



**LA GESTIÓ DE PROCESSOS A LES ORGANITZACIONS CATALANES:
PROPOSTA DE MODEL I APROXIMACIÓ EMPÍRICA**
Enric Brull Alabart

ISBN:

Dipòsit Legal: T. 1028-2011

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Enric Brull Alabart

**La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes:
Proposta de model i aproximació empírica**

Tesi Doctoral

dirigida per la Dra. Mireia Valverde i la Dra. Maria de los Ángeles Gil
Departament de Gestió d'Empreses



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Tarragona
2009

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

LA GESTIÓ DE PROCESSOS A LES ORGANITZACIONS CATALANES: PROPOSTA DE MODEL I APROXIMACIÓ EMPÍRICA

Enric Brull Alabart

ISBN:/DL:T. 1028-2011

RESUM

Un dels àmbits de la gestió de les organitzacions excel·lents és la gestió de processos. En aquest treball d'investigació es vol aprofundir sobre què s'entén per gestió de processos, presentar un model propi i avaluar empíricament el grau d'utilització de la gestió de processos en una mostra d'organitzacions catalanes.

Els objectius plantegen contrastar l'aplicació d'un sistema de gestió de processos i el grau de percepció que tenen els gestors sobre la influència que té el sistema de gestió de processos aplicat amb els resultats de l'organització.

La metodologia emprada en la investigació es basa en una enquesta amb un qüestionari administrat a 102 organitzacions, a continuació se sotmeten les dades a diverses anàlisis i contrastos per finalment donar resposta a 5 proposicions i 1 hipòtesi.

Els resultats obtinguts permeten aportar una estructura del concepte de Gestió de Processos, recollir les tècniques més rellevants d'aquest concepte i conèixer la incidència de l'aplicació del sistema de gestió de processos en els resultats de les organitzacions.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

AGRAÏMENTS

Fa 20 anys, l'any 1988, vaig redactar el meu primer procediment formal. Van ser els procediments de posta en marxa i manteniment d'instruments de mesura analítics durant el muntatge i la posta en marxa de la Central Nuclear de Vandellòs II. Els vaig escriure a màquina primer, amb ordinador Amstrad després i, finalment, amb els primers PC's. Des de llavors he redactat molts procediments tant operatius com de gestió.

Després dels procediments, va venir l'interés pels indicadors i, més tard, pels documents (registres) relacionats. Conforme el nombre d'elements anava creixent, trobava a faltar un concepte agrupador que donés sentit a la relació que existia entre tots ells. Aquest concepte agrupador intel·lectual va ser el procés. El procés donava sentit a una àrea de coneixement que tingués la preocupació de gestionar tots aquells elements que permetien millorar la gestió de les activitats d'una organització que hem denominat com 'Gestió de Processos'.

Degut a aquest llarg recorregut, he tingut l'oportunitat de recollir diferents aportacions per part d'un bon nombre de persones que m'han deixat traça del seu coneixement i que han tingut la generositat de permetre que jo l'anés acumulant. He d'agrair especialment a:

- L'Empresa Comsip Automación, S.A. que em va destinar com responsable d'obra a la construcció de la Central Nuclear de Vandellòs II. Destacar especialment la col·laboració dels companys Guillermo Armesto i José Miguel Acosta.
- La Diputació de Tarragona on vàrem implantar el model d'Excel·lència EFQM i, en conseqüència, la gestió de processos.
- Josep Maria Costa Estany, per les seves primeres indicacions d'IDEFO i per la publicació del seu llibre 'La Gestió de la Qualitat en un Món de Serveis'.
- Josep Maria Cruset, company del Gabinet Tècnic de la Diputació de Tarragona que, plegats vam iniciar i implantar un Sistema de Gestió de Processos que ens va permetre assolir el Premi de Qualitat de la Generalitat de Catalunya l'any 2002.
- Joan Ramon Alabart, director del MBA de la URV (Universitat Rovira i Virgili de Tarragona) que vam compartir la oportunitat de introduir, al programa MBA, l'assignatura troncal de Gestió de Processos i que he impartit durant vora 10 anys. El repte de tenir que explicar-la amb els nivells de qualitat que l'MBA requereix ha estat fonamental per mantenir la motivació constant que requereix un treball d'investigació com aquest.
- Marta Schuhmacher, directora del mestratge en Gestió Integrada de Qualitat, Medi Ambient i Seguretat i Salut en el Treball (MGICMAS), que em va proposar fer-me càrrec de l'àrea de Qualitat, de la ISO 9001. També als companys Catalina Ubiedo, responsable de l'àrea de Seguretat i Salut en el Treball (OHSAS 18001) i Julio Rodriguez, responsable de l'àrea de Seguretat Ambiental (ISO 14001) per les seves aportacions per poder integrar els processos de Qualitat, Medi ambient i Seguretat i Salut en el Treball.
- Els alumnes de les 14 edicions de l'MBA de la URV, i de les 6 edicions del MGICMAS de la URV.
- Els alumnes de l'assignatura de Gestió Interna de l'Empresa als estudis de Ciències del Treball de la URV.
- Els alumnes de l'assignatura Gestió d'Empreses i Institucions Públiques del postgrau en Organització Industrial i Empreses Públiques de la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales de la URV.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Els alumnes dels cursos que, amb diferents noms, he col·laborat amb el Departament de Formació del SAM (Servei d'Assistència Municipal) de la Diputació de Tarragona.
- Els alumnes de l'Escola d'Administració Pública de Catalunya, del cursos organitzats per l'Associació Catalana de Municipis i de l'Aula d'Alts Estudis d'Electes organitzats per la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Als companys d'OASI, Organisme Autònom de la Societat de la Informació, especialment la Marta Puig, l'Emili Badia, la Marina Batet, l'Amadeu Roig i el Ferran Rodríguez que han suportat la meua insistència en el camí del Model EFQM d'Excel·lència i han permès que disposem d'una organització pública que és referència en la gestió.
- Eloy Hernández i Bàrbara Egea, companys del Servei de Gestió Estratègica i Qualitat de la Diputació de Tarragona que han estat patidors de les meves innovacions.
- Miquel Vendrell, cap de Serveis Generals i Àlex Grau, cap de Recursos Humans de la Diputació de Tarragona amb qui hem compartit i debatut el que haurien de ser els sistemes de gestió a l'administració local.
- A la resta de companys de la Diputació de Tarragona que han posat interès en les meves, de vegades pesades, indicacions per disposar un Sistema de Gestió de Processos. La finalitat no ha estat altre que contribuir a disposar d'una organització pública eficient.
- Gustau Biada i Alejandro Fernández que he tingut com presidents del Consell d'Administració d'OASI, Organisme Autònom de la Diputació de Tarragona, i que m'han permès desenvolupar i aplicar el Sistema de Gestió que integra, com un dels seus subsistemes, la Gestió de Processos. Això ens ha permès, l'any 2009, obtenir el Segell d'Excel·lència Europea EFQM 500+.
- Josep Sánchez, cap de Gabinet de Presidència de la Diputació de Tarragona, que ha intuït que la gestió en general i, particularment, la gestió de processos eren àrees de coneixement que calia consolidar a la Diputació de Tarragona.
- Josep Vicent Cortés, de l'Ajuntament de Castelló, per les nostres converses sobre la gestió de les organitzacions del sector públic.
- Ana Pelaez de l'Ajuntament de Cambrils. Amb qui hem compartit una bona part del que hauria de ser la gestió al sector públic local del nostre país.
- Josep Plaza de Kialti que hem intercanviant tot el que hem pogut per integrar el Sistema de Gestió de Processos amb els Sistemes de Gestió Documental
- Als tots els assistents als diferents congressos, jornades i sessions que he participat.

A les empreses:

- TUV-Rheinland, de Barcelona, que em va facilitar els contactes bàsics per poder recollir la informació d'aquest treball d'investigació.
- Simpple, en la persona de David Pamies, que han desenvolupat l'eina 'boonsai' que ha estat un excel·lent complement per a poder investigar les fases d'identificació i disseny dels processos.

Tots ells, amb la seva generositat, m'han permès aprofundir en el coneixement de la gestió i, particularment, la gestió de processos perquè em motivava el fet de tenir que explicar o compartir aquesta matèria. Aquesta particularitat m'ha permès, alhora que obtenir coneixements tècnics, avançar en les habilitats pedagògiques.

En l'àmbit acadèmic, vull recordar alguns professors o tutors que m'han influït per modular la percepció i valoració de la importància de tasca educativa. Als estudis de Formació Professional: els professors Lluís Roca Garcia –de tecnologia elèctrica- i Francesc Magarolas Orteu –de tecnologia mecànica-; als estudis d'Enginyeria Tècnica Industrial: els professors Pedro Castro –de càlcul matemàtic-, Javier Maixé –d'instrumentació elèctrica- i Pedro Santibañez –de màquines elèctriques-; als estudis de la Diplomatura

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

en Ciències Empresarials o Llicenciatura en Administració i Direcció d'Empreses de la UOC: els tutors Antoni Terceño, Glòria Barberà i Elisabet Ruiz i el consultor Antoni Meseguer –estadística-. Posteriorment haig d'agrair els coneixements d'estadística extrets de la generositat de Josep Maria Mateo.

Durant el període investigador, vull recordar les converses amb el company mexicà de promoció del DEA Cuauhtémoc Guerrero sobre els continguts de les nostres tesis.

També vull destacar la fortuna de poder tenir com directores de la tesi a la Mireia Valverde i a la Maria dels Àngels Gil. Fer notar les precises orientacions de Mireia, i la saviesa i generositat de Maria dels Àngels que han permès que una part del meu coneixement en gestió de processos hagi pres la forma que ha pres. Dirigir una tesi a un doctorant de més de cinquanta anys els deu haver estat diferent, i no necessàriament més fàcil, que dirigir-la a un recent llicenciat.

I, per acabar, un agraïment especial als que han tingut una incidència menys directa però molt més important: l'Antonio, l'Esperança, el Josep Maria, la Marta, la Clara i la Berta perquè la meva incontinència intel·lectual ha significat una reducció en la seva atenció que, sens dubte, és molt, molt més important.

Enric Brull Alabart

ebrull@tinet.cat

Tarragona, 4 d'octubre de 2009

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

ÍNDEX

ÍNDEX GENERAL

Resum

Agraïments

Pàgina

INTRODUCCIÓ

Índex

<u>Capítol 1: Presentació</u>	13
1.1. Ubicació de la gestió de processos	14
1.2. Tema de la tesi	15
1.3. Justificació del tema d'investigació	16
1.4. Estructura de la tesi	17
1.5. Antecedents	16
1.5.1. Aspectes interns: L'empresari com a gestor	17
1.5.2. Aspectes interns: els processos i les persones	18

PART I: MARC I FONAMENTS TEÒRICS

<u>Capítol 2: La Gestió de Processos (revisió bibliogràfica)</u>	21
2.1. Antecedents	24
2.1.1. La Gestió de la Qualitat Total	24
2.1.1.1. El concepte de Qualitat	24
2.1.1.2. El concepte de Qualitat Total i d'Excel·lència	25
2.1.1.3. El Premi Nacional Deming, del Japó	26
2.1.1.4. El Premi Nacional Malcolm Baldrige, dels EEUU	28
2.1.1.5. El Premi Europeu EFQM, d'Europa	29
2.1.1.6. Altres Premis	32
2.1.2. La Reenginyeria de Processos	34
2.2. Conceptes	38
2.2.1. Definició de Procés	38
2.2.2. Definició de Gestió de Processos	40
2.3. Fases de la Gestió de Processos	43
2.4. Fase 1: Identificació de processos	44
2.4.1. El concepte de divisió del treball	44
2.4.2. Referencials	48
2.4.2.1. El Model EFQM d'Excel·lència	48
2.4.2.2. El Premi Malcolm Baldrige	48
2.4.2.3. La Norma ISO 9001	49
2.4.2.4. Altres referencials	50
2.4.2.5. Autors	50
2.4.2.6. Deming	52
2.4.2.7. APQC	53
2.4.2.8. Porter	55
2.4.2.9. Hammer i Champy	56
2.4.2.10. Armistead <i>et al.</i>	56

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

2.4.3. El <i>Processs Mapping</i>	57
2.4.4. Conclusions sobre la fase 1: Identificació	57
2.5. Fase 2: Disseny dels processos	59
2.5.1. Introducció	59
2.5.1.1. El Model EFQM d'Excel·lència	60
2.5.1.2. El Model Malcolm Baldrige	60
2.5.1.3. La Norma ISO 9001	61
2.5.1.4. Altres referencials	61
2.5.1.5. Mintzberg	62
2.5.2. Missió	62
2.5.3. Rols.	62
2.5.3.1. Responsable	62
2.5.3.2. Altres rols	64
2.5.4. Procediments	64
2.5.5. Indicadors	65
2.5.5.1. KPI	66
2.5.5.2. Quadres de Comandament	68
2.5.6. Límits	68
2.5.7. Documents	68
2.5.7.1. ISO 15489	70
2.5.7.2. Moreq	74
2.5.7.3. ISAD-G	76
2.5.8. Conclusions sobre la fase 2: Disseny	79
2.6. Fase 3: Implantació del processos	80
2.6.1. Introducció	80
2.6.1.1. El Model EFQM d'Excel·lència	80
2.6.1.2. La Norma ISO 9001	81
2.6.2. Les fases de la implantació	81
2.6.2.1. Les persones	81
2.6.2.1.1. El lideratge	81
2.6.2.1.2. L'estructura organitzativa	83
2.6.2.2. La tecnologia	84
2.6.2.2.1. El <i>workflow</i>	85
2.6.2.2.2. Els ERP	96
2.6.2.2.3. Els CRM	99
2.6.2.3. Els equipaments	99
2.6.3. Conclusions sobre la fase 3: Implantació	100
2.7. Fase 4: Revisió dels processos	101
2.7.1. Introducció	102
2.7.1.1. El Model EFQM d'Excel·lència	102
2.7.1.2. La Norma ISO 9001	103
2.7.1.3. El cicle de Deming	104
2.7.1.4. <i>Business Intelligence</i>	105
2.7.1.5. Les fases de la Revisió	106
2.7.2. Mesurar	106
2.7.2.1. El concepte del <i>Performance Measurement</i>	107
2.7.2.2. La matriu de dades	108
2.7.2.3. La seguretat de la informació	110
2.7.2.4. Concepte de <i>Data warehouse</i>	111
2.7.2.5. Concepte de <i>ETL</i>	116
2.7.3. Analitzar	118
2.7.3.1. Anàlisi numèric	119
2.7.3.1.1. Monovariàble	120
2.7.3.1.2. Bivariàble	120
2.7.3.1.3. Multivariàble	120

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

2.7.3.1.4. Anàlisi OLAP	121
2.7.3.2. Anàlisi no numèric	124
2.7.3.2.1. Anàlisi documental	125
2.7.3.2.2. Entrevistes	126
2.7.3.2.3. Anàlisi del discurs	126
2.7.3.2.4. Anàlisi del contingut	127
2.7.4. Informar	127
2.7.4.1. <i>Reporting</i>	128
2.7.4.2. <i>Dashboard</i>	128
2.7.4.3. Concepte de Quadre de Comandament	130
2.7.5. Interpretar	142
2.7.5.1. El futur basat en el passat	146
2.7.5.2. Interpretació sobre el futur	147
2.7.6. Conclusions sobre la fase 4: Revisió	157
2.8. Fase 5: <i>Millora dels Processos</i>	138
2.8.1. Introducció	138
2.8.1.1. El Model EFQM	158
2.8.1.2. La norma ISO 9001	159
2.8.1.3. PMI	160
2.8.1.4. ISO 10006	162
2.8.1.5. SCRUM	164
2.8.1.6. El cicle de Deming	165
2.8.2. Altres metodologies	165
2.8.2.1. Juran	165
2.8.2.2. Philip B. Crosby	167
2.8.2.3. Harrington	167
2.8.2.4. Daniel Hunt	168
2.8.2.5. Jonh Hindle	168
2.8.2.6. Peter S. Pande <i>et al.</i>	168
2.8.2.7. Katsuya Hosotani	168
2.8.2.8. Ben B. Graham	169
2.8.2.9. Langley, Nolan, Norman i Provost	169
2.8.2.10. SAMME	170
2.8.2.11. Six Sigma	170
2.8.2.12. Lean Management	171
2.8.3. Conclusions sobre la fase 5: Millora	172
<u>Capítol 3: Model proposat</u>	173
3.1. Model proposat	175
3.2. Model. Fase 1: Identificació	177
3.2.1. Presentació	177
3.2.2. Identificar/Identificar els processos de nivell alt (Mapa de Processos)	178
3.2.2.1. El diagrama A-0	178
3.2.2.2. El diagrama A0	179
3.2.2.3. El diagrama A1	182
3.2.2.4. El diagrama A2	184
3.2.2.5. El diagrama A3	185
3.2.2.6. El diagrama A4	187
3.2.2.7. El diagrama A5	189
3.2.3. Identificar/Identificar els processos de nivell mig	191
3.2.4. Comentaris addicionals de la fase 1: Identificació	198
3.3. Model. Fase 2: Disseny	199
3.3.1. Presentació	199
3.3.2. Dissenyar/Dissenyar la Missió	199

3.3.3. Dissenyar/Dissenyar l'Equip Humà	199
3.3.4. Dissenyar/Dissenyar els Procediments	200
3.3.4.1. Aspectes clau dels procediments	201
3.3.4.2. Títol del procediment	205
3.3.4.3. Tràmits	205
3.3.4.4. Seccions	209
3.3.4.5. Límits	209
3.3.4.6. Exemples	210
3.3.5. Dissenyar/Dissenyar els Documents	211
3.3.5.1. Instruments de gestió documental	211
3.3.5.2. Processos de gestió documental	213
3.3.5.3. Documents bàsics	215
3.3.5.4. Registres	215
3.3.6. Dissenyar/Dissenyar els Indicadors	216
3.3.6.1. Aspectes generals dels indicadors	216
3.3.6.2. Títol de l'indicador	217
3.3.6.3. Atributs	217
3.3.6.4. Grups	218
3.3.6.5. Constructes	219
3.3.6.6. Exemples	222
3.3.7. Dissenyar/Dissenyar els Recursos	223
3.3.8. Comentaris addicionals de la fase 2: Disseny	223
3.4. Model: Fase 3: Implantació	224
3.4.1. Presentació	224
3.4.2. Implantar/Publicar els processos	224
3.4.3. Implantar/Automatitzar els processos	225
3.4.3.1. Nivell 1: Disseny	227
3.4.3.2. Nivell 2: Execució	230
3.4.3.3. Nivell 3: Administració	233
3.4.4. Implantar/Executar els processos	233
3.4.5. Comentaris addicionals de la fase 3: Implantació	233
3.5. Model: Fase 4: Revisió	235
3.5.1. Presentació	235
3.5.1.1. El concepte de Business Intelligence	235
3.5.2. Revisar/Mesurar els processos	237
3.5.2.1. Requeriments de la mesura	238
3.5.2.2. Data warehouse	239
3.5.3. Revisar/Analitzar els processos	246
3.5.3.1. Anàlisi monovariàble	247
3.5.3.2. Anàlisi bivariàble	247
3.5.3.3. Anàlisi multivariàble	251
3.5.3.4. Anàlisi SQL	253
3.5.3.5. Anàlisi no numèric	254
3.5.4. Revisar/Informar sobre els processos	256
3.5.4.1. Dashboard	258
3.5.4.2. Informes especials	261
3.5.5. Revisar/Interpretar	262
3.5.5.1. Preferència	263
3.5.5.2. Prospectiva	263
3.5.6. Comentaris addicionals de la fase 4: Revisió	265
3.6. Model: Fase 5: Millora	266
3.6.1. Presentació	266
3.6.2. Millorar/Programar la millora	266
3.6.3. Millorar/Planificar el projecte de millora	266
3.6.4. Millorar/Implementar el projecte de Millora	267

3.6.5. Millorar/Revisar la eficàcia el projecte de millora	271
3.6.6. Millorar/Tancar el projecte de millora	271
3.6.7. Comentaris addicionals de la fase 5: Millora	271
3.7. Conclusions del Model	272

PART II: DELS MODELS A LA REALITAT

Capítol 4: Pregunta de tesi i metodologia	273
4.1. Objectius	274
4.2. Proposicions i Hipòtesi	275
4.2.1. Proposicions	275
4.2.2. Hipòtesi	276
4.3. Posicionament epistemològic	276
4.4. Elecció del mètode	278
4.5. Unitat d'anàlisi i població	279
4.6. Mostra	280
4.7. Qüestionari	283
4.7.1. Preguntes	283
4.7.2. Tipus d'escala	289
4.7.3. Test del qüestionari	289
4.7.4. Propietats sociomètriques de les escales	289
4.7.4.1. Fiabilitat	290
4.7.4.2. Validesa	294

PART III: ESTUDI EMPÍRIC

Capítol 5: Anàlisi dels resultats	297
5.1. Introducció	298
5.2. Descripció de la mostra	299
5.3. Sistemes de Gestió utilitzats	303
5.4. Anàlisi de la dimensió: Identificació	313
5.4.1. Pràctiques d'Identificació (fase 1)	313
P1: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Identifiquen els seus processos	
5.5. Anàlisi de la dimensió: Disseny	320
5.5.1. Pràctiques de Disseny (fase 2)	320
P2: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Dissenyen els seus processos	
5.5.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de disseny	328
5.6. Anàlisi de la dimensió: Implantació	330
5.6.1. Pràctiques d'Implantació (fase 3)	330
P3: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Implanten els seus processos	
5.7. Anàlisi de la dimensió: Revisió	331
5.7.1. Pràctiques de Revisió (fase 4)	331
P4: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Revisen els seus processos	
5.7.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de Revisió	350
5.8. Anàlisi de la dimensió: Millora	352
5.8.1. Pràctiques de Millora (fase 5)	352
P5: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Milloren els seus processos	
5.8.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de Millora	382
5.8.2.1. Anàlisi de les correlacions (Millora)	356
5.9. Anàlisi del Model en conjunt	358
5.10. Anàlisi de l'impacte sobre la millora dels resultats	359
5.10.1. Contrast de la hipòtesi: Regressió	361

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

5.10.1.1. Contrast global	361
H1: Les organitzacions que apliquen un Sistema de Gestió de Processos milloren els seus resultats	
5.10.1.2. Contrastos particulars	362
5.11. Conclusió de l'anàlisi	363

PART IV: FINAL

Capítol 6: Conclusions	365
6.1. Resum de resultats	366
6.2. Contribucions	369
6.3. Implicacions dels resultats	370
6.4. Limitacions del treball d'investigació	370
6.5. Recomanacions per a futures investigacions	371
6.6. Reflexió final	373

REFERÈNCIES

Capítol 7: Referències	375
7.1. Bibliografia	

ANNEXOS

Annex A: Exemple d'indicadors del sector públic local	393
Annex B: Quadres de Comandament (exemples del sector públic local)	395
Annex C: Qüestionari definitiu	398

ÍNDEX D'IL·LUSTRACIONS

Pàgina

Capítol 1:

Il·lustració 1.1: Marc per a la revisió de la literatura. Elaboració pròpia. 17

Capítol 2:

Il·lustració 2.1: BPM Hype Cycle.	24
Il·lustració 2.2: Criteris Deming.	27
Il·lustració 2.3: Criteris Deming.	27
Il·lustració 2.4: Baldrige Criteria for Performance Excellence.	29
Il·lustració 2.5: Estructura del Model EFQM d'Excel·lència.	31
Il·lustració 2.6: Estructura model Iberoamericà.	32
Il·lustració 2.7: Taula d'autors-fases.	43
Il·lustració 2.8: Cicle de Gestió de Processos.	43
Il·lustració 2.9: Cicle de Gestió de Processos/Identificació.	44
Il·lustració 2.10: Therblig.	47
Il·lustració 2.11: Taula autors-processos identificats.	52
Il·lustració 2.12: Processos de Deming	53
Il·lustració 2.13: Process Classification Framework d'APQC	54
Il·lustració 2.14: Detall de processos APQC	54
Il·lustració 2.15: Cadena de valor.	55
Il·lustració 2.16: Processos de TI.	56
Il·lustració 2.17: Processos d'Alcoa.	56
Il·lustració 2.18: Cicle de Gestió de Processos/Disseny.	59
Il·lustració 2.19: Tipus de mesures de rendiment.	66
Il·lustració 2.20: Cicle de Gestió de Processos/Implantació.	80
Il·lustració 2.21: Elements centrals.	88
Il·lustració 2.22: Events.	89
Il·lustració 2.23: Activity.	90
Il·lustració 2.24: Gateway.	90
Il·lustració 2.25: Connecting objects.	91
Il·lustració 2.26: Sequence flow.	91
Il·lustració 2.27: Message flow.	91
Il·lustració 2.28: Association.	91
Il·lustració 2.29: Swinlane-Pool.	92
Il·lustració 2.30: Swinlane-Lane.	92
Il·lustració 2.31: Artefacts.	93
Il·lustració 2.32: Data Object.	93
Il·lustració 2.33: Group.	94
Il·lustració 2.34: Annotation.	94
Il·lustració 2.35: Model WfMC.	95
Il·lustració 2.36: Ús dels ERP a Europa.	98
Il·lustració 2.37: Cicle de Gestió de Processos/Revisió.	101
Il·lustració 2.38: Cicle de Deming.	104
Il·lustració 2.39: Matriu de dades.	109
Il·lustració 2.40: Matriu de dades, exemple.	110
Il·lustració 2.41: Datamart: Estrella de vendes: Taula de fets i taules de dimensions.	114
Il·lustració 2.42: Datamart: Interrelació entre taules de fets i taules de dimensions.	114
Il·lustració 2.43: Data mart de Vendes.	115
Il·lustració 2.44: Granularitat.	115
Il·lustració 2.45: Exemple d'ETL.	118
Il·lustració 2.46: Operacions de selecció i projecció.	123
Il·lustració 2.47: Operacions de pivotatge.	124
Il·lustració 2.48: Exemple de Dashboard.	129

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Il·lustració 2.49: Performance Pyramid.	133
Il·lustració 2.50: Performance Prism.	134
Il·lustració 2.51: Promes.	135
Il·lustració 2.52: SCOR Framework Levels.	136
Il·lustració 2.53: Model de Fitzgerald.	137
Il·lustració 2.54: Model de Browm.	139
Il·lustració 2.55: Model de Storey.	140
Il·lustració 2.56: Conjunt d'àrees crítiques.	142
Il·lustració 2.57: Triangle grec, adaptació.	148
Il·lustració 2.58: Cicle de la Gestió de Processos/Millora.	158
Il·lustració 2.59: Cicle PMI.	161
Il·lustració 2.60: Cercle de Deming.	165

Capítol 3:

Il·lustració 3.1: El Cicle de Gestió de Processos.	176
Il·lustració 3.2: El Cicle de la Gestió de Processos/Identificació	177
Il·lustració 3.3: Diagrames de processos de Nivell Alt.	178
Il·lustració 3.4: Diagrama A-0.	179
Il·lustració 3.5: Diagrama A0.	180
Il·lustració 3.6: Índex de nodes fins a dos dígit.	182
Il·lustració 3.7: Diagrama A1.	183
Il·lustració 3.8: Índex de nodes de l'A1.	183
Il·lustració 3.9: Diagrama A2.	184
Il·lustració 3.10: Índex de nodes de l'A2.	185
Il·lustració 3.11: Diagrama A3.	186
Il·lustració 3.12: Índex de nodes de l'A3.	186
Il·lustració 3.13: Diagrama A4.	188
Il·lustració 3.14: Índex de nodes de l'A4.	188
Il·lustració 3.15: Diagrama A5.	189
Il·lustració 3.16: Índex de nodes de l'A5.	189
Il·lustració 3.17: Diagrama A21.	191
Il·lustració 3.18: Índex de nodes de l'A21.	192
Il·lustració 3.19: Diagrama A211.	193
Il·lustració 3.20: Índex de nodes de l'A211.	193
Il·lustració 3.21: Diagrama A212.	194
Il·lustració 3.22: Índex de nodes de l'A212.	194
Il·lustració 3.23: Diagrama A213.	195
Il·lustració 3.24: Índex de nodes de l'A213.	196
Il·lustració 3.25: Diagrama A214.	197
Il·lustració 3.26: Índex de nodes de l'A214.	197
Il·lustració 3.27: Cicle de Gestió de Processos/Disseny.	199
Il·lustració 3.28: Procediments del procés A11233.	201
Il·lustració 3.29: Format dels procediments.	201
Il·lustració 3.30: Exemple 1 de procediment gràfic.	202
Il·lustració 3.31: Exemple 2 de procediment gràfic.	203
Il·lustració 3.32: Nivell de detall.	204
Il·lustració 3.33: Estructura bàsica d'un tràmit.	206
Il·lustració 3.34: Relació procediments-llocs de treball.	207
Il·lustració 3.35: Taxonomia de Bloom.	207
Il·lustració 3.36: Dades i Formularis.	208
Il·lustració 3.37: Interrelació entre processos.	210
Il·lustració 3.38: Exemple de redactat de procediment.	210
Il·lustració 3.39: Taula de prioritització de disseny de procediments.	210
Il·lustració 3.40: Quadre de Classificació Documental.	212
Il·lustració 3.41: Processos de Gestió Documental.	213

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Il·lustració 3.42: Diferència entre Formulari i Registre.	216
Il·lustració 3.43: Grups d'Indicadors.	218
Il·lustració 3.44: Esquema concepte-constructe.	219
Il·lustració 3.45: Diferències entre fiabilitat i validesa.	222
Il·lustració 3.46: Indicadors.	222
Il·lustració 3.47: Taula de prioritització de disseny d'indicadors.	222
Il·lustració 3.48: Cicle de Gestió de Processos/Implantació.	224
Il·lustració 3.49: Publicació de processos/procediments.	225
Il·lustració 3.50: Esquema de 3 nivells del Workflow.	226
Il·lustració 3.51: Iniciatives de BPM.	227
Il·lustració 3.52: Elements bàsics BPMN de BPMI.	227
Il·lustració 3.53: Modelat d'un procediment.	228
Il·lustració 3.54: Assignació de rols.	229
Il·lustració 3.55: Associació de dades.	229
Il·lustració 3.56: Llenguatge XML del modelat.	230
Il·lustració 3.57: Llenguatge XML del modelat.	231
Il·lustració 3.58: Exemple d'execució (1) d'un procediment.	232
Il·lustració 3.59: Exemple d'execució (2) d'un procediment.	233
Il·lustració 3.60: Cicle de Gestió de Processos/Revisió.	235
Il·lustració 3.61: Els 3 nivells del Business Intelligence.	236
Il·lustració 3.62: Esquema conceptual d'un <i>Data warehouse</i> .	239
Il·lustració 3.63: Exemple de jerarquia de dades.	240
Il·lustració 3.64: Estrella de Planificació.	242
Il·lustració 3.65: Estrella de Vendes.	244
Il·lustració 3.66: Tècniques d'anàlisi.	246
Il·lustració 3.67: Tècniques d'anàlisi bivariàble.	247
Il·lustració 3.68: Vista OLAP del cub d'Estratègia	248
Il·lustració 3.69: Vista OLAP del cub de Pressupost.	249
Il·lustració 3.70: Vista OLAP (1) del cub Comptabilitat.	250
Il·lustració 3.71: Vista OLAP (2) del cub de Comptabilitat.	250
Il·lustració 3.72: Vista OALP (3) del cub de Comptabilitat.	251
Il·lustració 3.73: Taula de tècniques multivariàbles de dependència.	252
Il·lustració 3.74: Taula de tècniques multivariàbles d'interdependència.	252
Il·lustració 3.75: Esquema de sentència SQL.	253
Il·lustració 3.76: Resultat d'una sentència SELECT.	254
Il·lustració 3.77: Utilitat Concord.	255
Il·lustració 3.78: Utilitat KeyWords.	256
Il·lustració 3.79: Utilitat KeyWords.	256
Il·lustració 3.80: Exemple de Dashboard (1).	258
Il·lustració 3.81: Exemple de Dashboard (2).	259
Il·lustració 3.82: Exemple de Dashboard (3).	259
Il·lustració 3.83: Exemple de Quadre de Comandament Integral (1).	260
Il·lustració 3.84: Exemple de Dashboard en base a Cros i Lynch.	261
Il·lustració 3.85: Exemple de Data Mining.	262
Il·lustració 3.86: Taula de tècniques d'interpretació.	263
Il·lustració 3.87: Cicle de la Gestió de Processos/Millora.	266
Il·lustració 3.88: Relació entre PMI i SCRUM.	268
Il·lustració 3.89: Product Backlog d'SCRUM.	269
Il·lustració 3.90: Exemple d'Sprint Planning.	269
Il·lustració 3.91: Exemple de tauler per seguir el Daily Scrum.	270
Il·lustració 3.92: Burn down.	270
Capítol 4:	
Il·lustració 4.1: Fases de recollida d'informació.	278
Il·lustració 4.2: Fitxa tècnica de la població.	278

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Il·lustració 4.3: Empreses certificadores.	281
Il·lustració 4.4: Fitxa tècnica de la mostra.	281
Il·lustració 4.5: Captures de pantalla de l'aplicació de l'enquesta.	282
Il·lustració 4.6: Nivell de resposta.	283
Il·lustració 4.7: Estructura de la matriu de dades.	283
Il·lustració 4.8: Estructura del Qüestionari.	284
Il·lustració 4.9: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Identificació.	291
Il·lustració 4.10: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Disseny.	292
Il·lustració 4.11: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Revisió.	293
Il·lustració 4.12: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Millora.	294
Il·lustració 4.13: Estadístics de fiabilitat del Model.	294
Il·lustració 4.14: Estadístics de validesa del Model.	295
Capítol 5:	
Il·lustració 5.1: Dades descriptives dels sectors (taula).	299
Il·lustració 5.2: Dades descriptives dels sectors (gràfica).	299
Il·lustració 5.3: Dades descriptives de les províncies (taula).	300
Il·lustració 5.4: Dades descriptives de les províncies (gràfica).	300
Il·lustració 5.5: Nombre d'organitzacions.	300
Il·lustració 5.6: Dades descriptives del nombre de treballadors (taula).	301
Il·lustració 5.7: Dades descriptives de nombre de treballadors (gràfica).	301
Il·lustració 5.8: Nombre d'organitzacions segons els treballadors.	302
Il·lustració 5.9: Taula de freqüències (v10).	303
Il·lustració 5.10: Gràfica de freqüències (v10).	303
Il·lustració 5.11: Taula de freqüències (v11).	304
Il·lustració 5.12: Gràfica de freqüències (v11).	304
Il·lustració 5.13: Taula de freqüències (v12).	305
Il·lustració 5.14: Gràfica de freqüències (v12).	305
Il·lustració 5.15: Taula de freqüències (v13).	306
Il·lustració 5.16: Gràfica de freqüències (v13).	306
Il·lustració 5.17: Taula de freqüències (v14).	307
Il·lustració 5.18: Gràfica de freqüències (v14).	307
Il·lustració 5.19: Taula de freqüències (v15).	308
Il·lustració 5.20: Gràfica de freqüències (v15).	308
Il·lustració 5.21: Taula de freqüències (v17).	311
Il·lustració 5.22: Gràfica de freqüències (v17).	311
Il·lustració 5.23: Taula de freqüències (v18).	312
Il·lustració 5.24: Gràfica de freqüències (v18).	312
Il·lustració 5.25: Taula de freqüències (v21).	314
Il·lustració 5.26: Gràfica de freqüències (v21).	314
Il·lustració 5.27: Taula de freqüències (v22).	315
Il·lustració 5.28: Gràfica de freqüències (v22).	315
Il·lustració 5.29: Taula de freqüències (v23).	316
Il·lustració 5.30: Gràfica de freqüències (v23).	316
Il·lustració 5.31: Nombre de processos clau (v24).	317
Il·lustració 5.32: Taula de freqüències (v25).	318
Il·lustració 5.33: Gràfica de freqüències (v25).	318
Il·lustració 5.34: Taula de freqüències (v26).	319
Il·lustració 5.35: Gràfica de freqüències (v26).	319
Il·lustració 5.36: Taula de freqüències (v27).	320
Il·lustració 5.37: Gràfica de freqüències (v27).	320
Il·lustració 5.38: Taula de freqüències (v28).	321
Il·lustració 5.39: Gràfica de freqüències (v28).	321
Il·lustració 5.40: Taula de freqüències (v29).	322
Il·lustració 5.41: Gràfica de freqüències (v29).	322

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Il·lustració 5.42: Taula de freqüències (v30).	323
Il·lustració 5.43: Gràfica de freqüències (v30).	323
Il·lustració 5.44: Taula de freqüències (v31).	324
Il·lustració 5.45: Gràfica de freqüències (v31).	324
Il·lustració 5.46: Taula de freqüències (v32).	325
Il·lustració 5.47: Gràfica de freqüències (v32).	325
Il·lustració 5.48: Taula de freqüències (v34).	327
Il·lustració 5.49: Gràfica de freqüències (v34).	327
Il·lustració 5.50: Coeficient de correlació de Pearson de la fase de Disseny.	328
Il·lustració 5.51: p-valors de la fase de Disseny.	328
Il·lustració 5.52: Taula de freqüències (v35).	330
Il·lustració 5.53: Gràfica de freqüències (v35).	330
Il·lustració 5.54: Taula de freqüències (v36).	332
Il·lustració 5.55: Gràfica de freqüències (v36).	332
Il·lustració 5.56: Taula de freqüències (v37).	333
Il·lustració 5.57: Gràfica de freqüències (v37).	333
Il·lustració 5.58: Taula de freqüències (v38).	334
Il·lustració 5.59: Gràfica de freqüències (v38).	334
Il·lustració 5.60: Taula de freqüències (v39).	335
Il·lustració 5.61: Gràfica de freqüències (v39).	335
Il·lustració 5.62: Taula de freqüències (v40).	336
Il·lustració 5.63: Gràfica de freqüències (v40).	336
Il·lustració 5.64: Taula de freqüències (v42).	338
Il·lustració 5.65: Gràfica de freqüències (v42).	338
Il·lustració 5.66: Taula de freqüències (v43).	339
Il·lustració 5.67: Gràfica de freqüències (v43).	339
Il·lustració 5.68: Taula de freqüències (v44).	340
Il·lustració 5.69: Gràfica de freqüències (v44).	340
Il·lustració 5.70: Taula de freqüències (v45).	341
Il·lustració 5.71: Gràfica de freqüències (v45).	341
Il·lustració 5.72: Taula de freqüències (v46).	342
Il·lustració 5.73: Gràfica de freqüències (v46).	342
Il·lustració 5.74: Taula de freqüències (v47).	343
Il·lustració 5.75: Gràfica de freqüències (v47).	343
Il·lustració 5.76: Taula de freqüències (v48).	344
Il·lustració 5.77: Gràfica de freqüències (v48).	344
Il·lustració 5.78: Taula de freqüències (v49).	345
Il·lustració 5.79: Gràfica de freqüències (v49).	345
Il·lustració 5.80: Taula de freqüències (v50).	346
Il·lustració 5.81: Gràfica de freqüències (v50).	346
Il·lustració 5.82: Taula de freqüències (v51).	347
Il·lustració 5.83: Gràfica de freqüències (v51).	347
Il·lustració 5.84: Taula de freqüències (v52).	348
Il·lustració 5.85: Gràfica de freqüències (v52).	348
Il·lustració 5.86: Taula de freqüències (v53).	349
Il·lustració 5.87: Gràfica de freqüències (v53).	349
Il·lustració 5.88: Coeficients de correlació de la fase de Revisió.	350
Il·lustració 5.89: p-valors de la fase de Revisió.	350
Il·lustració 5.90: Taula de freqüències (v56).	353
Il·lustració 5.91: Gràfica de freqüències (v56).	353
Il·lustració 5.92: Taula de freqüències (v54).	354
Il·lustració 5.93: Gràfica de freqüències (v54).	354
Il·lustració 5.94: Taula de freqüències (v55).	355
Il·lustració 5.95: Gràfica de freqüències (v55).	355
Il·lustració 5.96: Estadístiques descriptives de la fase de Millora.	356

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Il·lustració 5.97: Coeficients de correlació de la fase de Millora.	356
Il·lustració 5.98: p-valors de la fase de Millora.	356
Il·lustració 5.99: Perfil de mitjanes del Model.	358
Il·lustració 5.100: Taula de freqüències (v19).	359
Il·lustració 5.101: Gràfica de freqüències (v19).	359
Il·lustració 5.102: Taula de freqüències (v20).	360
Il·lustració 5.103: Gràfica de freqüències (v20).	360
Il·lustració 5.104: Dependències entre variables	361
Il·lustració 5.105: Coeficients d'ajust (regressió) del Model.	361
Il·lustració 5.106: Anàlisi de la variància (regressió) del Model.	361
Il·lustració 5.107: Paràmetres (regressió) del model.	362
Capítol 6:	
Il·lustració 6.1: Perfil de mitjanes ponderades.	367

INTRODUCCIÓ

Capítol 1: Presentació

Índex del capítol

1.1. Ubicació de la gestió de processos	14
1.2. Tema de la tesi	15
1.3. Justificació del tema d'investigació	16
1.4. Estructura de la tesi	17
1.5. Antecedents	16
1.5.1. Aspectes interns: L'empresari com a gestor	17
1.5.2. Aspectes interns: els processos i les persones	18

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

Objectiu del capítol: En aquest capítol es planteja ubicar el concepte de gestió de processos i fer un resum del contingut de la tesi. Alhora, tot i que l'objecte d'aquesta tesi és la Gestió de Processos, durant el camí investigador es van conèixer diferents aspectes que s'entén convenient presentar, encara que sigui de manera esquemàtica. En aquest capítol es mostra aquest camí i aquells trets més significatius que permetran entendre i ubicar millor aquest treball d'investigació.

1.1. Ubicació de la gestió de processos

Des de les darreres dècades del segle XIX, les organitzacions han incorporat diferents tècniques als seus sistemes de gestió amb la finalitat de millorar la competitivitat. Això ha comportat un creixent interès, per part de les organitzacions, en incrementar els coneixements sobre els conceptes de la gestió i en l'aparició, sota el suport d'organismes públics o semipúblics, de diversos Models de Sistemes de Gestió.

La gestió de les organitzacions es pot subdividir en dues grans àrees d'interès: aquella que centra l'atenció en la gestió dels aspectes externs, com la influència de les magnituds macroeconòmiques o demogràfiques en la competitivitat, i aquella que fa referència a la gestió dels aspectes interns, com la gestió dels recursos humans o la gestió dels processos, per exemple.

És aquesta darrera àrea la que serà l'àmbit d'investigació: la gestió dels processos (de gestió) en les organitzacions. Sistema de Gestió de Processos (SGdP) o *Business Process Management* (BPM) és la denominació de l'eina conceptual amb la qual es coneix aquesta àrea de coneixement.

En aquest treball d'investigació s'ha pogut observar que existeix literatura diversa al voltant de la gestió de processos, però amb un grau de connexió entre les diferents tècniques que encara està per desenvolupar.

1.2. Tema de la tesi

Dins d'aquest marc, es fa necessari investigar què s'entén per gestió de processos i, alhora, el seu grau d'utilització. Tot i que es tracta d'un projecte d'ampli abast, la voluntat de l'autor és conèixer les diferents aportacions, descriure'n un model i contrastar fins a quin punt aquest model proposat és utilitzat en la realitat de les organitzacions. Alhora, es vol fer una primera aproximació a l'anàlisi de la influència que té l'aplicació de la gestió de processos sobre els resultats organitzacionals.

Les noves aportacions sobre metodologies d'aplicació o perspectives haurien d'aprofitar i, per tant, estar fonamentades en les ja existents aportacions de la literatura acadèmica.

A l'inici del procés investigador, l'autor es va trobar amb dues qüestions bàsiques:

- Què s'entén per gestió de processos?
- Fins a quin punt s'utilitza la gestió de processos?

És a dir, tot i que el concepte Gestió de Processos es trobava profusament en els referencials de gestió més importants, no es veia amb claredat què incloïa. Alhora, tampoc es trobava uniformitat en el llenguatge utilitzat per descriure els elements que el composaven. La literatura tampoc no disposa de gaires exemples empírics que avaluin el grau d'implantació d'aquesta disciplina, la qual cosa ens dificultava disposar dels elements bàsics de comparació del seu ús.

Considerant aquesta situació, aquest treball es proposa investigar les pràctiques de gestió de processos i el grau d'incidència que tenen, aquestes pràctiques, sobre els resultats de l'organització.

1.3. Justificació del tema d'investigació

L'interès de l'autor en haver escollit la Gestió de Processos com a tema d'investigació té un origen multidimensional:

- a) Coincidència amb l'activitat professional. L'any 2000, l'entorn organitzatiu en que es trobava l'autor desenvolupant la professió, li exigia la implantació del Model EFQM d'Excel·lència i, en conseqüència, la implantació d'un sistema de gestió de processos. Aquest fet va comportar l'interès per la revisió de la bibliografia existent en aquesta àrea.
- b) Coincidència amb l'activitat docent. Sent director associat del Master in Business Administration (MBA) de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, es va reconfigurar el programa de l'Àrea de Gerència amb la finalitat d'alinear-lo millor amb el Model EFQM d'Excel·lència. En aquest programa, una àrea de coneixement important és la Gestió de Processos.
- c) Escassetat de bibliografia existent. Es va trobar bibliografia que feia incidència en aspectes particulars i concrets de la gestió de processos però no es va trobar bibliografia amb el grau de concreció necessari en alguns camps i, sobretot, no es va trobar bibliografia que prenguéss una visió holística i global de tot el concepte i que iniciés amb la planificació dels processos fins finalitzar amb la millora dels processos. Això va fer pensar que l'aportació podria ser útil dins de l'àmbit de les organitzacions i, també, dins de l'àmbit acadèmic.
- d) Protagonisme de la gestió de processos en els models d'excel·lència. Els models d'excel·lència com l'EFQM, Malcolm Baldrige i Deming, inclouen com un dels punts centrals la gestió de processos. Alhora, l'estesa norma ISO 9001 de Qualitat, pren com un element fonamental la utilització d'un enfocament basat en processos. Existeixen textos sobre com s'HAURIA de fer, però molt poques evidències empíriques sobre si ES FA i COM ES FA. La bibliografia presenta aportacions que tracten els processos des d'una perspectiva prescriptiva. En aquest treball s'enfoca la tesi des d'una òptica descriptiva: es vol descriure una realitat, es vol reflectir "allò que fan"; i fins a quin punt "allò que fan" està proper a les aportacions teòriques. És a dir, es tracta de detectar el *gap* existent entre la pràctica i la teoria.
- e) Necessitat de lligar un tema eminentment pràctic amb el context acadèmic. Tot i la importància que es dona a la gestió de processos en els àmbits empresarials, no trobem aquest concepte suficientment reflectit en els programes d'estudis universitaris.

1.4. Estructura de la tesi

Capítol 1: Presentació

En aquest capítol es representa i justifica el tema d'investigació alhora que es presenta l'estructura de la tesi.

Capítol 2: La Gestió de Processos (revisió bibliogràfica)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

En aquest capítol es fa un lligam cronològic entre la funció global o clàssica d'una organització, passant per l'enfocament sobre els aspectes de gestió interna fins arribar a deixar plantejats els aspectes de l'enfocament a processos. Realment és el procés que va seguir l'autor i que, a base de filtres successius, es va arribar a punt d'enfocament especialitzat sobre els processos.

A continuació es fa una anàlisi àmplia sobre les aportacions més rellevants que s'han fet en la Gestió de Processos i que serviran per plantejar el Model al capítol següent.

Capítol 3: Model proposat

En aquest capítol es fa una proposta pròpia de model de gestió de processos (en 5 dimensions) i que està basat en les aportacions estudiades en el capítol 2.

Capítol 4: Pregunta de tesi i metodologia

En aquest capítol es proposen els aspectes bàsics de la tesi: objectius, preguntes d'investigació, proposicions i hipòtesi. A continuació es planteja la metodologia que s'ha emprat en la investigació, que es basa en una enquesta.

Capítol 5: Anàlisi dels resultats

En aquest capítol es fa l'anàlisi de les dades obtingudes en l'enquesta. A continuació es desenvolupa la contrastació d'aquests resultats amb les proposicions i hipòtesi plantejades.

Capítol 6: Conclusions

En aquest capítol es presenta un resum de resultats i les implicacions teòriques i pràctiques d'aquests; es destaquen les principals contribucions de la tesi, així com les limitacions a les que es veu subjecta i es realitza una sèrie de recomanacions per a futurs estudis.

1.5. Antecedents

Quan es va començar a plantejar el treball d'investigació, es volia conèixer quins eren els aspectes, els punts clau, que podien condicionar la competitivitat de les organitzacions. Durant el recorregut de la investigació es va poder observar que l'enfocament de 'quins eren els elements clau que podien influir en la competitivitat', havia evolucionat en unes etapes ben diferenciades. Aquesta evolució de l'enfocament va ser motiu de fer repensar l'objecte de la tesi.

En aquest apartat es podrà observar que tots aquests autors empenen un concepte que es pot considerar comú: les rutines per **Nelson i Winter**, els processos de **Mintzberg**, les regles o directrius per a **Grant** i els procediments per a **Sveiby**. En definitiva, s'interessen per tot allò "que es fa" a l'organització i que, d'ara en endavant, nosaltres designarem amb la paraula PROCESSOS, entenent aquests com un conjunt d'activitats que es realitzen en una organització i que permeten afegir-li valor. Es fa una breu descripció cronològica, deixant al darrere la visió clàssica de les organitzacions com espectadores i passives plantejada per Adam Smith en el concepte de 'la mà invisible', i s'investiguen quines són les forces internes que poden contribuir a la competitivitat de les organitzacions. Es comença per l'enfocament sobre els aspectes de gestió interna nomenant els empresaris com influenciadors del futur de les empreses en contraposició a que els aspectes

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

externs configuraven i condicionaven el funcionament de les empreses. S'arriba a l'enfocament sobre els processos i les persones com elements interns més configuradors de la competitivitat de les organitzacions.



Il·lustració 1.1. Marc per a la revisió de la literatura. Elaboració pròpia.

Així, doncs, s'ha seguit un procés d'acotament, tal com mostra la il·lustració 1.1, que va començar amb un enfocament més general (gestió en general) fins arribar a un major nivell de concreció, que ha estat la gestió de processos.

1.5.1. Aspectes interns: L'empresari com a gestor

Durant molt temps, es considerava que l'equilibri del mercat es determinava per qüestions externes a l'empresa, sense considerar la influència de les forces internes. En general, el pensament clàssic anava al voltant dels tres factors de producció (terra, treball, capital) i descansava sobre el concepte de "la mà invisible" d'**Adam Smith** (1776). La idea bàsica era que l'empresari es limitava a aportar capital, esperava benefici i acceptava el risc de perdre'l.

A partir de **Cantillon** (1730), es comença a evidenciar a alguns autors que, apart de la funció empresari-capitalista (propietari dels medis de producció), veuen també a l'empresari com un agent 'quasi' gestor. Així doncs, s'inicia la perspectiva que hi ha aspectes interns que permeten influir sobre la competitivitat de les organitzacions.

Cantillon va introduir el terme *entrepreneur* per a designar a aquella persona que du a terme una funció empresarial, consistent en combinar els diferents factors productius de l'empresa de manera que s'obtingui el màxim benefici possible. És, per tant, a partir d'aquest moment quan l'empresari adquireix protagonisme, no com a proveïdor de capital, sinó com a figura que s'encarrega de configurar l'activitat de l'empresa, així com de dirigir-la i controlar-la.

Així mateix, **J.B. Say** (1830) defineix l'empresari com "*l'agent que combina a altres elements econòmics en un organisme productiu o empresa*". Va destacar la diferència entre el benefici i l'interès del capital aportat per l'empresari i, per tant, va fer la distinció de les funcions de l'empresari i del capitalista.

Amb **A. Marshall** (1890) es descobreix l'empresari com el quart factor de la producció: factor d'organització. Així, doncs, l'empresari com factor productiu assumeix la funció d'organització i direcció.

Schumpeter (1912) aporta una nova visió: "empresari-innovador". Veu la figura de l'empresari, a més de suportar el risc econòmic, com un element portador d'innovació. La funció bàsica consisteix en reformar o revolucionar el sistema productiu; és a dir, en planificar les invencions a usos comercials o industrials (innovar). A l'innovar (un nou producte, servei, etc.) l'empresari altera la situació de l'equilibri del sistema justificant el seu benefici com renda residual del sistema.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

Knight (1921) defineix l'empresari "risc-empresarial-finançador" com una figura que assumeix el risc de l'activitat. El benefici és la retribució d'aquest risc. Segons aquesta visió, l'empresari és el subjecte que compromet la seva capacitat en el funcionament de l'empresa i, en conseqüència, afronta el risc patrimonial de l'activitat i haurà d'assegurar les rendes dels factors productius, suportant el risc de l'activitat econòmica de l'empresa, de manera que el benefici empresarial és la recompensa per assumir aquest risc (encara es confon capitalista amb empresari).

Altres autors prenen línies similars, com per exemple, **Simon** (1947) que el nomena "home administratiu" que pren decisions per dur a terme el control del procés econòmic; **Bennis i Schein** (1965) que el qualifica com líder visionari, motivant i cohesionant el grup humà, creant i cercant nous camins i desenvolupant una cultura per aconseguir els objectius.

Galbraith (1967) defineix l'empresari com "Tecnoestructura" en referència a la burocràcia que dirigeix l'empresa i que té els seus propis objectius, distints tant del bé comú com dels interessos de l'accionariat. Basada en la separació de la propietat i el control, la funció directiva està normalment composta per un grup d'experts en l'elaboració de decisions que aporten coneixement especialitzat, talent o experiència.

1.5.2. Aspectes interns: els processos i les persones

A partir dels anys 80 es troben una sèrie d'autors que relacionen l'eficiència de les organitzacions amb uns factors interns a part de l'empresari que hem vist a l'apartat anterior. Es troben diferents aportacions que van reenfoquant l'origen de la competitivitat de les organitzacions cap a àmbits, també interns, de gestió pròpiament dits: **els Processos i les Persones**. Tot i que emprant diferents paraules, promulguen que la millora de la productivitat de les organitzacions es deriva, fonamentalment, de la millora d'aquests dos elements organitzatius. En aquest punt s'assenyalen un grup d'autors que plantegen, en la seva obra, aquests dos àmbits de gestió conjuntament.

Nelson i Winter (1982:96-136) com a creadors de la Teoria Evolutiva, van afirmar que una organització és un conjunt de rutines que "*formen la memòria de l'organització*" però que han de ser realitzades per les persones de l'entitat: "*no s'ha d'oblidar l'aspecte motivació, o la qüestió de si realment escollirien fer el que se'ls demana en l'operació rutinària de l'organització*".

Mintzberg (1984) publica l'aportació sobre l'estructuració de les organitzacions i inclou el concepte de la normalització de processos així com l'especialització del lloc de treball, com forma de fixar les tasques de les persones.

Grant (1991), com a autor bàsic de la Teoria de Recursos i Capacitats, classifica els Recursos de les organitzacions en tangibles i intangibles. Els recursos intangibles abasten una categoria àmplia de recursos entre els que trobem el capital humà i el capital organitzacional. Per aquest últim tipus de capital, destaca el concepte de rutines organitzatives, definides com l'observació de qualsevol activitat que permet que "*els individus puguin integrar els seus coneixements especialitzats i destreses sense una direcció o comunicació verbal significatives*". (**Grant**, 1996:173).

Sveiby (2000) també distingeix entre components interns (estructura, procediments) i competència individual (educació i experiència).

Donat que aquesta tesi es focalitza en el concepte de processos, a partir d'aquest moment aquest treball d'investigació es centra en aquest concepte.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Tot i que aquest concepte es veurà àmpliament en el següent capítol, aquí es ressalta la paradigmàtica aportació de **Nelson i Winter** (1982), que va servir a l'autor com a fonament de la seva aportació i que, alhora, es vol reconèixer com la bibliografia que més ha permès fonamentar conceptualment aquest treball d'investigació.

Durant els anys setanta es comença a desenvolupar la 'corrent evolucionista' en base als estudis històrics (**Rosenberg**, 1994), de l'anàlisi de les relacions entre les ones llargues de l'acumulació i dels sistemes tecnològics (**Mensch**, 1979 i **Freeman**, 1982) i de la perspectiva dels paradigmes i la seva evolució a través de trajectòries tecnològiques (**Dosi et al.**, 1990).

Nelson i Winter (1982) proposen el concepte de conducta satisfactòria a través d'un model evolutiu on es seleccionen operacions sobre les rutines internes conegudes per les empreses. El punt inicial rau en considerar que el coneixement de les organitzacions resideix en la seva memòria, i la seva memòria està en la conversió de les activitats en rutines. Aquesta concepció és la clau del pensament de Nelson i Winter.

La idea que les organitzacions recorden una rutina a base d'exercitar-les presenta un paral·lelisme en que els individus recorden les seves habilitats a base de posar-les en pràctica; aquesta afirmació porta a plantejar que no n'hi ha prou amb tenir escrites o formalitzades les activitats, sinó que s'han de posar en pràctica. En aquesta línia argumental es pot albirar la similitud entre la teoria de l'evolució de les espècies de Darwin i la teoria evolutiva de les organitzacions de Nelson i Winter. En el primer cas, l'evolució és fruit de l'evolució del gens de les espècies i, en el segon, l'evolució és fruit de l'evolució de les rutines.

Així mateix, Nelson i Winter afirmen "el que l'organització necessita ... és que tots els membres continuïn coneixent els seus treballs, tal com han quedat definits a les rutines" (**Putterman**, 1994:227). Van més enllà i afirmen que no n'hi ha prou amb conèixer un repertori de rutines sinó que s'ha de saber quan posar-les en pràctica tot sabent interpretar un 'flux de missatges' que arriben d'altres membres o de l'entorn. D'aquesta manera, quan arribi un missatge, l'individu l'interpretarà i executarà la rutina adequada, procedent del seu repertori.

Després d'un procés de revisió del posicionament de la gestió on s'ha començat amb aspectes externs, s'ha arribat als aspectes interns i, concretament, a la gestió dels processos com un dels elements coadjuvants en la gestió de les organitzacions. Al capítol següent, es presentarà la revisió bibliogràfica d'aquest concepte que és l'element central d'aquest treball d'investigació.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

PART I: MARC I FONAMENTS TEÒRICS

Capítol 2: La Gestió de Processos

Índex del capítol

2.1. Antecedents	24
2.1.1. La Gestió de la Qualitat Total	24
2.1.1.1. El concepte de Qualitat	24
2.1.1.2. El concepte de Qualitat Total i d'Excel·lència	25
2.1.1.3. El Premi Nacional Deming, del Japó	26
2.1.1.4. El Premi Nacional Malcolm Baldrige, dels EEUU	28
2.1.1.5. El Premi Europeu EFQM, d'Europa	29
2.1.1.6. Altres Premis	32
2.1.2. La Reenginyeria de Processos	34
2.2. Conceptes	38
2.2.1. Definició de Procés	38
2.2.2. Definició de Gestió de Processos	40
2.3. Fases de la Gestió de Processos	43
2.4. Fase 1: Identificació de processos	44
2.4.1. El concepte de divisió del treball	44
2.4.2. Referencials	48
2.4.2.1. El Model EFQM d'Excel·lència	48
2.4.2.2. El Premi Malcolm Baldrige	48
2.4.2.3. La Norma ISO 9001	49
2.4.2.4. Altres referencials	50
2.4.2.5. Autors	50
2.4.2.6. Deming	52
2.4.2.7. APQC	53
2.4.2.8. Porter	55
2.4.2.9. Hammer i Champy	56
2.4.2.10. Armistead <i>et al.</i>	56
2.4.3. El <i>Process Mapping</i>	57
2.4.4. Conclusions sobre la fase 1: Identificació	57
2.5. Fase 2: Disseny dels processos	59
2.5.1. Introducció	59
2.5.1.1. El Model EFQM d'Excel·lència	60
2.5.1.2. El Model Malcolm Baldrige	60
2.5.1.3. La Norma ISO 9001	61
2.5.1.4. Altres referencials	61
2.5.1.5. Mintzberg	62
2.5.2. Missió	62
2.5.3. Rols.	62
2.5.3.1. Responsable	62
2.5.3.2. Altres rols	64
2.5.4. Procediments	64
2.5.5. Indicadors	65
2.5.5.1. KPI	66
2.5.5.2. Quadres de Comandament	68
2.5.6. Límits	68
2.5.7. Documents	68

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

2.5.7.1. ISO 15489	70
2.5.7.2. Moreq	74
2.5.7.3. ISAD-G	76
2.5.8. Conclusions sobre la fase 2: Disseny	79
2.6. Fase 3: Implantació del processos	80
2.6.1. Introducció	80
2.6.1.1. El Model EFQM d'Excel·lència	80
2.6.1.2. La Norma ISO 9001	81
2.6.2. Les fases de la implantació	81
2.6.2.1. Les persones	81
2.6.2.1.1. El lideratge	81
2.6.2.1.2. L'estructura organitzativa	83
2.6.2.2. La tecnologia	84
2.6.2.2.1. El <i>workflow</i>	85
2.6.2.2.2. Els ERP	96
2.6.2.2.3. Els CRM	99
2.6.2.3. Els equipaments	99
2.6.3. Conclusions sobre la fase 3: Implantació	100
2.7. Fase 4: Revisió dels processos	101
2.7.1. Introducció	102
2.7.1.1. El Model EFQM d'Excel·lència	102
2.7.1.2. La Norma ISO 9001	103
2.7.1.3. El cicle de Deming	104
2.7.1.4. <i>Business Intelligence</i>	105
2.7.1.5. Les fases de la Revisió	106
2.7.2. Mesurar	106
2.7.2.1. El concepte del <i>Performance Measurement</i>	107
2.7.2.2. La matriu de dades	108
2.7.2.3. La seguretat de la informació	110
2.7.2.4. Concepte de <i>Data warehouse</i>	111
2.7.2.5. Concepte de <i>ETL</i>	116
2.7.3. Analitzar	118
2.7.3.1. Anàlisi numèric	119
2.7.3.1.1. Monovariàble	120
2.7.3.1.2. Bivariàble	120
2.7.3.1.3. Multivariàble	120
2.7.3.1.4. Anàlisi OLAP	121
2.7.3.2. Anàlisi no numèric	124
2.7.3.2.1. Anàlisi documental	125
2.7.3.2.2. Entrevistes	126
2.7.3.2.3. Anàlisi del discurs	126
2.7.3.2.4. Anàlisi del contingut	127
2.7.4. Informar	127
2.7.4.1. <i>Reporting</i>	128
2.7.4.2. <i>Dashboard</i>	128
2.7.4.3. Concepte de Quadre de Comandament	130
2.7.5. Interpretar	142
2.7.5.1. El futur basat en el passat	146
2.7.5.2. Interpretació sobre el futur	147
2.7.6. Conclusions sobre la fase 4: Revisió	157
2.8. Fase 5: Millora dels Processos	138
2.8.1. Introducció	138

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

2.8.1.1. El Model EFQM	158
2.8.1.2. La norma ISO 9001	159
2.8.1.3. PMI	160
2.8.1.4. ISO 10006	162
2.8.1.5. SCRUM	164
2.8.1.6. El cicle de Deming	165
2.8.2. Altres metodologies	165
2.8.2.1. Juran	165
2.8.2.2. Philip B. Crosby	167
2.8.2.3. Harrington	167
2.8.2.4. Daniel Hunt	168
2.8.2.5. Jonh Hindle	168
2.8.2.6. Peter S. Pande <i>et al.</i>	168
2.8.2.7. Katsuya Hosotani	168
2.8.2.8. Ben B. Graham	169
2.8.2.9. Langley, Nolan, Norman i Provost	169
2.8.2.10. SAMME	170
2.8.2.11. Six Sigma	170
2.8.2.12. Lean Management	171
2.8.3. Conclusions sobre la fase 5: Millora	172

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

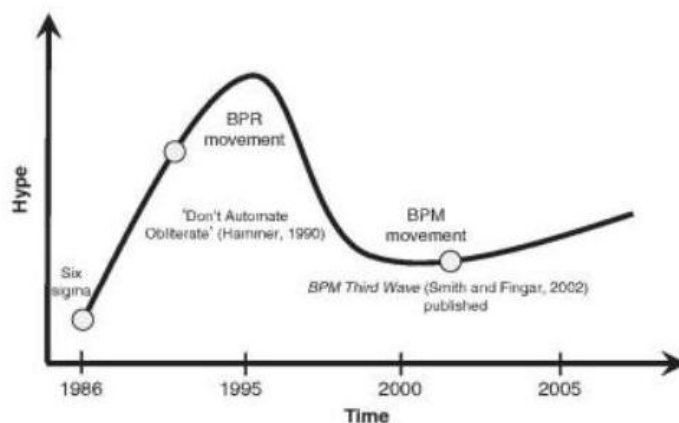
Objectiu del capítol: En aquest capítol es presenten els antecedents de la Gestió de Processos, a continuació es defineixen els conceptes de procés i gestió de processos i, seguidament, es presenta la revisió bibliogràfica estructurada en les cinc fases del Model de Gestió de Processos que es desenvoluparà al capítol 3.

2.1. Antecedents

Els orígens de la Gestió de Processos, en anglès BPM (*Business Process Management*), es poden situar:

- dins de la filosofia TQM (*Total Quality Management*),
- dins la BPR (*Business Process Reengineering*).

A la Il·lustració 2.1. es pot observar un lligam entre el BPR i el BPM.



Il·lustració 2.1: BPM Hype Cycle. Font: Jeston i Nelis (2006)

Estudis anteriors (**Davenport**, 1993; **Zairi i Sinclair**, 1995) indiquen que la TQM és, per naturalesa, incremental, evolutiva i contínua; a la inversa, la BPR és radical i revolucionària. Basat en una perspectiva holística, BPM integra les metodologies de TQM i BPR, i pot ser considerada convenient per gestionar la millora en la major part de les circumstàncies.

2.1.1. La gestió de la qualitat total (Total Quality Management, TQM)

2.1.1.1. El concepte de Qualitat

A continuació es relacionen algunes definicions de Qualitat extretes de la bibliografia:

- “Qualitat és, en la seva essència, una forma de portar l’organització”. **Feigenbaum** (1951).
- “Qualitat significa el millor per a certes condicions del client. Aquestes condicions són: a) l’ús actual; b) el preu de venda del producte”. **Feigenbaum** (1951).
- “Les diferències en qualitat són equivalents a les diferències en la quantitat d’algun ingredient o atribut desitjat”. **Abbott** (1955).
- “La qualitat no és ni matèria ni esperit, sinó una tercera entitat independent de les altres dues... Encara quan la qualitat no pot definir-se, vostè sap bé què és”. **Pirsig** (1974).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

- “Qualitat significa conformitat amb els requisits”. **Crosby** (1979).
- “La qualitat és la realització o assoliment del major nivell, al contrari de satisfer amb maneres descuidades o fraudulentess”. **Tuchman** (1980). Enfocament Transcendent.
- Segons **Broh** (1982):
 - Enfocament basat en el producte. “Característiques o atributs específics que poden ser mesurats per tal d’indicar major qualitat.
 - Enfocament basat en l’usuari. “El producte o servei que millor satisfà l’usuari és el que té major qualitat.
 - Enfocament basat en la producció. “Conformitat amb normes tècniques”.
- “La qualitat és el grau d’excel·lència a un preu acceptable i el control de la variabilitat a un cost acceptable”. **Robert A. Broh**.
- “Qualitat és la mesura en la qual un producte específic s’ajusta a un disseny o especificació”. **Gilmore** (1986).
- “La qualitat és una simple i no analitzable propietat que aprenem a reconèixer només amb l’experiència”. **Garvin** (1988)
- “Qualitat és un grau/nivell fiable/previsible d’uniformitat i de formalitat, a baix cost i adaptat pel mercat”. **Deming** (1989).
- “Qualitat és la (mínima) pèrdua transmesa del producte a la societat des de que el producte és enviat”. **Taguchi** (1989).
- “Qualitat és aptitud per a l’ús”. **Juran** (1990).
- “La qualitat es refereix a la quantitat de l’atribut no apreciat contingut en cada unitat de l’atribut apreciat”. **Leffler** (1993).
- “Qualitat és corregir i preveure la pèrdua, no conviure amb pèrdues”. Metodologia **Hoshin-Kanri**.
- “La qualitat és la totalitat de trets i característiques d’un producte, servei o procés, que es refereixen a la seva capacitat de satisfer una necessitat donada des del punt de vista del client”. British Standard Definition.
- “La qualitat significa reunir els requeriments dels clients, formals i informals, al menor cost, la primera vegada i cada vegada ”. Flood.
- “Qualitat total és lideratge de la marca en els seus resultats al satisfer els requisits del client fent la primera vegada bé el que s’ha de fer”. Westinghouse .
- “Qualitat és satisfer les expectatives del client. El Procés de Millora de la Qualitat és un conjunt de principis, polítiques, estructures de recolzament i pràctiques destinades a millorar contínuament l’eficiència i l’eficàcia del nostre estil de vida”. AT&T.
- “S’aconsegueix la satisfacció del client al vendre mercaderies que no es tornen a un client que sí torna”. **Stanley Marcus**, president de Neiman Marcus, de Dallas.

2.1.1.2. El concepte de Qualitat Total i d’Excel·lència

Als anys 50, els deixebles de **Shewhart**, **Deming** i **Juran** participen a unes conferències organitzades per la JUSE (*Japanese Union of Scientists and Engineers*) pels empresaris japonesos. Allí, autors japonesos com **Ishikawa**, **Ohno**, etc. comencen a definir els principis del que, posteriorment, ha estat etiquetat com la **Qualitat Total**.

Als anys 80, **Deming** popularitza el mot *Total Quality* desenvolupant els “Principis de Deming per a sortir de la crisi”. Són 14 punts bàsics que ell proposa per a transformar la indústria americana i millorar, així, els seus nivells de competitivitat. Els principis són (**Deming**, 1989:19-20):

1. Crear constància en el propòsit de millorar productes i serveis

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

2. Adoptar la nova filosofia davant les deficiències
3. Deixar de dependre d'inspeccions massives
4. Relacionar-se a llarg termini amb els proveïdors
5. Millorar contínuament el sistema de producció
6. Instituir la capacitació en el treball
7. Instituir el lideratge
8. Desterrar el temor
9. Treure les barreres entre departaments
10. Associar augments de productivitat amb mètodes
11. Eliminar les quotes numèriques
12. Promoure l'enorgulliment del treball.
13. Establir un vigorós programa d'educació y entrenament
14. Prendre mesures per aconseguir la transformació

Durant els anys 90, apareix el concepte d'**Excel·lència** com una evolució del TQM i de l'enfocament dels aspectes interns com forma de millorar l'eficiència de les organitzacions. Els Models d'Excel·lència (**George**, 1992) donen suport a models multifactorials d'eficàcia de les organitzacions¹.

L'excel·lència es posa en pràctica per mig de diversos Models d'Excel·lència en la Gestió. En aquests moments es poden destacar com a més importants:

- El Premi nacional a la *Quality Deming (Deming Prize)*, del Japó (punt 2.1.1.3).
- El Premi nacional a la *Quality Malcolm Baldrige (Baldrige Criteria for Performance Excellence)*, als EEUU (punt 2.1.1.4)
- El Premi d'Excel·lència EFQM, a Europa (punt 2.1.1.5)

D'altres models que, d'alguna manera, se'n deriven dels tres anteriors són:

- *Singapore Quality Award Framework*
- *Canadian Framework for Business Excellence*
- *Australian Business Excellence Framework*
- *Business Performance Improvement Resource Model*

Els models d'Excel·lència, gestió de la qualitat total, de las millors pràctiques i de *benchmarking* són utilitzats per vora 100.000 organitzacions de tot el món como a base per a la millora de l'organització.

Tots els sistemes de Gestió de la Qualitat Total o Models d'Excel·lència esmentats, presenten com àmbit bàsic la gestió de processos (BPM). En els punts següents, mostrem els Models d'Excel·lència més rellevants, ressaltant –amb tres asteriscs- aquells aspectes que presenten relacionats amb la gestió de processos.

2.1.1.3. El Premi Nacional Deming, del Japó

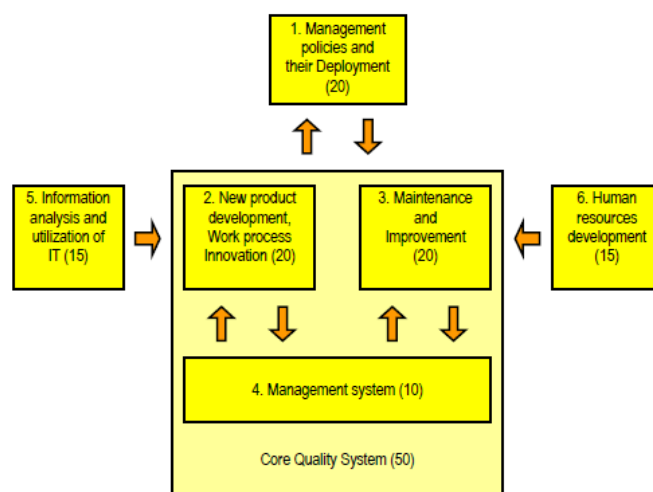
El Premi parteix de la base del control dels resultats: els bons resultats s'obtenen per la implantació eficaç de les activitats de control de la qualitat en totes les funcions de l'empresa. Els resultats els considera com el fruit dels fets realitzats en el passat i, per tant, amb un control estricte del procés i una actuació

¹ No obstant, cal fer notar que ni el Model EFQM ni el MBNQA proporcionen cap guia sobre como desplegar l'excel·lència.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

adequada es poden modificar els resultats futurs. Els japonesos proposen que l'organització de l'empresa ha de centrar les seves activitats en la implantació d'una sèrie de eines de qualitat i tècniques estadístiques a totes les funcions i nivells de l'empresa com són: l'anàlisi de processos, els mètodes estadístics de control, els grups de millora, etc., amb la finalitat d'obtenir uns bons resultats.

Els criteris Deming (2009) es mostren a les il·lustracions 2.2 i 2.3:



Il·lustració 2.2: Criteris Deming. Font: JUSE (2008)

Evaluation Items		Points
1.	Management policies and their deployment regarding quality management	20
a.	Under clear management policies that reflect its management principles, industry, business, scope and business environment, the company has established challenging, quality-oriented, customer-driven business objectives and strategies.	(10)
b.	Management policies are deployed throughout the organization and implemented in a united way.	(10)
2.	New product development and/or work process innovation	20
a.	The company actively develops new products (including services) or innovates work processes.	(10)
b.	New products need to satisfy customers' requirements. In the case of work process innovation, it must contribute greatly to the efficiency of business management.	(10)
3.	Maintenance and improvement of product and operational qualities	20
a.	Daily Work Management Through standardization and education/training, the company rarely has troubles in daily work and major operations in each department have been stabilized.	(10)
b.	Continuous Improvement The company makes improvements on quality and other aspects of its business in a planned and continual manner. It has reduced claims and defect problems in the market or the succeeding processes. It has been maintaining claims and defect problems in the market or the succeeding processes at extremely low levels. The customer satisfaction rate has improved.	(10)
4.	Establishment of systems for managing quality, quantity, delivery, costs, safety, environment, etc	10
	The company has established the necessary systems among the ones listed above and utilizing them effectively.	
5.	Collection and analysis of quality information and utilization of information technology	15
	The company collects quality information from the market and within its organization in an organized manner and utilizes it effectively. Together with the use of statistical methods and information technology, such information is utilized effectively for developing new products and maintaining and improving operational qualities.	
6.	Human resources development	15
	The company educates and develops its human resources in a planned manner resulting in maintaining and improving product and operational qualities.	

Il·lustració 2.3: Criteris Deming. Font: JUSE (2008)

2.1.1.4. El Premi Nacional Malcolm Baldrige, dels EEUU

El procés de concessió del premi és administrat per la *American Society for Quality (ASQ)* i gestionat per el *National Institute of Science and Technology (NIST)*, una agència del departament de Comerç dels EEUU.

Els conceptes clau del *Baldrige Criteria for Performance Excellence* són:

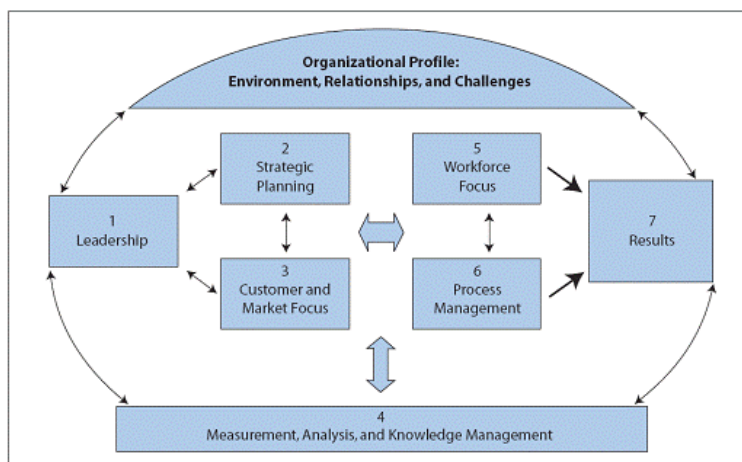
- Lideratge visionari
- Excel·lència impulsada pel client
- Aprenentatge organitzacional i personal
- Valoració dels empleats i *partners*
- Agilitat
- Concentrat en el futur
- Gestió de la innovació
- Gestió per fets ***
- Responsabilitat social
- Focalització en els resultats i la creació de valor
- Perspectiva del sistema

Els criteris de qualitat es distribueixen en set grans àrees temàtiques interrelacionades. Cadascuna d'elles constitueix un criteri al que és dotat d'un pes diferent, expressat en punts (1000 en total), que aporten un marc integrat per a l'aplicació dels dinou subcriteris (*examinations items*) en que es divideixen. L'estructura és la següent (veure Il·lustració 2.4):

1. Lideratge, 120
 - 1.1. Lideratge de l'Alta Direcció
 - 1.2. Bon Govern i Responsabilitat Social
2. Planificació estratègica, 85
 - 2.1. Desenvolupament de l'estratègia
 - 2.2. Desplegament de l'estratègia
3. Orientació al client i al mercat, 85
 - 3.1. Coneixement del client i del mercat
 - 3.2. Satisfacció i relacions amb els consumidors
4. Mesura, Anàlisi i Gestió del coneixement, 90
 - 4.1. Mesura, Anàlisi i Avaluació de rendiment de l'organització
 - 4.2. Gestió de la informació i del Coneixement
5. Enfocament als recursos humans, 85
 - 5.1. Sistemes de treball
 - 5.2. Aprenentatge i Motivació de les persones
 - 5.3. Benestar i Satisfacció de les persones
6. Gestió de processos, 85 ***
 - 6.1. Processos de Creació de valor
 - 6.2. Processos de Suport i Planificació operativa
7. Resultats del negoci, 450
 - 7.1. Resultats de Productes i Serveis
 - 7.2. Resultats d'orientació cap el client
 - 7.3. Resultats financers i de mercat
 - 7.4. Resultats d'orientació cap les persones
 - 7.5. Resultats d'efectivitat organitzacional

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

7.6. Resultats de lideratge i responsabilitat social



Il·lustració 2.4: Baldrige Criteria for Performance Excellence. Font: ASQ (2008)

Per valorar e identificar els sistemes eficaços en la gestió de la qualitat es va establir un mètode d'avaluació basat en uns criteris de qualitat obtinguts a partir de les aportacions d'experts de tot el país. Amb el premi no es propugna l'aplicació d'un sistema de gestió concret sinó que el que es vol apreciar, amb flexibilitat, és la qualitat en tres dimensions:

- L'adequació de l'enfocament de sistemes utilitzats per l'empresa
- El desplegament e integració d'aquests sistemes en el conjunt de l'empresa
- Els resultats generats per aquestos sistemes

2.1.1.5. El Premi Europeu EFQM, d'Europa

Els dos models descrits anteriorment, serveixen de guia pel tercer que sorgeix dins de l'àmbit europeu.

Al setembre de 1988, catorze de les més prestigioses empreses europees amb el suport de Jacques Delors que era president de la Comissió Europea, van crear la *European Foundation for Quality Management* (EFQM). El seu objectiu principal era (Zeeuw, 1995:56):

“Crear les condicions per a reforçar la posició de l'economia europea, donant suport a les organitzacions europees dirigides a accelerar el procés de fer de la qualitat un factor decisiu per aconseguir avantatge en la competència mundial i estimulant i ajudant a totes les organitzacions d'Europa a participar en activitats de millora que condueixin a l'excel·lència en la satisfacció del client i en l'execució total.”

Per aconseguir aquest objectiu s'emprenen diferents projectes. Entre ells, l'any 1991, la Comissió Europea, a través de la Direcció General III, crea el Premi Europeu a la Qualitat; aquest, que fou concedit per primera vegada l'any 1992, vol fomentar l'adopció, per part de les empreses europees, del Model EFQM d'Excel·lència Empresarial o Model Europeu d'Autoavaluació.

La satisfacció del personal, la satisfacció del client i un favorable impacte social, s'assoleix mitjançant el lideratge que dirigeix una política i estratègia, s'ocupa de la gestió de les persones, de les aliances i els recursos, i dels processos que porten finalment a consecució dels resultats del negoci.

Cadascun d'aquests nou elements –dels quals es parlarà a continuació–, als que se'ls atribueix un pes en punts (màxim 1000), constitueix un Criteri que pot utilitzar-se per avaluar el progrés de l'organització cap l'excel·lència.

El conceptes fonamentals

Els **conceptes fonamentals** són vuit²:

"a) Orientación hacia los resultados

La excelencia depende del equilibrio i la satisfacción de las necesidades de todos los grupos de interés relevantes para la organización: la propiedad, las personas que trabajan en ella, los clientes, los proveedores y la sociedad en general.

b) Orientación al cliente

El cliente es el árbitro final de la calidad del producto. La mejor manera de optimizar la fidelidad y retención del cliente es mediante una orientación clara hacia las necesidades de los clientes actuales y potenciales.

c) Liderazgo y coherencia

El comportamiento de los líderes de una organización suscita claridad y unidad en sus objetivos, así como un entorno que permita a la organización y las personas que la integran conseguir la excelencia.

*d) Gestión por procesos y hechos ****

Las organizaciones actúan de manera más efectiva cuando todas sus actividades interrelacionadas se comprenden y se gestionan de manera sistemática, y las decisiones relativas a las operaciones en vigor y las mejores planificadas se adoptan a partir de información fiable que incluye las percepciones de todos sus grupos de interés.

e) Desarrollo e implicación de las personas

El potencial de cada una de las personas de la organización aflora mejor porque existen valores compartidos y una cultura de confianza y de asumir responsabilidades que fomentan la implicación de todos.

f) Proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora

Las organizaciones asumen su máximo rendimiento cuando gestionan y comparten su conocimiento dentro de una cultura general de aprendizaje, innovación y mejora continua.

g) Desarrollo de alianzas

La organización trabaja de una forma más efectiva cuando establece con sus partners unas relaciones mutuamente beneficiosas basadas en la confianza, en compartir el conocimiento y en la integración.

h) Responsabilidad social de la organización.

La mejor manera de servir los intereses a largo plazo de la organización y de las personas que la integran es adoptar un enfoque ético, superando las expectativas y la normativa de la sociedad en su conjunto."

² Els textos estan en castellà perquè han estat transcrits literalment del Model oficial, versió castellana.

L'estructura del Model

El primer nivell de l'estructura del Model són els Criteris que es poden veure a la II-lustració 2.5.



II-lustració 2.5: Estructura del Model EFQM d'Excel·lència. Font: EFQM (2008)

1. Liderazgo

2. Política y estrategia

3. Personas

4. Alianzas y recursos

5. Procesos: 140 puntos (14%) y 5 partes de criterio. Las organizaciones excelentes diseñan, gestionan y mejoran sus procesos para satisfacer plenamente a sus clientes y otros grupos de interés y generar cada vez mayor valor para ellos. ***

6. Resultados en los clientes

7. Resultados en las personas

8. Resultados en la sociedad

9. Resultados clave

Alhora, els 8 criteris es despleguen en 32 parts de criteri on es destaquen les que estan relacionades amb el criteri 5:

5. Procesos ***

5a. Diseño y gestión sistemática de los procesos.

5b. Introducción de las mejoras necesarias en los procesos mediante la innovación, a fin de satisfacer plenamente a clientes y otros grupos de interés, generando cada vez mayor valor.

5c. Diseño y desarrollo de los productos y servicios basándose en las necesidades y expectativas de los clientes.

5d. Producción, distribución y servicio de atención, de los productos y servicios.

5e. Gestión y mejora de las relaciones con los clientes.

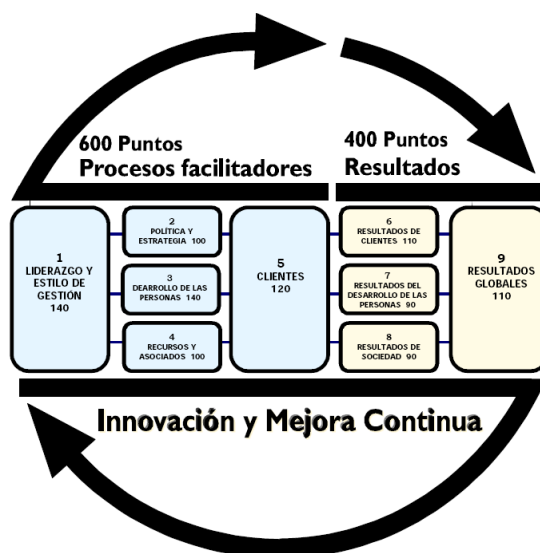
2.1.1.6. Altres premis

2.1.1.6.1. El Iberoamericà

El *Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión* és un Model supranacional que tracta de crear un punt de referència únic en el que es trobin reflectits els diferents models d'excel·lència nacionals dels països iberoamericans.

Està estructurat en 9 categories, que es poden observar a la Il·lustració 2.6:

1. Lideratge i estil de gestió
2. Política i estratègia
3. Desenvolupament de les persones
4. Recursos i associats
5. Clients ***
6. Resultats de clients
7. Resultats del desenvolupament de les persones
8. Resultats de societat
9. Resultats globals



Il·lustració 2.6: Estructura model Iberoamericà. Font: Fundibec (2008)

2.1.1.6.2. Singapore Quality Award Framework

El Model de *Singapore Quality Award* (SQA) s'utilitza com a base per a conduir les organitzacions de Singapur cap als més alts nivells d'excel·lència de la qualitat. El premi té la visió de establir a Singapur com un país compromès amb l'excel·lència de les organitzacions. El premi és administrat per SPRING Singapore.

El Model es basa en els següents nou valors o conceptes:

- Lideratge visionari
- Qualitat impulsada pel client
- Focalització en la innovació

- Valor en les persones i en els *partners*
- Agilitat
- Sistema de gestió del coneixement
- Responsabilitat Social
- Orientació als Resultats
- Perspectiva als sistemes ***

El SQA, consisteix de set categories:

1. Lideratge
2. Planificació
3. Informacion
4. Persones
5. Processos ***
6. Clients
7. Resultats

2.1.1.6.3. Canadian Framework for Business Excellence

El Model canadenc és utilitzat per les organitzacions canadenques com un model de la gestió per a l'excel·lència en les organitzacions i, també, com la base per a les concessions del *Canada Awards for Excellence*. El Model es administra pel *National Quality Institute*.

Els següents vuit principis són la base per a la millora i l'excel·lència a llarg termini i impregnen el Model canadenc per a l'Excel·lència de les organitzacions:

- Lideratge a través de la participació
- Especial atenció als grups d'interès/clients i al mercat
- Cooperació i treball en equip
- Prevenició basada en la gestió de processos ***
- Enfocament basat en els fets a la presa de decisions
- Aprenentatge i implicació continua de les persones
- Focalització en la millora continua i anticipació del pensament
- Satisfacció de les obligacions vers tots els grups d'interès i la societat

El Model consisteix en set categories:

1. Lideratge
2. Planificació
3. Focalització al client
4. Focalització a les persones
5. Gestió de processos ***
6. Enfocament al *partner*-proveïdor
7. Resultats del negoci

2.1.1.6.4. Australian Business Excellence Framework

El *Australian Business Excellence Framework* és el principal Model per l'excel·lència empresarial a Austràlia i proporciona els criteris per a l'*Australian Business Excellence Awards*. El Model és administrat per *SAI Global*.

Els criteris son:

1. Lideratge
2. Enfocament al client i al mercat
3. Estratègia i Planificació
4. Persones
5. Informació i Coneixement
6. Gestió de Processos, Millora i Innovació ***
7. L'èxit i la sostenibilitat

2.1.1.6.5. Business Performance Improvement Resource (BPIR) Model

Proporciona un model alternatiu, integral, i de forma molt senzilla per a classificar les millors pràctiques d'avaluació comparativa. El model classifica la informació a través de més de 250 processos de negoci. Els processos de nivell alt es mostren a continuació. És basa en l'APQC³:

1. Comprendre els mercats i clients
2. Desenvolupar visió i estratègia
3. Disseny de productes, processos i serveis ***
4. Comercialitzar i vendre
5. Produir i lliurar per a la fabricació orientada a les organitzacions
6. Produir i lliurar per al servei orientat a les organitzacions
7. Factura de serveis i clients
8. Lliurament de Lideratge
9. Desenvolupar i gestionar els recursos humans
10. Administrar la informació i el coneixement
11. Administrar els recursos financers i físics
12. Executeu el programa de gestió ambiental
13. Gestionar les relacions exteriors
14. Gestionar la millora i el canvi
15. Mesures de rendiment

2.1.2. La reenginyeria de processos (*Business Process Reengineering, BPR*)

La orientació cap la *Business Process Reengineering* (BPR) sorgí a principis de la dècada dels 90; en aquesta època acadèmics i professionals se n'adonaren de que portar a terme una reestructuració en les organitzacions era quelcom imprescindible ja que els models tradicionals de jerarquia i control resultaven inapropiats en el nou i complex entorn en el qual havien d'actuar les empreses, caracteritzat pel seu gran dinamisme i el seu elevat grau d'incertesa (**Guha et al.**, 1997).

³ www.apqc.org

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

L'interès general va començar quan, el 1990, es publicaren dos articles que van representar les bases d'una revolució en el pensament gerencial:

- a) Al número de juliol-agost de 1990 de la revista *Harvard Business Review* es publicà un article de **Michael Hammer** (1990) titulat "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate": "*Ha llegado el momento de dejar de pavimentar los senderos de vaca. En lugar de incrustar unos procesos anticuados en silicio y en software, deberíamos eliminarlos y volver a empezar. Tenemos que 'rehacer' la ingeniería de nuestros negocios: hay que utilizar la potencia de la Tecnologías de la Información modernas para rediseñar de forma radical nuestros procesos de negocios*".
- b) En la mateixa època, **Thomas Davenport** i **James Short** (1990) presentaren el seu treball "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign" a la revista *Sloan Management Review* (estiu del 1990), que seguia la mateixa línia que el de **Hammer** (1990), però des d'una perspectiva menys dramàtica.

Ambdós donaren lloc a una vertadera revolució de la qual se'n derivaren, com en totes les revolucions, aspectes positius i aspectes negatius.

Tot i això, el vertader auge del BPR esdevingué amb la publicació de *Reengineering the Corporation: A Manifest for Business Revolution*, llibre escrit per **Hammer** i **Champy** (1993). A partir d'aleshores el BPR es va difondre de manera progressiva, seguint unes pautes certament previsible: primer, les escoles de negocis i els gran gurus defengueren que la innovació aportada per un projecte de BPR podia proporcionar una avantatja competitiva, a més d'augmentar la rendibilitat de l'empresa i millorar la seva flexibilitat; posteriorment, els experts en gestió es varen fer ressò d'aquestes idees i les expandiren cap a totes les direccions (**Thompson et al.**, 1995).

Davenport (1993), també publicà el seu llibre més elaborat: "*Process Innovation*".

Uns anys més tard, el 1997, **Hammer** va escriure "*Beyond Reengineering: How the Processed-Centered Organizations is Changing Our Work and Our Lives*", on explicava perquè les coses no succeïen tal i com ell havia predit en els seus dos primers llibres (*Reengineering the Corporation: A Manifest for Business Revolution*, 1993; *The reengineering revolution*, 1995).

Han aparegut crítiques sobre el BPR: que no és quelcom nou, que no té entitat pròpia, que es tracta merament d'una moda més de l'àmbit de la gestió... (**Cole**, 1994; **Knights i McCabe**, 1999). Ara bé, tot i les crítiques existents, el BPR ha tingut repercussió en el món acadèmic americà, fomentant així una creixent i rica literatura que ha anat desenvolupant aquest concepte considerant tant els seus principis i fonaments com les seves limitacions. Dins els acadèmics, que consideraren el BPR com objecte d'estudi en la seva disciplina (**Earl**, 1994), la promoció d'aquest concepte fou deguda en gran mesura als Sistemes d'informació (SI); uns anys més tard es va fer evident que la naturalesa del BPR transcendia els coneixements propis de SI.

La reenginyeria ja no compta amb la adhesió dels seus inicis però ha permès centrar la atenció en l'enfocament cap els processos, superant l'esquema tradicional d'organitzacions amb jerarquies basades en departaments funcionals que foren desenvolupades amb la revolució industrial, i emfatitzen la divisió del treball en tasques simples. Cal recordar **Adam Smith** (1776), a "La riquesa de les nacions", on argumentava que molts treballadors podien fabricar més agulles si cadascun d'ells s'especialitzava només en una part del treball (treballant en equip) que si cadascun assumia la totalitat de tasques.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Els promotors del *management* han sostingut, durant els darrers cent anys, que l'èmfasi en la descomposició funcional i en les organitzacions jeràrquiques han esdevingut gradualment disfuncionals. La subdivisió de les tasques va comportar una major dificultat per a fer-se una idea d'allò que el grup realitza de manera conjunta, així com per a tenir una visió sobre allò que és important. Els departaments tendeixen a desenvolupar els seus propis procediments, i no sempre cooperen de manera adequada amb els altres departaments de la mateixa empresa; els gerents departamentals tracten de protegir les seves prerrogatives; cada departament tracta d'optimitzar la seva pròpia eficiència però, desafortunadament, allò que serveix per a millorar-la sovint afecta negativament l'eficiència de la resta de departaments, així com dels processos que creen i distribueixen els productes i serveis cap els clients.

Però hi ha quelcom més important encara: els departaments fan servir els ordinadors per tal d'optimitzar els seus propis procediments. Durant els anys vuitanta molt diners van ser gastats en sistemes de computació sense millorar la productivitat; tot i que, amb algunes excepcions, les empreses varen automatitzar-se i, en conseqüència, molts treballadors varen ser acomiadats de manera simultània. En el pitjor cas, les arquitectures dels centres de càlcul, amb els seus enfocaments jeràrquics centralitzadors, varen espitjar els departaments de les grans corporacions a emprar els ordinadors de forma ineficient. Sigui quina sigui la vertadera raó de tot el que va succeir, actualment els teòrics coincideixen en sostenir que els ordinadors poden ser emprats de maneres molt més eficients per tal de trobar els camins que organitzin els fluxos de tasques.

Des d'un punt de vista teòric es recolza la idea de que és molt més beneficiós conceptualitzar les organitzacions en termes de processos. Un procés, des d'aquest punt de vista, es refereix a un flux d'activitats que comencen amb l'adquisició de recursos (per exemple: persones, capital i materials) i acaba amb la producció de quelcom que un consumidor requereix. De vegades els processos s'anomenen fluxos de tasques. I, efectivament, un procés travessa un diagrama jeràrquic de forma horitzontal.

Des d'aquesta perspectiva, dos són els requeriments especialment rellevants per tal d'aconseguir l'èxit en l'esforç d'integració dels processos (**Hammer, 1990**):

- a) La "comprensió horitzontal del procés". La responsabilitat del procés, prèviament disgregada al llarg d'una seqüència esglaonada, "es comprimeix" i recau sobre un directiu capaç de gestionar el flux d'activitat. La integració horitzontal del procés suposa també un impuls per a la reconciliació en el lloc de treball de dues capacitats abans contraposades: la generació i el processament d'informació. Ambdues s'han trobat tradicionalment dissociades com a conseqüència de la creença que els treballadors situats en nivells baixos en l'organització són incapaçs de processar la informació que es genera i obrar en conseqüència; l'anomenada dissociació és, de fet, un dels principis bàsics de la gestió tradicional. És aleshores possible, gràcies a aquesta incorporació de la funció de processament d'informació al mateix flux de treball que la genera, que "el procés pugui ser desenvolupat per aquells que precisen del seu resultat". La informació i la perícia que requereixen els que es troben més pròxims al procés poden trobar-se ara disponibles.
- b) De manera anàloga, es necessita la integració vertical del procés. La organització tradicional del procés distingeix també entre aquells que realitzen el treball i aquells que el monitoritzen i prenen les decisions respecte el mateix. És, per contra, necessari "construir el control dins el procés", és a dir, "portar la presa de decisions allí on el treball es realitza". La integració vertical del procés precisa, per tant, de l'*empowerment* dels qui desenvolupen el treball en el mateix (siguin persones o grups) amb el consegüent aplanament de l'estructura jeràrquica.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Així doncs, la integració dels processos de treball es tradueix en una doble ruptura, tant vertical com horitzontal, de la càrrega d'especialització del treball. El nou disseny laboral es basa en un enriquiment del contingut, de les tasques, de les responsabilitats i de la capacitat de presa de decisions en el lloc de treball; aquest disseny, que aquí contemplem emmarcat en el context d'un millor i més integrat desenvolupament dels processos organitzatius, és també el propi d'aquelles organitzacions que disposen d'un model de gestió centrat en la participació. Aquesta coincidència es xifra al voltant del fet que és precisament en circumstàncies que exigeixen un acompliment ràpid, variat i complex quan els dissenys laborals participatius demostren una avantatja comparativa (**Lawler, 1996**).

La doble comprensió del procés, tal i com la denomina **Hammer** (1990), comporta també una redefinició del paper a desenvolupar pel directiu en ell mateix. Els dos vectors d'integració del procés (responsabilització "extrem a extrem" i reunió de presa de decisions i realització del treball) requereixen un directiu que posseeixi una "visió més àmplia" és a dir, un directiu que adopti el rol d'un facilitador deixant de banda el de controlador o supervisor.

Les tecnologies de la informació prenen un paper important dins aquesta integració de processos perquè constitueixen un indubtable facilitador en aquesta transformació.

Es pot així destacar el seu impacte, especialment en allò referent a la paral·lelització d'activitats, la integració de recursos físicament dispersos, la captura immediata d'informació en els seus punts d'origen, i la integració de generació i anàlisi d'informació i de presa de decisions i realització del treball (**Hammer, 1990**).

2.2. Conceptes

Amb la finalitat de comprendre millor el desplegament d'aquest treball d'investigació es defineixen, en primer lloc, els conceptes bàsics.

2.2.1. Definició de procés

Una de les dificultats de la Gestió de Processos (BPM) és la terminològica. El terme 'procés' es pot trobar en moltes disciplines dins la literatura de gestió. Es pot observar el terme procés en el camp de Qualitat (**Deming**, 1986), de la Gestió de Qualitat Total (**Oakland**, 1989) i al concepte de *just in time* (**Harrison**, 1992). També a la cibernetica (**Beer**, 1966) i la dinàmica de sistemes (**Senge**, 1990) que li dóna un significat més ric al terme. Teòrics d'organització també han parlat en termes de processos socials (**Burrell i Morgan**, 1979:1-37; **Monge**, 1990).

Entre les definicions de procés, es mostren com significatives les següents:

- a) "*Acción o sucesión de acciones continuas regulares, que ocurren o se llevan a cabo de una forma definida, y que llevan al cumplimiento de algún resultado; una operación continua o una serie de operaciones*". Diccionario de la Real Academia Española.
- b) "Una sèrie d'accions sistemàtiques dirigides a l'assoliment d'un objectiu prèviament definit". (**Juran**, 1990:151).
- c) "És una sèrie d'activitats relacionades i executades amb lògica per a assolir resultats específics". (**Shaw**, 1994).
- d) "Una seqüència de passes, tasques o activitats que converteixen les entrades en sortides". (**Galloway**, 1998).
- e) "Conjunt d'activitats mútuament relacionades o que interactuen, les quals transformen elements d'entrada en resultats". Normes de Qualitat ISO 9000:2000, apartat 2.4.1.
- f) "Una seqüència d'activitats que tenen la finalitat d'assolir algun resultat, generalment crear un valor agregat per al client". (**Evans i Lindsay**, 2000: 341).
- g) "És una xarxa d'activitats vinculades ordenadament les quals es duen a terme repetidament i que utilitzen recursos e informació per a transformar insums en productes abarcant des de l'inici del procés fins la satisfacció de les necessitats del client". (**Ljungberg**, 2002).
- h) "És un conjunt estructurat i moderat d'activitats dissenyades per a produir una sortida especificada per a un client particular o pel mercat". (**Davenport**, 1993:5).
- i) "Un fenomen natural marcat pels canvis graduals que condueixen cap un resultat particular". (**Miriam Webster?**).
- j) "És una col·lecció d'activitats que, prenent una o varies classes d'entrades, creen una sortida que té valor per un client". (**Hammer i Champy**, 1993).
- k) "Representen el flux de treball i d'informació a través del negoci". (OMG Business Special Interest Group (**BOMSIG**), 1995).
- l) "Un conjunt estructurat d'activitats dissenyat per a produir un especificat output per a un client particular o un mercat". (**Davenport**, 1993).
- m) "Una col·lecció d'activitats que prenen una o més classes d'inputs i creen un output que és valorat pel client". (**Hammer i Champy**, 1993).
- n) "Qualsevol activitat o grup d'activitats que agafen un input, li afegeixen valor, i proporcionen un output a un client intern o extern". (**Harrington**, 1991).
- o) "Una sèrie sistemàtica d'accions dirigides a aconseguir una meta". Juran on Planning for Quality, de (**Juran**, 1990).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- p) “És un conjunt d’un o més procediments o activitats directament lligades, que col·lectivament realitzen un objectiu del negoci, normalment dins del context d’una estructura organitzacional que defineix rols funcionals i relacions entre ells”. WFMC (Workflow Management Coalition).

Donades aquestes definicions, es pot observar que el concepte de procés es refereix:

- a les diferents activitats, etapes, operacions o accions repetitives que componen d’una manera ordenada la realització d’alguna cosa.

Es troba a “Acció o successió d’accions contínues regulars, que ocorren o es porten a terme d’una forma definida,... (Diccionari de la Real Acadèmia Espanyola)”; “Una sèrie d’accions sistemàtiques... (**Juran**:151); “Una sèrie d’activitats relacionades i executades amb lògica... (**Shaw**, 2000)”; “Una seqüència de passos, tasques o activitats... (**Galloway**, 1998)”; “Grups d’activitats i tasques... (**Josy**, 2003)”; “Conjunt d’activitats mútuament relacionades o que interactuen... (Normes de Qualitat ISO 9000:2000, apartat 2.4.1.)”; “Una seqüència d’activitats... (**Evans i Lindsay**, 2000: 341)”; “És una xarxa d’activitats vinculades ordenadament les quals es porten a terme de forma repetida... (**A. Ljungberg**, 1994)”; “Un conjunt estructurat i moderat d’activitats (**Davenport**, 1993:5)”; “Un fenomen natural marcat pels canvis graduals... (**Webster**)”; “Una col·lecció d’activitats (**Hammer i Champy**, 1993)”; “El flux de treball d’informació a través del negoci... (**Bomsig**, 1995)”; “Un conjunt estructurat d’activitats... (**Davenport**)”; “Una col·lecció d’activitats que prenen una o més classes d’inputs... (**Hammer i Champy**)”; “Qualsevol activitat o grup d’activitats que agafen un input... (**Harrington**)”; “Una sèrie sistemàtica d’accions... (**Juran**)”; “Un conjunt d’un o més procediments o activitats directament lligades... (WFMC)”; “Un conjunt d’activitats o events...”; “Un conjunt de fases successives d’un fenomen natural o d’una operació artificial...”; “Un conjunt d’activitats que realitza un organització...”; “Un conjunt d’activitats que, realitzades de forma seqüencial, ...”; “Un conjunt d’accions que es realitzen de forma seqüencial...”; “La suma d’accions...”; “Un conjunt de recursos i activitats relacionades entre si...”; “Qualsevol operació o seqüència d’operacions...”; “Un conjunt de sentències organitzades lògicament...”

- que, aquesta successió d’activitats, aporta un valor afegit.

Es troba a “... i que porten a l’acompliment d’algun resultat (Diccionari de la Real Acadèmia Espanyola)”; “... dirigides a l’assoliment d’un objectiu prèviament definit (**Juran**:151)”; “... per a aconseguir resultats específics (**Shaw**, 2000)”; “... que converteixen les entrades en sortides (**Galloway**, 1998)”; “... entreguen valor al client, involucren moltes persones i departaments i transformen entrades en sortides (**Josy**, 2003)”; “... transformen elements d’entrada en resultats (Normes de Qualitat ISO 9000:2000, apartat 2.4.1.)”; “... tenen la finalitat d’aconseguir algun resultat, generalment crear un valor agregat pel client (**Evans i Lindsay**, 2000: 341)”; “... fins la satisfacció de les necessitats del client (**A. Ljungberg**, 1994)”; “... per a produir una sortida especificada per a un client particular o pel mercat (**Davenport**, 1993:5)”; “... que condueixen cap un resultat particular (**Webster**)”; “... que prenent una o varies classes d’entrades, creen una sortida que té valor per un client (**Hammer i Champy**, 1993)”; “... dissenyar per a produir un especificat output per a un client particular o un mercat (**Davenport**)”; “... creen un output que és valorar pel client (**Hammer i Champy**)”; “... li afegeixen valor i proporcionen un output a un client intern o extern (**Harrington**)”; “... dirigides a aconseguir una meta (**Juran**)”; “... que col·lectivament realitzen un objectiu del negoci... (WFMC)”; “... que es realitzen o succeeixen amb una determinada finalitat”; “... mitjançant la transformació d’un insums per a crear, produir i lliurar els

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

seus productes de tal manera que satisfacin les necessitats dels seus clients”; “... que permeten transformar un o més insums en un producte o servei”; “... i que en el seu conjunt proporcionen valor afegit a les entrades, amb la finalitat de produir unes sortides que satisfacin les necessitats dels clients”; “... per anar cap endavant o un conjunt de fases successives d’un fenomen social, que cerca una transformació”; “... que transformen elements entrants (input) en elements sortints (outputs)”; “... que involucren un canvi d’energia, estat, composició, dimensió o altres propietats que puguin referir-se a una dada”; “... per a la gestió de les interaccions que es puguin produir en un Contact Center”.

Com conclusió, pels propòsits d’aquesta tesi, l’autor defineix un procés com:

DEFINICIÓ DE PROCÉS:

**UN CONJUNT D’ACTIVITATS ORDENADES I REPETITIVES QUE
APORTEN UN VALOR AFEGIT A LA ORGANITZACIÓ**

2.2.2. Definició de Gestió de Processos

La Gestió de Processos és un terme que, com a camp d’estudi, encara està a l’inici del cicle de vida (**Yu-Yuan Hung, 2006:23**).

Armistead et al. (1997) planteja les següents qüestions a contestar:

“Què és la gestió de procés del negoci? En primer lloc, és una sèrie d’eines i de tècniques per a millorar el funcionament de fixar els processos que estan categoritzats com operacionals, d’ajuda o de direcció del negoci?. O és una forma d’integrar la gestió de l’organització sencera? En segon lloc, si és la gerència de procés del negoci l’últim, com pot ser fet per a treballar? Finalment, és una eina pel disseny d’organització que ha de ser entès per solament alguns dins l’organització?”

A continuació es relacionen algunes descripcions del concepte de BPM:

- “Una metodologia que té 5 fases - organització per a la qualitat, comprensió del procés, alineació del procés, implementació, mesurament i control, i millora contínua - subdividides en 27 activitats clau” (**Harrington, 1995**). Nota: **Zairi (1997)** recomana aquesta metodologia.
- “Una bona pràctica de gestió que ajuda a les empreses a mantenir l’avantatge competitiva” (**Kilmann, 1995**).
- “Una metodologia estructurada i sistemàtica per analitzar, controlar i millorar els processos amb l’objectiu de millorar la qualitat dels productes i serveis” (**Elzinga et al., 1995**).
- “Una responsabilitat clau atorgada als empleats on ells tenen la responsabilitat de: identificar els processos clau, documentar els processos clau, millorar l’eficàcia dels processos i de millorar els processos” (**Prior-Smith i Perrin, 1996**).
- “Una metodologia estructurada per analitzar i millorar contínuament les activitats fonamentals com producció, màrqueting, comunicacions i altres elements importants de les organitzacions” (**Zairi, 1997**).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- f) “La definició de mètriques, seguir les mètriques, informar dels processos fonamentals i fer les accions correctives necessàries” (**Armistead et al.**, 1997).
- g) “La habilitat de descobrir, dissenyar, desplegar, executar, interactuar, operar, optimitzar i analitzar completament processos i fer-ho al nivell de disseny de negoci, no de implementació tècnica” (**Smith et al.**, 2002).
- h) “La disciplina de modelar, automatitzar, gestionar i optimitzar processos per a incrementar la rendibilitat d’un negoci” (**Khan Rashid**, 2004)
- i) “Una síntesi entre la representació de processos i les tecnologies col·laboratives que eliminen els obstacles que dificulten l’execució del objectiu de la direcció. Per tant, BPM és la convergència de teoria de direcció... amb les tecnologies modernes” (**Smith i Fingar**, 2003:73).
- j) “Una nova aproximació per abordar i gestionar processos d’innovació en les empreses que construeix la millora, a partir de l’estat actual d’un procés en un moment determinat i que planteja una diferència radical davant la reenginyeria.” (**Smith et al.**, 2003).

En l’intent d’explicar el BPM, **Zairi** (1997:65) diu:

“BPM està referit als aspectes principals de les operacions de negoci en les quals existeixi un gran valor afegit. BPM està governat per les següents regles:

- *BPM identifica i documenta correctament les activitats importants.*
- *BPM focalitza les activitats en els clients a través d’acoblaments horitzontals entre les activitats dominants.*
- *BPM confia en sistemes i procediments documentats per a assegurar la disciplina, la consistència i la capacitat de repetició.*
- *BPM confia en l’activitat de la mesura per a determinar el funcionament de cada procés individual, fixa metes que permetin obtenir els objectius corporatius.*
- *BPM ha d’estar basat en un apropament continu a la optimització.*
- *BPM ha d’estar inspirat per les millors pràctiques que assegurin que s’aconsegueix una alta competitivitat.*
- *BPM és una metodologia per al canvi de la cultura; no n’hi ha prou amb tenir simplement uns bons sistemes i una bona estructura.”*

Així doncs, al parlar de BPM, ens estem referint a:

- Una metodologia estructurada i sistemàtica.

Es troba a: *“Una bona pràctica de gestió... (Kilmann, 1995)”*; *“Una síntesi entre la representació de processos i les tecnologies col·laboratives ... (Smith i Fingar, 2003)”*; *“Una metodologia estructurada... (Zairi, 1997)”*; *“Es una metodologia... (Harrington, 1995)”*; *“Una metodologia estructurada y sistemàtica... (Elzinga et al., 1995)”*; *“una responsabilitat clau... (Prior-Smith and Perrin, 1996)”*; *“la definició... (Armistead et al., 1997)”*; *“La habilitat... (Smith, Neal, Ferrara i Hayden, 2002)”*; *“La disciplina... (Rashid)”*; *“Una nova aproximació... (Howard)”*

- que planifica, executa, revisa i millora els processos de les organitzacions.

Es troba a: *“... que ajuda a les empreses a mantenir l’avantatge competitiva (Killman, 1995)”*; *“... que eliminen els obstacles que dificulten l’execució dels objectius de la direcció (Smith i Fingar, 2003)”*; *“... per analitzar i millorar contínuament les activitats fonamentals com producció,*

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

màrqueting, comunicacions i altres elements importants de les organitzacions (Zairi, 1997)”; “... que té 5 fases -organització per a la qualitat, comprensió del procés, alineació del procés, implementació, mesurament i control, i millora contínua - subdividides en 27 activitats clau (Harrington, 1995)”; “... per analitzar, controlar i millorar els processos amb l'objectiu de millorar la qualitat dels productes i serveis (Elzinga et al., 1995)”; “... identificar els processos clau, documentar els processos clau, millorar l'eficàcia dels processos i de millorar els processos (Prior-Smith and Perrin, 1996)”; “mètriques, seguir les mètriques, informar dels processos fonamentals i fer les accions correctives necessàries (Armistead et al., 1997)”; “... descobrir, dissenyar, desplegar, executar, interactuar, operar, optimitzar i analitzar completament processos i fer-ho al nivell de disseny de negoci (Smith, Neal, Ferrara i Hayden, 2002)”; “... modelar, automatitzar, gestionar i optimitzar processos per a incrementar la rendibilitat d'un negoci (Rashid, Ref)”; “... per abordar i gestionar processos d'innovació en les empreses que construeix la millora, a partir de l'estat actual d'un procés en un moment determinat i que planteja una diferència radial davant la reenginyeria (Howard)”.

Com conclusió, pels propòsits d'aquesta tesi, l'autor defineix el BPM com:

DEFINICIÓ DE BPM:

UNA METODOLOGIA ESTRUCTURADA, ANALÍTICA I SISTEMÀTICA QUE IDENTIFICA, DISSENYA, IMPLANTA, REVISI I MILLORA ELS PROCESSOS DE LES ORGANITZACIONS.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

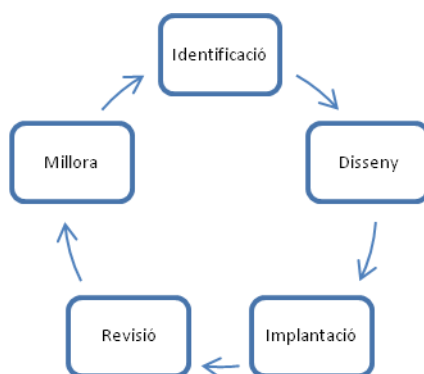
2.3. Fases de la Gestió de Processos

Atenent les definicions de BPM que s’han mostrat a l’apartat anterior, es pot construir el quadre meta-anàlisi de la Il·lustració 2.7, d’on s’extreu que la Gestió de Processos es pot explicar com un procés que es desenvolupa en unes fases ben diferenciades que s’ajusten al cicle gestor: ‘Identificació’, ‘Disseny’, ‘Implantació’, ‘Revisió’ i ‘Millora’. Aquestes fases, en definitiva, integren el concepte de gestió.

Autor	Fases				
	Identificació	Disseny	Implantació	Revisió	Millora
Shewart (1931)	Plan	Plan	Do	Check	Act
Harrington (1991)	Organització per la millora Comprensió del procés	Modernització	Alineació dels processos Implementació	Mesures y controls	Millorament continu
Hronec (1993)	Processos crítics	Activitats clau Metes	Implantació	Mesures de resultats Mesures de procés	Millora continua
Prior-Perrin (1996)	Identify	Document		Measure effectiveness	Improve
Zairi (1997)	Mapped and focus on consumer	Documented procedures		Measurement	Improvement
McCormak (1999)	Process View Structures		Operate	Measurement	Continuous Improvement
ISO 9001 (2000)	Identificar	Documentar	Implantar	Mesura i anàlisi	Millora
Gulledge and Sommer (2002)		Assignment owner Documenting	Gestionar el procés	Measures	Improving
BPMI (2002)	Process Models		Implemented processes	Process metrics	Improvement

Il·lustració 2.7: Taula d’autors-fases. Font: Elaboració pròpia.

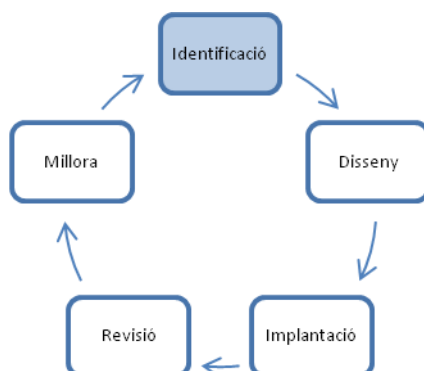
A la resta d’aquest capítol es desenvolupa cadascuna de les fases que es mostren a la Il·lustració 2.8.



Il·lustració 2.8: Cicle de Gestió de Processos. Font: Elaboració pròpia.

2.4. Fase 1: Identificació de Processos

La identificació és la primera fase del cicle de gestió, veure Il·lustració 2.9, on es detecten quines són les rutines rellevants per l'organització.



Il·lustració 2.9: Cicle de Gestió de Processos/Identificació. Font: Elaboració pròpia.

En aquesta fase es situen els conceptes de 'Processos crítics' de **Hronec** (1993); els de 'Organització per la millora' i 'Comprensió del procés' de **Harrington** (1995); els de 'Identificació dels processos clau' de **Prior-Perrin** (1996); els de 'Mapejar les activitats clau' de **Zairi** (1997); els de 'Identificar els processos de negoci clau' de **Hindle** (1997); els de 'Identificació dels processos de treball' de **Rank Xerox**; els de 'Comprensió de les expectatives' i 'Identificació dels processos clau interns' de **Ford**; els de 'Determinació de la vista dels processos de l'organització' de **McCormarck** (1999); etc.

Donat que hem definit la Gestió de Processos com "Un conjunt d'activitats ordenades i repetitives que aporten un valor afegit a la organització", el producte gestor resultant de la fase d'Identificació és un 'model' o 'arquitectura' de processos identificats de tal manera que les activitats dins d'un mateix procés estan força relacionades i les activitats que estan en processos diferents estan poc relacionades. Cal prendre un punt de compromís on situar una activitat a un procés o un altre, ja que comporta una part de discrecionalitat.

2.4.1. El concepte de divisió del treball

En aquest apartat cal fer referència al concepte de 'divisió del treball' ja que n'és la base teòrica de la identificació de processos: un procés és el resultat de dividir el treball.

De la definició de procés proposada (veure 2.1.1.) s'observa que un procés "és un conjunt d'activitats repetitives i ordenades...". En aquesta part de la tesi es veu com aquestes activitats s'identifiquen practicant la divisió del treball i fent-ne grups d'activitats ordenades i homogènies. D'aquesta manera, es pot afirmar que l'element teòric bàsic per identificar els processos és la divisió del treball. És necessari trobar un equilibri entre les activitats que es posen dins d'un grup i les activitats que s'hi deixen fora.

Dues de les característiques més rellevants de la divisió del treball són:

- La *diferència de capacitats*: Cada persona posseeix característiques pròpies que li permeten ser millor en unes activitats que en d'altres. La divisió del treball permet que les persones s'ocupin d'aquelles activitats en la quals són millors.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- *L'aprenentatge mitjançant l'experiència*: Suposant que existeixin dues persones amb les mateixes capacitats, el dedicar-se a realitzar una activitat fa que aquesta persona es torni especialista en fer-la ja que li permet desenvolupar habilitats i descobrir millors tècniques que simplifiquin el treball.

En conseqüència, la divisió del treball permet que s'augmenti la producció, en general, a l'aprofitar millor les capacitats del treballador.

Des d'un punt de vista històric, la divisió del treball –tot i que amb diversos noms- ha estat tractada per diversos autors. A continuació s'esmenten alguns d'ells.

Adam Smith (1776) va introduir el concepte de l'especialització; els tres primers capítols del llibre primer de *La Riqueza de las Naciones* (1776) estan dedicats a aquest terme. Smith escriu, a l'inici del capítol 1, que:

“El major progrés de la capacitat productiva del treball, i la major part de l'habilitat, destresa i judici que ha estat dirigit o aplicat, semblen haver estat els efectes de la divisió del treball” (**Smith, 1776:33**).

Per demostrar l'augment de la força productora que s'assoleix amb la divisió del treball, ens presenta Smith (capítol primer) l'exemple d'una fàbrica d'agulles, on deu operaris encarregats de divuit operacions, dividides entre ells, produeixen 48.000 agulles per dia, o sigui 4.800 agulles per cada obrer; mentre que si cada obrer hagués hagut de fer les divuit operacions, o sigui estirar el fil, tallar-lo, encapçalar-lo, polir-lo, empaquetar-lo, etc., difícilment hagués pogut fer 20 agulles al dia.

Smith afirma que l'increment de les tasques que un treballador pot realitzar per aplicar la divisió del treball es deu a tres causes:

“Primer, al'augment a la destresa de tot treballador individual; segon, al'estalvi del temps que normalment es perd al passar d'un tipus de tasca a una altra, i tercer, a la invenció d'un gran nombre de màquines que facilitin i abreugen la feina i permeten que un home faci el treball de molts.” (**Smith, 1776:37**)

J.B. Say (1830) presenta un exemple on es veu amb claredat la influència de la divisió del treball. És la fabricació de cartes de joc, que requereix 70 operacions diferents per fer una baralla i observem que si cada operari hagués de fer totes aquestes operacions, només produiria 2 cartes per dia i, per tant, 30 operaris produirien 60 cartes; mentre que si els 30 operaris s'ocupen de manera que cadascun d'ells faci 2 operacions que siguin sempre les mateixes, produiran 15.000 cartes diàries, o sigui a raó de 500 cartes per cada obrer.

Karl Marx (1867), al capítol 'XII: División del trabajo y manufactura' (Marx, 2005:418) relata:

“El segon tipus de manufactura ', la seva forma consumada produeix obres que recorren fases de desenvolupament interrelacionades, una seqüència de processos consecutius, com succeeix amb el filferro en la fabricació d'agulles de cosir, per exemple, que passa per les mans de 72 i fins de 92 obrers parcials específics.

Com a tal manufactura combina oficis artesanals originàriament dispersos, redueix la separació espacial entre les fases particulars de producció de l'article. Disminueix el temps de la seva passatge d'un estadi a l'altre, i el mateix passa amb el treball mitjançant el qual s'efectuen aquestes

transicions. D'aquesta sort es guanya productivitat, en comparació amb l'artesania, i aquest guany deriva precisament del caràcter cooperatiu de la manufactura. D'altra banda, la seva peculiar principi de la divisió del treball implica un aïllament de les diverses fases de producció, les quals, pel que fa altres tants treballs parcials de caràcter artesanal, mantenen la seva independència recíproca. Per establir i conservar el nexa entre les funcions aïllades, es torna imprescindible transportar contínuament l'article d'unes mans a altres i d'un procés a un altre. Des del punt de vista de la gran indústria, es presenta això com una limitació característica, costosa i immanent al principi de la manufactura."

Henri Fayol (1916) utilitza metàfores que assimilen a l'empresa a un cos biològic.

"La divisió del treball és d'ordre natural; s'observa al món animal, on a mesura que el ser és més perfecte posseeix més varietat d'òrgans encarregats de funcions diferents. La divisió del treball té per finalitat produir més i millor amb el mateix esforç." (Fayol,)

Per Fayol la divisió del treball no és un fi en sí mateix sinó un mitjà per a obtenir les especialitzacions:

"L'obrer que fabrica tots els dies la mateixa peça i el cap que tracta constantment els mateixos negocis, adquireixen una habilitat, una seguretat i una precisió que fan créixer el seu rendiment... La divisió del treball permet reduir el nombre d'objectes sobre els quals han d'aplicar-se l'atenció i l'esforç. Es reconeix que és el millor mitjà per obtenir el màxim profit dels individus i de les col·lectivitats".

Frederick W. Taylor (1911) va estudiar els moviments dels obrers amb la finalitat d'eliminar aquells innecessaris. D'aquesta manera es podria maximitzar el potencial productiu de la indústria. L'any 1885 comença els seus estudis per determinar, amb cronòmetres, el temps necessari per a realitzar cada tasca específica.

Va denominar aquest mètode 'organització científica del treball' (1911). El sistema de Taylor va fer baixar els costos de producció com a conseqüència de l'estalvi derivat del pagament de menys salaris. Per a que aquest sistema funcionés correctament era imprescindible que els treballadors estiguessin supervisats i així va sorgir un grup especial d'empleats, que s'encarregava de la supervisió, organització i direcció del treball. La seva obsessió pel temps productiu el va portar a treballar el concepte de cronòmetre en el procés productiu, idea que superaria a la de taller, pròpia de la primera fase de la Revolució Industrial.



















La divisió del treball plantejada per Taylor efectivament contribuïa a reduir els costos i a reorganitzar científicament el treball, però va trobar un rebuig creixent del proletariat, element que sumat a la crisi d'expansió estructural de mercat (per velocitat de circulació de la mercaderia) el portaria a fer una reformulació pràctica en el segle XX que és la idea de fordisme.

Henry Ford (1913) dona a conèixer la primera línia de muntatge mòbil de *Highland Park (Detroit)* on es produeix el paradigmàtic Ford Model T. Es basa en el principi de que "el que és important és portar el treball al treballador i no el treballador al treball". Fou el punt de partida de la producció en cadena.

L'equip dels esposos **Frank** i **Lillian Gilbreth** (Gilbreth, 1916.) també va ajudar vigorosament al desenvolupament de les idees de Taylor. L'interès de William pels aspectes humans del treball i el del seu marit Frank per l'eficiència (la cerca de la millor forma de fer una tasca determinada) varen donar lloc a una especial combinació de talents. El primer mètode estructurat per a documentar el flux de procés fou

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

introduït per Lillian als membres de ASME l'any 1921 amb la presentació de "Process Charts—First Steps in Finding the One Best Way". Va proposar 18 activitats bàsiques (Il·lustració 2.10). Les eines de Gilbreth van trobar ràpidament la seva posició en plans d'estudis de l'enginyeria industrial.

Therblig	Color	Symbol/Icon	Therblig	Color	Symbol/Icon
Search	Black		Use	Purple	
Find	Gray		Disassemble	Violet, Light	
Select	Light Gray		Inspect	Burnt Orange	
Grasp	Lake Red		Pre-Position	Sky Blue	
*Hold	Gold Ochre		Release Load	Cammine Red	
Transport Loaded	Green		Unavoidable Delay	Yellow Ochre	
Transport Empty	Olive Green		Avoidable Delay	Lemon Yellow	
Position	Blue		Plan	Brown	
Assemble	Violet, Heavy		Rest for overcoming fatigue	Orange	

Il·lustració 2.10: Therblig. Font: Ferguson (2000)

1. Search (Cercar)
2. Find (Trobar o escollir)
3. Select (Seleccionar)
4. Grasp (Comprendre)
5. Hold (Agafar)
6. Transport loaded (Transportar carregat)
7. Transport empty (Transportar buit)
8. Position (Posicionar)
9. Assemble (Ajuntar)
10. Use (Utilitzar)
11. Disassemble (Separar)
12. Inspect (Inspeccionar)
13. Pre-position (Pre-posicionar)
14. Release load (Deixar la càrrega)
15. Unavoidable delay (Espera inevitable)
16. Avoidable delay (Espera evitable)
17. Plan (Planificar)
18. Rest (Reposar)

A.B. Segur, l'any 1930 (Nova York) crea el primer sistema de normes de temps predeterminats: 'Anàlisi de temps de moviments', MTA (*Motion Time Analysis*) (**Barnes**, 1980).

Barnes, l'any 1933 rep el primer doctorat atorgat als EEUU en el camp de l'enginyeria industrial per la Universitat de Cornell. La seva tesi va portar a la publicació de "Aspectes pràctics i teòrics de l'estudi dels micro moviments" (**Barnes**, 1980).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Joseph H. Quick, l'any 1934 crea el sistema de normes de temps predeterminats denominat *Work Factor System (Quick, 1945)*. Va estudiar a 1100 operaris en operacions molt variades de taller: mecanització, premses, muntatge, etc.

Benjamin S. Graham (Graham, 1969) va ser pioner en el desenvolupament i aplicació de les tècniques del management científic i de l'enginyeria industrial al treball de la fàbrica i al treball de l'oficina. És reconegut com el fundador de la simplificació del paper: '*paperwork*'. Va veure una necessitat creixent de la millora en el tractament de la informació als anys 40 (quan els segments professionals i administratius encara estaven en minoria).

Posteriorment, va adaptar les cartes de procés del flux de Gilbreth -que eren utilitzades per millorar el treball de la fàbrica- per a què poguessin utilitzar-se en processos més complexos del negoci. Graham treballava a *Standard Register Company* de Dayton, Ohio. El seu propòsit era exhibir processos de tal manera que els equips d'empleats poguessin estudiar-los i millorar-los. També va participar als programes de les taules de treball a la universitat de Nova York i a l'enginyeria d'UCLA.

2.4.2. Referencials

La revisió bibliogràfica ha permès trobar diferents aportacions que, per una banda, promocionen l'ús de la identificació de processos i, per altra, ofereixen tècniques d'identificació de processos. En primer lloc s'esmenten els referencials més utilitzats i, en segon lloc, es fa referència als autors i teories més rellevants.

2.4.2.1. El Model EFQM de Excel·lència (Europa)

El model EFQM de Excel·lència⁴ contempla la Identificació de processos en diversos apartats:

- un Concepte Fonamental: "*Gestión por procesos y datos. Las organizaciones actúan de manera más efectiva cuando todas sus actividades interrelacionadas se comprenden y se gestionan de manera sistemática, y las decisiones relativas a las operaciones en vigor y las mejoras planificadas se adoptan a partir de información fiable que incluye las percepciones de todos sus grupos de interés*".
- un dels Criteris, concretament el criteri 5: Processos. "*Las organizaciones excelentes diseñan, gestionan y mejoran sus procesos con la finalidad de satisfacer completamente y generar continuamente más valor para sus clientes y otros grupos de interés.*"
- principalment els Subcriteris o Parts de Criteri 1b, 2d, 5a i 5b.

2.4.2.2. El Premi Malcolm Baldrige (EEUU)

En el criteri 6 es visualitzen els requeriments centrals per la gestió de processos: el disseny pràctic, una orientació a la prevenció, enllaç amb els proveïdors i socis, un enfocament per preveure la integració; un desenvolupament operacional complert, gestionar els temps de cicle, l'avaluació, millora continua i aprenentatge organitzacional.

L'apartat 6.1 (2008:21) especifica: "La categoria de Gestió de Processos examina com la seva organització determina les seves Competències Clau i Sistemes de treball i com dissenya, gestiona i millora els seus Processos Clau per posar aquells Sistemes de Treball en execució per tal d'entregar valor al client i per a aconseguir èxit d'organització i sostenibilitat. També s'examina la seva preparació per a les emergències."

⁴ Veure <http://www.efqm.org>

El Model del Premi Malcolm Baldrige, fa respondre a les preguntes següents:

a. Competències centrals

- (1) Com l'organització determina les seves competències centrals? Quines són les competències centrals de l'organització, i com estan relacionades amb la missió, amb l'entorn competitiu i amb els plans d'acció?
- (2) Com dissenya i innova tots els sistemes de treball? Com decideix quins processos dins els sistemes de treball seran interns a l'organització (els processos de treball dominants) i quins usaran recursos externs?

b. Disseny dels processos de treball

- (1) Quins són els processos de treball dominants de la seva organització? Com aquests processos de treball dominants es relacionen amb les competències centrals? Com aquests processos contribueixen a entregar valor al consumidor, rendibilitat, èxit organitzacional i sostenibilitat?
- (2) Com determina els requisits els processos de treball dominants, incorporant l'entrada d'informació provinent dels clients, dels proveïdors, dels socis i col·laboradors, segons correspongui? Quins són els requisits principals per aquests processos?
- (3) Com dissenya i innova els processos de treball per a complir tots els requisits principals? Com incorpora nova tecnologia, coneixement organitzacional, i la necessitat potencial d'agilitzar tot el disseny d'aquests processos? Com incorpora la duració del cicle, la productivitat, el control de costos, i d'altres eficiències i factors eficients en el disseny d'aquests processos?

c. Preparació d'Emergència

Com es assegura el lloc de treball i sistema de treball de preparació per a desastres o emergències?
Com funciona la seva de desastres i preparació per a casos d'emergència sistema de considerar la prevenció, la gestió, la continuïtat de les operacions, i la recuperació?

2.4.2.3. La Norma ISO 9001

Una de les aportacions més rellevants de la revisió del any 2000 de la Norma ISO 9001⁵, va ser la inclusió del concepte de Gestió de Processos. Concretament:

- A l'apartat 0.2. *"Enfoque basado en procesos: Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.*

.... Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar un proceso.

... La aplicación de un sistema de procesos dentro de una organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como 'enfoque basado en procesos'.

També es poden destacar els següents punts:

⁵ Veure www.iso.org

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- 4.1.a y b, s'especifica que "la organización ha de: a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización y b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos".
- 7.1. s'especifica que "La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto".
- 8.1. s'especifica que "La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto...".

2.4.2.4. Altres referencials

- La norma ISO 14001:2004, de Gestió Ambiental, especifica a l'apartat d'Introducció: "Muchas organizaciones gestionan su operaciones por medio de la aplicación de un sistema de procesos y sus interacciones, que se puede denominar como 'enfoque basado en procesos'".
- L'estàndard OHSAS 18001:1999, de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, contempla la gestió de processos.
- La norma ISO 27001:2006, de Gestió de la Seguretat en la Informació contempla al seu apartat 3 que "Es un sistema de gestión que comprende la política, la estructura organizativa, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios..."
- La norma UNE 66177:2005, per a la integració dels Sistemes de Gestió contempla el concepte de gestió de processos al seu apartat 4 y 5.3.1.

2.4.2.5. Autors

A continuació es destaquen les contribucions que cada autor ha llegat en la seva obra escrita i que s'inscriuen en cada un dels grups de processos del Model. Com un producte de la investigació, s'han identificat els següents processos (veure Il·lustració 2.11):

Autor	Planificar	Donar recursos	Prestar serveis/Produir	Revisar	Millorar
Shewart (1931)	Plan	Do	Do	Check	Act
Fayol (1916)	Administratives: • <i>Planificación</i> • <i>Organización</i> • <i>Mando</i> • <i>Coordinación</i>	<i>Compras</i> <i>Permutas</i> Financeres: • <i>búsqueda y administración de capitales</i> Comptabilitat: • <i>inventario</i> • <i>balance</i> • <i>precio de costo</i> • <i>estadística</i> Seguretat: • <i>protección de bienes</i> • <i>protección de personas</i>	Comercials • <i>ventas</i> Tècniques • <i>producción</i> • <i>fabricación</i> • <i>transformación</i>	Administratives: • <i>Control</i>	Administratives
Porter, Michael (1985)		Admin. de recursos humans Abastiment Infraestructures Desenv. de la	Logística interna i externa Operacions Vendes i Marqueting Serveis postvenda		

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

		tecnologia			
Deming (1989)		Proveedores de materiales y equipos Recepción y ensayo de materiales	Diseño y Rediseño Producción, montaje, inspección Investigación de consumidores Distribución		
Rockart Fralick, John Short, James E. (1989)		Compras	Marketing Diseño Ingeniería Fabricación Distribución Ventas Servicio		
Harrington (1991)	Programació Qualitat	Personal Compres Finances Serveis en la locació Sistemes d'Informació	Desenvolupament Distribució Control de la producció Miscel·lanis		
Hammer, Michael Champy, James (1993)	Desenvolupament de l'estrategia		Desenvolupament del producte Comunicació Mercat Client Suport a clients Desenvolupament de la capacitat de manufactura		
Davenport (1993)	Formulació de l'estratègia i presa de decisions estratègiques. Planificació i Pressupostació. Comunicació amb els stakeholders.		-	Performance measurement and reporting	Millorament continu
Hronec (1993)	Planificació estratègica Qualitat	Gestió de RRHH Economia i finances	Planificació dels recursos de producció Desenvolupament Producció Lliurament	Informació per a la gestió	
Rummler, Geary Brache, Alan P. (1990)	Planificació estratègica Planificació i Implementació de la qualitat	Selecció i desenvolupament del personal Gestió d'actius Planificació dels recursos de fabricació Gestió de caixa	Desenv. d'un producte Marketing Vendes Producció Logística Entrada de comandes	Informació sobre l'activitat Provisió d'informació	
Armistead, Colin Harrison, Alan Rowlands, Philip (1995)	Negocios Estrategia de Marketing Estrategia de producció Gestió de la qualitat	Recursos Humans Finances i comptabilitat Infraestructura Gestió de materials Seguretat i salut	Plans tàctics Vendes Gestió de comandes Producció Inspecció i manteniment Transport	Control estadístic de processos	
GPC (1996)	Establir direcció	Adquirir recursos Proporcionar	Executar la missió		

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

		capacitats			
DeToro McCabe (1997)	Processos de gestió	Processos de suport	Processos operacionals	Processos de gestió	Processos de gestió
Harrison, Alan (1998)	Estratègics	Facilitadors	Operacionals		
Peppard, Joe (1999)	Estratègics	Facilitadors	Operacionals		
APQC	Gestió de la millora i el canvi	Desenvolupament i gestió de recursos humans Gestió de la informació Gestió dels recursos físics i financers Execució del programa de gestió mediambiental Gestió de les relacions externes	Entendre els mercats i els clients Desenvolupar la missió i l'estratègia Dissenyar els productes i serveis Ofertes i vendes Producció i entrega per a organitzacions orientades a productes Producció i entrega per a organitzacions orientades a serveis Facturació i servei als clients		
Fulop, Hernadi i Kovacs (2001)	Gestió estratègica Gestió de la innovació i el canvi	Gestió de recursos humans Compres Finances y controlling	Màrqueting y vendes Producció		
Kaplan i Norton (1997)	Entorn i regulació Innovació	"Perspectiva de formació i creixement" "Perspectiva financera"	"Perspectiva client" Gestió de clients Logística i operacions		
ISO 9001 (2000)	Responsabilitat de la direcció	Recursos	Realització producte	Mesura Anàlisi	Millora

II·lustració 2.11: Taula autors-processos identificats. Font: Elaboració pròpia (2008)

Com es pot observar al quadre anterior els grups de processos que els diferents autors han proposat tenen un alt nivell de coincidència. S'observa que en la majoria dels casos es parla de grups de processos que, posteriorment, es van detallant. També s'ha observat que presenten una alta coincidència en la forma d'anomenar-los.

En els punts següents es detallen algunes de les aportacions de la II·lustració 2.11.

2.4.2.6. Deming

(Deming, 1989:4) L'opinió de Deming és que la producció és un sistema. La millora de la qualitat abarca a tota la línia de producció, des dels materials en recepció fins al consumidor i el redisseny del producte y del servei en el futur. El gràfic que es presenta (veure II·lustració 2.12) es va utilitzar per primera vegada a l'agost de 1950, en una conferència.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.12: Processos de Deming. Font: Deming (1989)

Identifica totes les activitats necessàries per assegurar que els productes estan dissenyats amb un enfocament cap a la qualitat, el control de costos i l'eliminació de defectes. El sistema és continu en el sentit que no acaba amb el lliurament del producte al client. Més aviat, el lliurament és simplement una de les moltes fases. Només quan els processos de negoci són vistos com un sistema continu d'aquest tipus de negoci és sostenible.

Dels processos que identifica en el model, només tres d'ells són els processos físics de fabricació (producció, muntatge, inspecció). Fins i tot en aquest model centrat en la producció manufacturera de la dècada de 1950, hi va identificar més del doble de processos de no-producció purs. Com es veu, els processos de producció són en realitat una petita part del sistema. L'èmfasi en la gestió de la qualitat en aquests processos de no-producció és fonamental per l'èxit de les organitzacions.

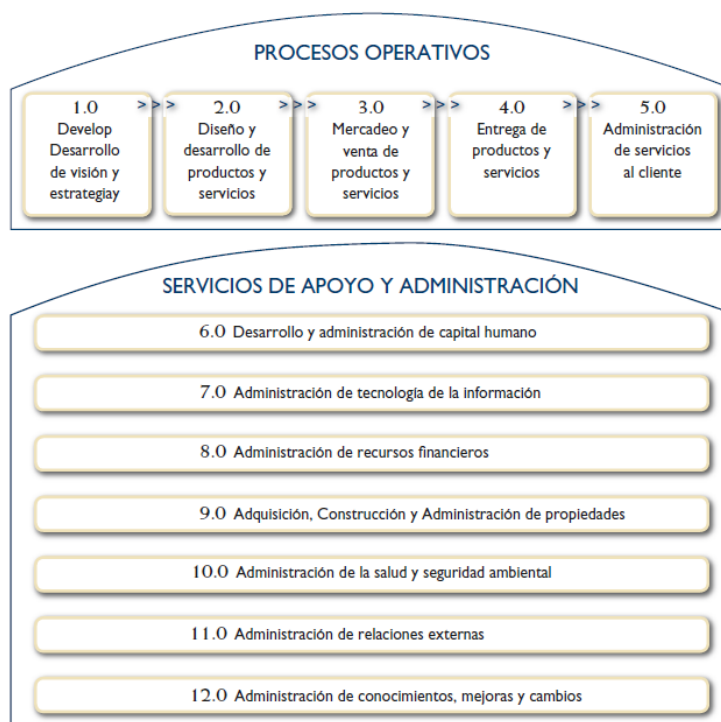
2.4.2.7. APQC

APQC (*American Productivity & Quality Center*) crea el seu primer curs, l'any 1978 "Com planificar i gestionar un programa de millora de la productivitat", enfocat cap la mesura i adoptant la seva "família de mesures".

Renovat l'any 1997, APQC va incloure als líders de les empreses Fortune 1000 i a membres de l'administració nord-americana. APQC té la missió de contribuir a millora de la productivitat de les organitzacions de tot el món.

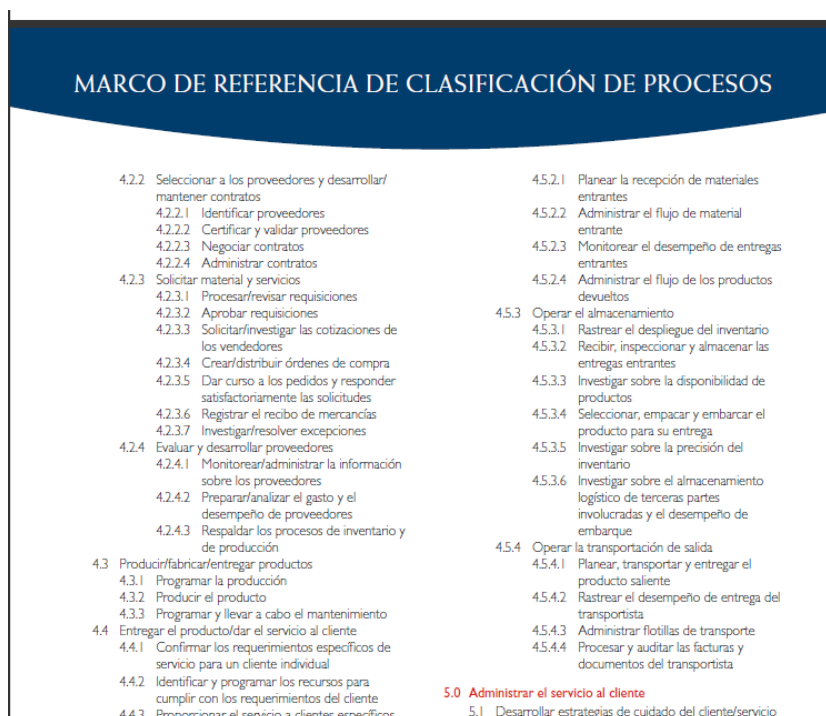
Proposa el seu *Framework* amb 12 processos identificats (Veure Il·lustració 2.13):

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.13: Process Classification Framework d'APQC. Font: APQC (2005)

On cadascun d'ells, és desplegat fins processos de quatre dígit. Es mostra un exemple (veure Il·lustració 2.14), desplegant part del procés 4.0: *Entrega de productos y servicios*:



Il·lustració 2.14: Detall de processos APQC. Font: APQC (2008)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

El model complert presenta un alt nivell de detall dels processos d'una organització, que pot ser una bona referència per aquelles organitzacions que s'hi desitgin comparar.

2.4.2.8. Porter

Michel Porter (1987) presenta la seva aportació de l'avantatge competiu. L'avantatge competitiu no pot ser comprès veient una empresa como un tot sinó que radica en les moltes activitats discretes que executa una empresa en el disseny, producció, marqueting, lliurament i suport del seus productes. Cadascuna d'aquestes activitats pot contribuir al posicionament de les empreses i crear una base per a la diferenciació.

La 'Cadena de valor' de Porter identifica dos grups de processos (Veure Il·lustració 2.15): els processos d'activitats primàries i els processos d'activitats de suport.

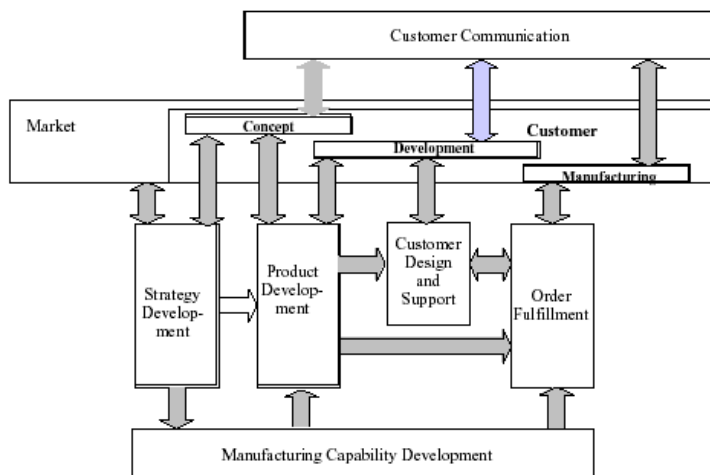


Il·lustració 2.15: Cadena de valor. Font: Porter (1987)

Porter aporta una representació gràfica dels processos d'una empresa que és una evolució de l'aportada per Deming l'any 1950. La idea de cadena, de que els processos estan interrelacionats i ordenats, va propiciar una nova manera de veure a les empreses i que es contraposava a la manara 'tradicional' orgànica.

2.4.2.9. Hammer i Champy

Des de la perspectiva de la reenginyeria, Hammer i Champy (1993:124) mostren (veure Il·lustració 2.16) com exemple els processos de negoci de TI, Semiconductor.



Il·lustració 2.16: Processos de TI. Font: Hammer i Champy (1993)

2.4.2.10. Armistead *et al.*

Armistead *et al.* (1995:49) presenta l'exemple de processos identificats de Alcoa i que es mostra a la il·lustració 2.17.

- (1) Flux estratègic. Per desenvolupar l'estratègia per garantir la rendibilitat a llarg termini i la per optimitzar el rendiment empresarial tàctica.
- (2) Atenció al client. Per respondre eficaçment a les necessitats del client com un total sistema de gestió.
- (3) Flux d'operacions. Per assegurar el suport i desenvolupament de tots els processos.
- (4) Flux d'administració. Per assegurar el suport i desenvolupament de tots els processos de el desenvolupament es porta a terme en altres parts de l'empresa, per la qual cosa seria necessari afegir aquest procés de negoci en moltes organitzacions. No obstant això, És sorprenent la facilitat que la nova organització és, després de re-enginyeria, la com s'indica a la Figura 2. Una hipòtesi per a la investigació addicional és que és possible unir els processos de negoci en una organització fins a un petit nombre de "extrem a extrem" transformacions.

Strategy	Business	Marketing strategy	Manufacturing strategy	Infrastructure	Develop tactical plans
Customer services	Sales	Order management	Transport		
Operations flow	Shopfloor control	Perform production	Maintain and inspect facilities	Statistical process control	Managing materials
Administration flow	Health and safety	Managing quality	Human resources	Managing finance and accounting	

Il·lustració 2.17: Processos d'Alcoa. Font: Armistead *et al.* (1995)

2.4.3. El *Process Mapping*

El *process mapping* inclou totes aquelles tècniques que representen gràficament els processos identificats.

El primer pas per a obtenir el control sobre una organització és saber i entendre (identificar) els processos bàsics (**Deming**, 1982; **Juran**, 1988; **Taylor**, 1911).

El *process mapping* contempla les activitats implicades en definir exactament què fa una entitat de negoci, quina és la seva responsabilitat i com l'èxit d'un procés de negoci pot ser determinat. Una vegada això s'ha fet, no pot haver-hi incertesa pel que fa als requisits de cada procés intern de negoci. El resultat d'aquesta identificació produeix una representació (il·lustració) del procés del negoci.

Depenent de la magnitud, el *process mapping* pot centrar-se en la totalitat d'una organització, en una unitat de negoci, en una divisió, en una funció, en un grup de treball o en un executant individual. Si el procés implica una entitat complexa –p.e. una unitat de negoci-, es poden produir una sèrie de mapes del més alt nivell i posteriorment produir els nivells inferiors –p.e. divisions i grups de treball-. (**Langdon**, 1999)

Els *process mapping* il·lustren els detalls essencials d'un procés de una manera que no poden fer-ho els procediments escrits. Quan estan construïts correctament, poden substituir moltes pàgines de paraules.

Algunes de les definicions que s'han aportat per a descriure aquest conjunt de tècniques són:

- a) "El *process mapping* és una tècnica per a fer els processos visibles. Un mapa de procés demostra qui ha de fer què, què ha de fer i quan ho ha de fer. El *process mapping* és útil per facilitar la incorporació de noves persones, així com per mantenir informats als grups d'interès, publicant 'com es fan les coses'". (**Smith**, 2009)
- b) "El *process mapping* es reconeix com una eina de gestió important per entendre com s'aconsegueix el valor pels clients. Els processos de negoci són els fluxos de la informació i dels materials que s'incorporen al producte que els clients compren; així, realitzant el *process mapping* d'aquests processos l'organització resol els requisits del seu client". **Winch**, 2001.
- c) "És una metodologia per analitzar sistemàticament un procés particular. Implica el disseny de cada pas individual i segueix una seqüència cronològica."
- d) "És la descripció gràfica pas a pas de les accions preses pels treballadors que utilitzen un conjunt específic d'entrades per produir un conjunt definit de sortides. Els mapes de procés que resulten presenten un format de la matriu o diagrama de flux, generalment combinant paraules i gràfics simples. Els mapes poden incloure, també, el temps requerit en cada pas" (**MTM**, 2008).

El *process mapping* també és conegut com: anàlisi de tasques de sistema, anàlisi de tasques de procés, *process diagramming* i el mapeig del treball (**Langdon**, 1999, 2000; **Marrelli**, 1998; **Siever**, 1993; **Swanson**, 1995; **West**, 1997).

2.4.4. Conclusions sobre la fase 1: Identificació

Tots els referencials en forma de Models i Normatives, de sistemes de gestió inclouen la gestió dels processos com un dels elements bàsics.

Es troba molta documentació sobre els conceptes de divisió del treball i *process mapping*, com elements que permeten dividir les activitats i, alhora, agrupar-les segons el nivell d'afinitat. Per tant, l'estat de

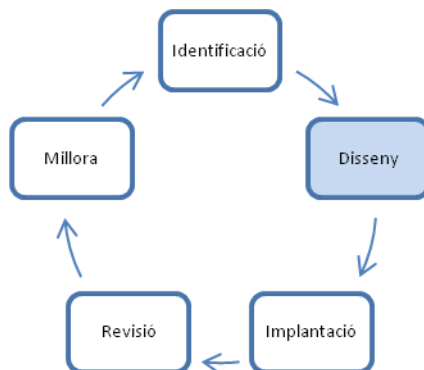
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

coneixements actuals inclou distintes tècniques que les organitzacions poden utilitzar per a identificar els seus processos. També s'ofereixen processos tipificats i comuns que es poden aplicar a moltes organitzacions però amb un nivell de detall molt baix.

Un sistema de gestió de processos ben identificat ha de mostrar que totes les activitats de l'organització s'inclouen a algun dels processos identificats; si no és així, caldrà identificar un procés nou. Alhora, no pot haver cap proces indentificat que no inclogui cap activitat.

2.5. Fase 2: Disseny dels Processos

El disseny és la segona fase del cicle de gestió, Il·lustració 2.18, on es dissenyen els processos de la organització, és a dir, quines característiques configuren un procés.



Il·lustració 2.18: Cicle de Gestió de Processos/Disseny. Font: Elaboració pròpia (2008)

En aquesta fase es situen els conceptes de 'Activitats clau' i 'Metes' de **Hronec** (1993); els de 'Modernització' de **Harrington** (1995); els de 'Documenter' de **Prior-Perrin** (1996); els de 'Documentar els procediments' de **Zairi** (1997); els de 'Documentar els processos' i 'Assignar els propietaris dels processos' de **Gulledge i Sommer** (2003); etc.

2.5.1. Introducció

Tuggle et al. (2004:2) diuen: "Els processos de les organitzacions impliquen uns components importants:

Primer. Tots el processos impliquen esdeveniments

Segon. Un procés implica una seqüència temporal d'aquests esdeveniments.

Tercer. Qualsevol grup o procés d'una organització implica cinc components diferents:

1. Les entitats (generalment persones) implicades en l'execució del procés.
2. Els elements o les consideracions on es descriuen les passes o les etapes en un procés.
3. La relació entre cada parell d'aquest elements.
4. Els enllaços amb altres processos.
5. Els recursos utilitzats.

Quart. El resultat del procés és determinat pel propi procés. "

I a la plana 4, quan presenten la seva metodologia, on diuen:

"Pas 2: Fer un esquema/plànol del procés:

- Identificar els passos que són seguits.
- Identificar els *inputs*.
- Identificar els *outputs*.
- Identificar qualsevol condicional.
- Identificar els agents involucrats en l'execució del procés"

Galloway (1994:15) proposa una altra taxonomia de procés:

- Sortides

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- Clients
- Requeriments
- Participants
- Propietaris
- Grups d'interès
- Limitacions
- Entrades i proveïdors

Es poden trobar aquestes característiques, juntes, a un concepte que es denomina Fitxa o Full de Procés, o equivalent (Keller i Jacka, 1999).

2.5.1.1. El Model EFQM de Excel·lència (Europa)

El model EFQM de Excel·lència⁶ contempla el Disseny de processos a:

- un Concepte Fonamental: *“Gestión por procesos y datos. Las organizaciones actúan de manera más efectiva cuando todas sus actividades interrelacionadas se comprenden y se gestionan de manera sistemática, y las decisiones relativas a las operaciones en vigor y las mejoras planificadas se adoptan a partir de información fiable que incluye las percepciones de todos sus grupos de interés”.*
- un dels Criteris, concretament el criteri 5: *“Las organizaciones excelentes diseñan, gestionan y mejoran sus procesos con la finalidad de satisfacer completamente y generar continuamente más valor para sus clientes y otros grupos de interés.”*
- principalment els Subcriteris o Parts de Criteri 1b, 2d, 5a i 5b.

2.5.1.2. El Model Malcolm Baldrige (EEUU)

La categoria de Gestió de Processos examina com l'organització determina les competències principals i els sistemes de treball, i com dissenya, gestiona i millora els seus processos clau per implementar aquests sistemes de treball de forma que entreguin valor al client i aconseguixin l'èxit de l'organització i la seva sostenibilitat. També examina la preparació front emergències.

“6.2. Gestió i millora dels processos de treball. Com gestiona i millora els processos de treball claus de l'organització? Descrigui com l'organització implementa, gestiona i millora els seus processos de treball per tal d'entregar valor al client i d'aconseguir l'èxit de l'organització i la seva sostenibilitat.

Dins la seva resposta inclogui les respostes a les següents qüestions:

a. Gestió dels processos de treball

(1) Com implementa els seus processos de treball per assegurar que aquests compleixen els requisits de disseny? Com la posterior operativa diària (dia a dia) d'aquests processos assegura que aquests compleixen els requisits dels processos clau? Com els inputs del client, del proveïdor, del soci i del col·laborador són usats en gestionar aquests processos? Quines són les mesures o indicadors de rendiment essencials i les utilitzades pel control i millora dels processos de treball?

⁶ Veure <http://www.efqm.org>

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

(2) Com redueix al mínim els costos associats a les inspeccions, tests i auditories dels processos o del rendiment? Com preveu els defecte, errors del servei, i retreball, i minimitza els costos de garantia o pèrdues en la productivitat dels clients?

b. Millora dels processos de treball

(1) Com millora els seus processos de treball per assegurar el creixement del rendiment, la reducció de la variabilitat, la millora de productes i serveis, i el manteniment dels processos actualitzats en base a les necessitats i les directrius del negoci? Com són les millores i lliçons apreses gràcies a d'altres unitats organitzacionals i els processos conduïts a l'aprenentatge i la innovació?"

2.5.1.3. La Norma ISO 9001

Una de les aportacions més emblemàtiques de la revisió de l'any 2000 de la Norma ISO 9001⁷, va estar la inclusió del concepte de Gestió de Processos. Concretament, a l'apartat:

- 0.2, *"Enfoque basado en procesos: Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos"*.

Concretament, es poden destacar els següents punts:

- 7.1. on s'especifica que *"La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto"*.
- 8.1. on s'especifica que *"La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto..."*.

Dins el redactat de la norma, el nom 'procés' surt 73 vegades i el nom 'procediment' surt en 12 ocasions.

2.5.1.4. Altres referencials

- La norma ISO 14001:2004, de Gestió Ambiental, especifica a l'apartat d'Introducció: *"Muchas organizaciones gestionan su operaciones por medio de la aplicación de un sistema de procesos y sus interacciones, que se puede denominar como 'enfoque basado en procesos'"*.
- L'estàndard OHSAS 18001:1999, de Gestió de la Seguretat i Salut en el Treball, contempla la gestió de processos.
- La norma ISO 27001:2006, de Gestió de la Seguretat en la Informació contempla al seu apartat 3 que *"Es un sistema de gestión que comprende la política, la estructura organizativa, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios..."*
- La norma UNE 66177:2005, per a la integració dels Sistemes de Gestió contempla el concepte de gestió de processos al seu apartat 4 i 5.3.1.

⁷ Veure www.iso.org

2.5.1.5. Mintzberg

Mintzberg (1984) proposa un *mecanisme de coordinació* denominat “*Normalització dels processos de treball: Es normalitzen els processos de treball quan el contingut del mateix queda especificat, és a dir, programat.*”

Ahora Mintzberg (1984:112), proposa un *Paràmetre de disseny* denominat ‘*Formalització del comportament*’ mitjançant el qual es normalitzen els processos de treball d’una organització. El comportament pot formalitzar-se de tres maneres diferents, de la forma següent:

1. Formalització segons el lloc (descripció del lloc de treball)
2. Formalització segons el flux de treball (procediments)
3. Formalització segons les regles (valors).

Sigui quin sigui el medi de formalització, són idèntiques les repercussions sobre l’individu que realitza el treball: s’exerceix un control sobre el seu comportament. Les organitzacions formalitzen el comportament amb la finalitat de reduir la variabilitat, arribant inclús a predir-lo i a controlar-lo.

La normalització dels processos de treball i la formalització segons el flux de treball, en un sentit Mintzberia encaixa dins del concepte de disseny dels processos d’aquest treball d’investigació; principalment, amb el que es desenvoluparà a l’apartat 2.5.4.

2.5.2. Missió

El primer element que es dissenya d’un procés és la seva missió. La Missió és la raó d’existir d’un procés; és el propòsit central pel qual es crea o s’identifica un procés.

La Missió projecta la singularitat d’un procés. Idealment la Declaració consta de 3 parts:

1. Descripció de què és el que fa el procés.
2. Per qui està dirigit l’esforç, el *target*.
3. Presentació de la particularitat, allò singular del procés, el factor diferencial.

De la seva redacció i posterior comprensió s’obindrà el marc competencial del que pot fer i que no pot fer un procés.

2.5.3. Rols

El segon element que es dissenya d’un procés són els rols (o persones) que hi intervindran. Els rols són desenvolupats pels membres de l’equip de que participa en el procés, des de el seu disseny fins la seva execució i control.

Aquest concepte està molt relacionat amb els llocs de treball d’una organització.

2.5.3.1. Responsable

El rol més destacable és el de responsable. També denominat propietari o *process owner*.

“... cada procés principal hauria d'estar assignat a un propietari...”. **DeToro** (1997:57)

El *Process Owner* és un rol. S'ha d'assignar un responsable a cada procés del negoci. El responsable del procés és el responsable de dirigir el procés i de supervisar-ne el seu funcionament dins de l'organització. Ha de ser una persona amb un alt nivell d'autoritat sobre el procés i sobre les seves interrelacions. (**Borysowich**, 2006).

La associació *Six Sigma* presenta la definició següent:

- Responsable de Procés de Negocis és el responsable del disseny i rendiment del procés. És responsable de donar suport a l'operació i de la identificació de les oportunitats de millora . (**Ziegler**, 2003)

Per la seva part la www.processdriven.org dona la definició:

- El Responsable de Procés de Negocis és el responsable del disseny del procés, però no de la operació del mateix. És, a més, responsable dels mecanismes de mesura i realimentació del sistema, de la documentació del procés i de la capacitat de les persones que participen en l'execució. En última instància és el responsable de la millora del procés (**Momentum**, 2006).
http://www.processdriven.org/process_owner.html

Al llibre *Business Process* de (**Keen i Knapp**, 1996) es troba la definició:

- Responsable de Procés de Negocis és una denominació utilitzada per a identificar a la persona que és responsable de un procés fins on l'autoritat atorgada li ho permeti.
<http://www.peterkeen.com/recent/books/extracts/emgbp010.htm>

(**Bodwell**, 2009) El *process owner* és responsable de coordinar les activitats entre tots els equips que participin en el procés. El paper del *process owner* és consolidar i desenvolupar a l'equip així com representar l'equip vers les organitzacions externes. El *process owner* es responsable de procurar els recursos (temps, espai, hardware, etc.) que l'equip requereixi. El *process owner* atén a reunions i fa informes a l'equip en les activitats y atén els canvis de l'organització que puguin afectar a la càrrega de treball o funcionament dels equips. El *process owner* és un *coach* que ensenya y anima el comportament a l'equip. Depenent del nombre d'integrants de l'equip poden ser necessaris, a més de *process owner*, *subprocess owner* amb responsabilitats similars.

El *process owner* és el responsable de coordinar i de gestionar el *workflow* i les activitats en cada etapa i nivell d'un procés. Donat que les noves tecnologies i els processos s'introdueixen dins d'una organització o d'un lloc de treball, el *process owner* seria el responsable d'integrar l'execució diària d'aquest procés.

El *process owner* és el terme utilitzat per a identificar l'individu al que s'assigna la responsabilitat d'un procés i se li dona l'autoritat necessària per a satisfer aquesta responsabilitat. Els processos es defineixen en termes de parts d'una àrea funcional, departament, etc. Un *process owner* exercitaria la responsabilitat del procés *end-to-end*, utilitzant l'influència o gestionant l'autoritat per a assegurar la seva coordinació.

Es troben diversos tipus de responsables segons l'enfocament que en faci l'autor.

- Responsable del disseny
- Responsable de l'execució
- Responsable del seguiment
- ...

Veure (Robson, 1996:45).

2.5.3.2. Altres rols

A la literatura es fa referència a altres rols. Com exemples es poden nomenar les persones que:

- tenen influència des de fora del procés (grups d'interès o *stakeholders*)
- participen en el disseny (del que no en són els responsables)
- participen en l'execució (del que no en són els responsables)
- participen en el seguiment (del que no en són els responsables)
- participen com 'informats', només reben informació de l'activitat del procés
- participen com 'ordenants' només ordenen sobre el procés.

2.5.4. Procediments

"Transitar de l'abstracte cap el concret."

A continuació es mostren algunes definicions de procediment:

- "Successió cronològica d'operacions concatenades entre sí, que es constitueixen en una unitat de funció per a la realització d'una activitat o tasca específica dins un àmbit predeterminat d'aplicació. Tot procediment involucra activitats i tasques del personal, determinació de temps de mètodes de treball i de control per a aconseguir el total, oportú i eficient desenvolupament de les operacions"*
<http://www.definicion.org>
- "Mètode o sistema estructurat per a executar algunes coses".* Wordreference.
- "Seqüència de les operacions a desenvolupar a l'hora de realitzar un determinat treball, amb inclusió dels mitjans materials (de treball o de protecció) i humans (qualificació o formació de personal) necessaris per a portar-ho a terme."*
- "És la manera d'executar determinades accions que s'acostumen a realitzar de la mateixa forma, amb una sèrie comú de passos"*
- "Successió cronològica d'operacions concatenades entre sí, que es constitueixen en una unitat de funció per a la realització d'una activitat o tasca específica dins d'un àmbit predeterminat d'aplicació."*
- "Forma especificada per a portar a terme una activitat o un conjunt d'activitats mútuament relacionades, que utilitzen recursos per a transformar entrades en sortides".*

En el moment que es determina el màxim nivell de detall d'un procés i es dissenya d'una manera seqüencial, s'aconsegueix un procediment. En conseqüència, en aquest apartat cal considerar tot allò que s'ha relatat a l'apartat 2.4.2: Divisió del treball, però a un nivell de detall més elevat. Entre la fase d'Identificació i la fase de Disseny hi ha un frontera borrosa. A la primera, la d'Identificació, la finalitat és determinar aquelles activitats que, partint d'un alt nivell d'agregació, van disgregant-se en altres activitats amb un menor nivell d'agregació. En el moment que passem a determinar 'de quina manera' s'executa un

procés, s'està definint un procediment on el seu màxim nivell de detall serà el que continguin els seus tràmits.

Ishikawa (1986:57) diu: *“Les normes i els reglaments detallats resulten inútils si són fixats per l'estat major de la organització i enginyers especialistes que no coneixen la planta i que ignoren els desitjos de les persones que tenen que seguir-los. No es estrany trobar tècnics i alt personal de la organització que gaudeixen dificultant tot allò que s'ha de fer en el lloc de treball mitjançant la creació de normes i reglaments engorrosos.”*

2.5.5. Indicadors

A continuació es mostren algunes definicions d'indicadors:

- a) *“És un símbol numèric de caràcter operatiu que permet representar un determinat fenomen social sobre la base d'alguns criteris metodològics necessaris i suficients per a garantir que l'anomenada mesura aporta un autònom, potent, raonat i controlable increment de coneixement”.* **Donati et al.** (1994:262)
- b) *“És un atribut o característica d'una variable. És la forma més empírica que pot assumir una variable”.*
- c) *“Variable que senyala la presència o condició d'un fenomen que no pot mesurar-se directament.”*
- d) *“És una magnitud que permet avaluar un procés. Un indicador serà vàlid quan acompleixi determinades qualitats (Ortigueira, 1987:120):*
 - *Pertinença. L'indicador expressa un concepte i manté, amb claredat, aquesta significació al llarg del temps. És adequat per allò que vol mesurar.*
 - *Objectivitat. El seu càlcul a partir de magnituds observades no és ambigu.*
 - *Unívoc: Les modificacions expressades per l'indicador no permeten interpretacions equivoques.*
 - *Sensibilitat: La mesura és suficient eficaç per identificar variacions petites.*
 - *Precisió: El marge d'error és acceptable.*
 - *Fidelitat: Les qualitats es mantenen en el temps i l'espai.*
 - *Accessibilitat: L'obtenció té un cost acceptable i es fàcil de calcular e interpretar.”*
- e) *“La mesura ha de complir tres requisits bàsics:*
 - *Exhaustivitat. La mesura ha d'efectuar-se de forma que aquesta compregui el major nombre d'atributs (categories o valors) possible.*
 - *Exclusivitat. Els diferents atributs que componen la variable han de ser mútuament excloents.*
 - *Precisió. Realitzar el major nombre de distincions possibles. Sempre hi ha temps per agrupar les diferents categories o valors de les variables. Pel contrari, mai serà factible desglossar atributs després de l'obtenció de les dades.”* **Cea d'Ancona** (1999:126)
- f) *“Definicions operacionals o components d'un model; com mesures.”* **Garcia Ferrando** (1986)
- g) *“Presenta divuit definicions d'indicadors socials.”* **Carmona Guillen** (1977:28)

Per variable, generalment s'entén qualsevol qualitat o característica d'un objecte o event que contingui, al menys, dos atributs en els que es pugui classificar. Els atributs són les distintes categories o valors que componen la variable. Variables com l'edat, l'alçada o el nivell d'ingressos prenen valors numèrics i variables com gènere o estat civil prenen categories.

(**Corbeta**, 2003:87). Una variable pot variar entre diversos valors corresponents als diversos estats de la propietat. La variació d'una variable pot produir-se de dues formes: en el temps sobre el mateix cas o entre

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

els casos al mateix temps. En el primer cas es parla d'estudis longitudinals (de vegades també és nomena diacrònic) y en el segon cas d'estudis transversals (cross-sectional, de vegades també es nomena sincrònic).

Stevens (1951), presenta la definició més popular de mesura quan afirma: "Assignació de números a objectes o esdeveniments d'acord a determinades regles".

Duncan (1984:126), matisa que l'assignació de números "Es correspon amb diferents graus de qualitat –o propietat- d'algun objecte o event".

Carmines i Zeller (1979), van més enllà i rebutgen la definició de mesura que va fer Stevens per considerar que s'adequa a les ciències físiques però no a les ciències socials. En la seva opinió, molts fenòmens socials són "típicament massa abstractes per a ser adequadament caracteritzats o com objectes o com esdeveniments". La mesura hauria d'entendre's com el procés de "vincular conceptes abstractes a indicadors empírics". Comprèn, per tant, consideracions teòriques i empíriques:

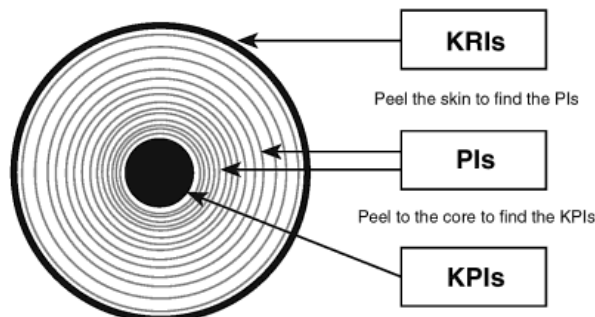
- Des del punt de vista teòric, l'interès es troba en el concepte. Aquest no és observable (i, per tant, no és directament mesurable), sinó latent. És a dir, es troba representat per una resposta que sí que és observable.
- Des del punt de vista empíric, la resposta observable constitueix el centre del procés, tant si la resposta adquireix la forma de resposta a una pregunta inclosa a un qüestionari o entrevista o a la forma d'una conducta gravada en un estudi observacional, per exemple.

Resumeixen que la mesura es centra "en la relació crucial entre l'indicador fonamentat teòricament –la resposta observable- i el concepte no observable, latent" (**Carmines i Zeller**, 1979:10).

2.5.5.1. KPI

Hi ha tres tipus de mesures de rendiment (**Parmenter** 2007:5) que es relaten a continuació (Veure Il·lustració 2.19):

- KRI** (*Key Resultats Indicator*), Indicadors de Resultats Clau, que donen perspectiva. Informen d'allò que ha de fer-se amb perspectiva, a mitjà termini. Són el resultat de moltes accions.
- PI** (*Performance Indicator*), Indicadors de Rendiment. Informen d'allò que s'ha de fer ara.
- KPI** (*Key Performance Indicator*), Indicadors de Rendiment Clau. Informen d'allò que ha de fer-se per incrementar la productivitat dràsticament. És el conjunt de mesures enfocades al rendiment de l'organització més crítiques per l'èxit present i futur.



Il·lustració 2.19: Tipus de mesures de rendiment. Font: Parmenter (2007)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Així, doncs, aquell subconjunt dels indicadors dissenyats que estan influenciats per l'estratègia es denominen KPI⁸.

Definició. *Key Performance Indicators* (KPIs) o Indicadors de Rendiment Clau són (Ref.):

- a) "mesures de funcionament quantificables utilitzades per definir Factors Clau i el progrés de mesures cap a l'assoliment de les metes del negoci".
- b) "mètriques financeres i no financeres utilitzades per ajudar a una organització a definir i mesurar el progrés cap als objectius de l'organització".

Els KPIs s'utilitzen per determinar l'estat actual del negoci i per preveure el curs d'acció i son particulars per a cada organització. L'acte de supervisar els KPIs en temps real es coneix com *Business Activity Monitoring*. Els KPIs s'utilitzen, típicament per cohesionar l'estratègia d'una organització (es pot veure l'exemple del *Balanced Scorecard*).

Els KPIs constitueixen un conjunt de mètriques enfocades a mesurar aquells aspectes de rendiment organitzacional que impacten en major forma sobre l'èxit actual i futur de l'empresa. En qualsevol organització trobarem pocs KPI (generalment no més de 10) que compleixin certes característiques, com (**Parmenter**, 2007:5):

- Mètriques financeres i, també, no financeres (no es poden expressar en xifres monetàries)
- Alta freqüència, generalment 24/7 (els KPI no es mesuren mensualment)
- Sota supervisió directa del Director General o de l'Alta Direcció
- Empleats conscients de la importància de la mètrica i de les accions correctives que es requereixin
- Responsabilitat lligada directament a responsables individuals o a equips.
- Efecte crític sobre la majoria de les restants mètriques que puguin ser incloses al BSC
- Originadores d'accions positives sobre la totalitat de l'organització

Les mètriques monetàries no són les millors a l'hora de cercar allò que realment pugui impulsar el canvi. Això és així perquè les mètriques monetàries expressen resultats. Però els inductors dels resultats són altres accions relacionades amb màrqueting, operacions, productes, serveis, etc. que són les que finalitzen en resultats.

Els KPI més importants han de ser seguits en forma constant, quasi diríem 24/7. Si es selecciona un KPI de freqüència mensual probablement sigui un indicador de resultats en lloc d'un inductor d'accions. Els KPI són generalment mètriques d'acció cap el futur, en contraposició de les mètriques que expressen el resultat ja passat, històric. Un error molt comú en el disseny d'un BSC és seleccionar indicadors que expressen dades històriques. Aquests indicadors no són KPI. Per exemple, l'indicador Satisfacció de Client, que pren dades sobre enquestes preses als clients durant els últims 6 mesos no és un KPI.

Un correcte KPI tindrà impacte sobre alguna de les perspectives del BSC (Kaplan *et al.*, 1997) i influirà en qualsevol altre tipus de mètrica que estigui al *Balanced Scorecard*.

⁸ Nota: No s'ha de confondre els KPIs amb els FCE (factors clau d'èxit). Un KPI és una mètrica, una mesura; un FCE és un objectiu, una fita.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Per exemple, reduir la demora en la sortida de vols millorarà les mètriques sobre els serveis de terra, ja que el personal d'aquesta àrea perdrà menys temps en resoldre incidències que els distrauen de tasques bàsiques d'atenció als passatgers.

Kaplan i Norton (1997) recomanen no més de 20 KPI i **Hope** (2006) no més de 10.

Alguns exemples de KPI són:

- Percentatge d'augment en vendes en el segment del 10% dels clients top.
- Nombre de recomanacions d'staff adoptades en els darrers 30 dies.
- Nombre de queixes rebudes de clients selectes.
- Quantitat de visites a clients planejades pels propers 15 dies.
- Nombre d'entregues demorades a clients selectes.

2.5.5.2. Quadres de Comandament

Quan es presenta conjuntament un grup d'indicadors que expliquen el funcionament d'un procés, d'una empresa o d'una unitat organitzativa, s'acostuma a nomenar-se un 'Quadre de Comandament'.

La popularització d'aquest concepte ve de la mà de **Kaplan i Norton** (1997). Donat que els Quadres de Comandament son eines que agrupen, que sintetitzen informació, es desenvoluparà aquest concepte a l'apartat '2.7.4.3. Concepte de Quadre de Comandament' d'aquesta tesi.

2.5.6. Límits

Definicions:

- a) *"Els límits de procés marquen les interrelacions d'un procés. Els límits del procés es poden trobar, generalment, als documents d'Identificació (veure apartat: Identificació). Donada la naturalesa complexa de molts processos de negoci, definir els límits del procés és important; tot i que en alguns processos poden tenir moltes interrelacions, cal identificar amb preferència les més importants".* **Borysowich** (2006).
- b) *"Els límits del procés son els punts on els procés comença i finalitza, i on s'interrelacionen amb altres processos".* **Robson i Ullah** (1996:76)

2.5.7. Documents

L'execució dels procediments comporta, en alguns dels seus tràmits, l'actuació sobre documents. Amb la finalitat de gestionar de manera eficient una organització és necessari que l'organització disposi d'un Sistema de Gestió Documental.

Un document (*record*, en anglès) es pot definir com:

- a) *"Informació creada, rebuda i mantinguda com a evidència i informació per una organització o una persona d'acord amb les obligacions legals o en la transacció d'activitats".* (ISO 15489-1:2001 E)⁹

⁹ ISAD(G) 1999

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- b) *“Informació enregistrada, amb independència del suport o de les seves característiques físiques i intel·lectuals, produïda o rebuda i conservada per una organització o una persona en el desenvolupament de les seves activitats.”*

El Sistema de Gestió Documental es pot definir com:

- a) *“Conjunt d’operacions i de tècniques relatives a la concepció, al desenvolupament, a la implantació i a la avaluació dels sistemes administratius necessaris des de la creació dels documents fins la seva destrucció o transferència d’arxius”. Roberge (2006).*
- b) *“Sistema d’informació que captura, gestiona i ofereix accés als documents en el decurs del temps”. (ISAD-(G):11) (ISO 15489-1:2001 E)¹⁰*
- c) *“Camp de gestió que s’ocupa del control eficient i sistemàtic de la creació, la recepció, el manteniment, la utilització i disposició dels documents. Inclou els processos per capturar i mantenir l’evidència i la informació d’activitats i transaccions en forma de documents”. (ISO 15489-1:2001 E)¹¹*
- d) *“El conjunt d’operacions i de les tècniques relatives a la concepció, al desenvolupament, a la implantació i a l’avaluació dels sistemes administratius necessaris, des de la creació dels documents fins a llur destrucció o llur transferència als arxius històrics”. (Ref)*

El Sistema de Gestió Documental ha de servir per gestionar tots els documents d’una organització, independentment del format i el suport en el que estiguin, que acompleixin les següents característiques:

- que reflecteixin fidelment la funció i el context per les que es van crear,
- siguin autèntics,
- siguin fiables, representant de forma completa i precisa les operacions, activitats i fets amb els que estan relacionats,
- siguin integres, per tant complets i inalterats,
- estiguin disponibles dins el Sistema, per tant localitzables, recuperables, presentables i interpretables.

El Sistema de Gestió Documental es basa en eines i es desenvolupa en processos d’arxiu per gestionar els documents. Entre les principals eines cal destacar:

- a) La Classificació: permet l’organització i codificació dels documents i dels expedients que cal introduir en el Sistema, en el mateix moment que són produïts o rebuts. Per organitzar i tractar els documents és imprescindible un Quadre de Classificació del documents produïts i rebuts mitjançant un sistema únic. Aquest sistema és la base sobre la qual s’ha de fonamentar el sistema de conservació i eliminació i, també, el sistema de descripció i recuperació.

La Identificació dels documents té dues formes bàsiques: orgànica o funcional. El Quadre de Classificació Documental orgànic respon a una visió orgànica, departamental, d’una organització i el funcional, respon a una visió d’activitats (de processos).

- b) La Descripció (documentació): descriu els processos i sistemes de gestió dels documents destacant els requisits legals, organitzatius i tècnics que han d’acomplir els documents ingressats. Facilita la gestió manual o automatitzada dels documents o dels expedients, recuperar la informació i aplicar

¹⁰ ISAD(G) 1999

¹¹ ISAD(G) 1999

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

els sistemes de classificació, i criteris de conservació i d'eliminació. Constitueix la clau per accedir a la informació i a l'automatització de la gestió dels documents administratius als quals es refereix. Si aquest instrument és automatitzat conté totes les dades del quadre de classificació i calendari.

La seva funció es donar accés als documents, sigui quin sigui el suport d'informació, en els terminis més breus possibles i amb el menor cost. Les entrades d'aquest són les informacions provinents dels documents o dels mateixos expedients: títol assumpte, autor, data, codi de classificació... i les sortides són paràmetres de recerca disponibles en l'índex. Aquest sistema es pot mantenir mitjançant un repertori manual o automatitzat.

Els principals processos d'arxiu o d'arxivatge que es poden destacar són:

- identificació i determinació dels documents que s'haurien d'incorporar al sistema,
- determinació dels terminis de conservació,
- incorporació (ingrés o captura) dels documents en el sistema,
- registre, incorporació en l'inventari general de documents de l'organització,
- classificació de les activitats de l'organització amb les que relacionarem els documents que els hi donen suport,
- emmagatzemament i manipulació que garanteixin la disponibilitat i conservació dels documents,
- accés determinat per les directrius formals que regulin qui és permès accedeixi als documents i en quines circumstàncies,
- traçabilitat del moviment i de l'ús dels documents dins el sistema,
- disposició que regula la retirada dels documents del sistema,
- documentació que descriu els processos i sistema de gestió de documents i els requisits legals, organitzatius i tècnics que han d'acomplir.

La Gestió Documental comporta que els documents administratius siguin identificats i organitzats per donar un accés ràpid i rendible al màxim d'informació administrativa, bé sigui activa, semiactiva o essencial. Aquest sistema és dinàmic i evoluciona en el temps, i a més és un sistema essencial per l'excel·lència en la gestió.

Les referències que es destaquen en aquest apartat son:

- ISO 15489 Informació i documentació. Gestió de documents,
- Moreq Model de requisits per la gestió de documents electrònics d'arxiu,
- ISAD-G Norma internacional general de descripció arxivística
- ISO 23081 Informació i documentació. Processos de gestió de documents. Metadades per la gestió de documents.
- ICA-ISDF, Norma Internacional per la descripció de funcions (veure: <http://www.ica.org/en/node/38668>)
- ...

2.5.7.1. ISO 15489

Sorgí per a estandarditzar les millors pràctiques internacionals en matèria de gestió de documents. Va prendre com a punt de partida una norma nacional d'origen australià, la AS 4390 Records Management de l'any 1996.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Al setembre del 2001, l'Organització internacional per a la Normalització va aprovar la Norma 15480 en dos apartats:

- **ISO 15489-1: 2001** Informació i documentació – Records management – Part 1: General
- **ISO/TR 15489-2: 2001** Informació i documentació – Records management – Part 2: Guidelines (Technical Report).

El conjunt de Normes ISO 15489 són una guia per a la gestió de documents d'arxiu d'una organització, independentment del suport i el format sobre el que es trobin.

Aquesta part de la Norma ISO 15489 és una guia per a la gestió de documents de les organitzacions que els han produït, ja siguin públics o privats, per a clients externs o interns. Es recomana l'aplicació de tots els elements exposats en aquesta part de la Norma ISO 15489 per tal de garantir que es creen, s'incorporen i es gestionen els documents d'arxiu adequats. A l'Informe Tècnic ISO/TR 15489-2 (Directrius) es descriuen els procediments que permeten desenvolupar una gestió de documents acord amb els principis i elements exposats en aquesta part de l'anomenada Norma.

Així doncs, aquesta part de la norma ISO 15489:

- s'aplica a la gestió de documents, en tots els formats o suports, creats o rebuts per qualsevol organització pública o privada en l'exercici de les seves activitats o per qualsevol altre individu responsable de crear i mantenir documents d'arxiu;
- regula l'assignació de les responsabilitats de les organitzacions en relació als documents d'arxiu i les polítiques, procediments, sistemes i processos relacionats amb aquests procediments;
- regula la gestió de documents d'arxiu com a recolzament d'un sistema de qualitat que compleixi amb la Norma ISO 9001 i la Norma ISO 14001;
- regula el disseny i la implementació d'un sistema de gestió de documents d'arxiu; però
- s'aplica a tots els documents al llarg de tot el seu cicle de vida, activa, semiactiva o inactiva (documents històrics),

Aquesta part de la Norma ISO 15489 està destinada a ser usada:

- pels directius de les organitzacions;
- pels professionals de la gestió de documents d'arxiu, de la informació i de les seves tecnologies;
- per la resta d'empleats de les organitzacions, i
- per qualsevol persona que tingui responsabilitat de crear i mantenir documents d'arxiu.

La gestió de documents d'arxiu regula les pràctiques efectuades tant pels responsables de la seva gestió com per qualsevol altra persona que creï o utilitzi els documents en l'exercici de les seves activitats. La gestió de documents d'arxiu en una organització inclou:

- a) l'establiment de polítiques i normes,
- b) l'assignació de responsabilitats i competències;
- c) la fixació i promulgació de procediments i directrius;
- d) la prestació d'una sèrie de serveis relacionats amb la seva gestió i us;
- e) el disseny, la implementació i l'administració de sistemes especialitzats; i
- f) la integració de la gestió de documents d'arxiu en els sistemes i processos de l'organització.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Els documents d'arxiu contenen informació que constitueix un recurs valuós i un actiu important de l'organització. L'adopció d'un criteri sistemàtic per a la gestió de documents d'arxiu resulta essencial per a les organitzacions i la societat, per tal de protegir i preservar els documents com evidència dels seus actes. Un sistema de gestió de documents d'arxiu es converteix en una font d'informació sobre les activitats de l'organització que pot servir de recolzament per a posteriors activitats i preses de decisions; alhora, garanteix l'assumpció de responsabilitats front a les parts interessades presents i futures. Els documents d'arxiu permeten a les organitzacions:

- realitzar les seves activitats d'una manera ordenada, eficaç i responsable;
- prestar serveis d'una manera coherent i equitativa;
- recolzar i documentar la creació de polítiques i la presa de decisions a nivell directiu;
- proporcionar coherència, continuïtat i productivitat a la gestió i a l'administració;
- facilitar l'execució eficaç d'activitats en el nucli de l'organització;
- garantir la continuïtat en cas de catàstrofe;
- acomplir amb els requisits legislatius i normatius, incloses les activitats arxivístiques, les d'auditoria i les de supervisió;
- proporcionar protecció i recolzament en els litigis, incloent la gestió de riscos en relació amb l'existència o absència d'evidències de les activitats realitzades per a l'organització;
- protegir els interessos de l'organització i els drets dels empleats, dels clients i de les parts interessades presents i futures;
- recolzar i documentar les activitats d'investigació i desenvolupament presents i futures, les realitzacions i els resultats, així com la investigació històrica;
- proporcionar evidències sobre les activitats personals, culturals i de les organitzacions;
- establir una identitat personal, cultural i de l'organització; i
- mantenir una memòria corporativa, personal o col·lectiva

Els processos de gestió documental són (4.3.):

- a) Captura
- b) Registre
- c) Classificació
- d) Classificació d'accés i seguretat
- e) Emmagatzemament
- f) Ús i seguiment
- g) Implantació de la disposició

a) Captura

La captura és el procés en el que es determina la necessitat de crear i mantenir un document. Això inclou els documents tant creats com rebuts per l'organització. Significa decidir quins documents s'han de capturar, la qual cosa requereix decisions sobre qui pot tenir accés i, en general, el temps que és necessari retenir-los.

L'acció de la captura és l'ingrés dels documents dins el sistema. En l'actualitat el procés de digitalització de documents és un dels mecanismes d'ingrés de major impacte ja que determina el canvi de suport dels documents i la necessitat de disposar de documents digitals originals.

b) Registre

Als sistemes que s'utilitza el registre, aquest té com objectiu donar fe de la creació o captura d'un document en un sistema documental; això significa inventariar i donar una breu informació descriptiva del document en un registre, així com l'assignació d'un identificador únic al document. En determinades cultures de gestió documental no s'utilitza el procés de registre en sistemes basats en paper.

El registre és una manera de formalitzar la captura del document cap el sistema documental. Els documents poden registrar-se a diversos nivells d'agregació a un sistema documental com, per exemple en sistemes de fitxers de correspondència, a nivell de fitxer i a nivell de "document" o de "foli", segons l'avaluació dels requisits probatoris.

El registre especifica uns mínims que consisteixen en les següents metadades:

- a) Identificador únic (assignat per el sistema)
- b) Data i hora del registre
- c) Títol o una breu descripció
- d) Autor, remitent o destinatari

c) Classificació

La classificació és el procés d'identificació de la categoria o categories d'activitats de negoci i els documents que generen, així com el seu agrupament, si és necessari, en fitxers per tal de facilitar la descripció, el control, els enllaços i determinació de l'estat de disposició i accés.

d) Classificació d'accés i seguretat

L'assignació de drets i restriccions d'accés inclou unes passes semblants a les de la classificació d'activitats. Les passes del sistema de classificació de seguretat i accés són:

- a) Identificar la transacció o activitat del negoci documentada.
- b) Situar la transacció i els documents a la sèrie documental adequada d'autoritat de disposició.
- c) Assignar el període de retenció apropiat i identificar l'acció de disposició anticipada .
- d) Documentar el període de retenció i la futura acció de disposició al sistema documental.
- e) Determinar fins a quin punt és necessari retenir metadades de documents transferits a un proveïdor de serveis externs d'emmagatzematge a un arxiu o de documents destruïts.
- f) Determinar qui té accés i en quines condicions als documents ingressats en el sistema.

e) Emmagatzament

La decisió de capturar un document implica la retenció d'emmagatzematge. Unes condicions d'emmagatzematge adequades garanteixen una protecció, una accessibilitat i una gestió econòmica dels documents. L'objectiu, la forma física, la utilització i el valor del document determinaran les característiques de la instal·lació i dels serveis d'emmagatzematge necessaris per a gestionar el document durant tot el temps que sigui necessari.

La documentació ha de prendre formes eficients d'emmagatzematge, i pot fer-lo mitjançant un anàlisi de risc que permeti escollir les opcions d'emmagatzematge i tractament apropiades i viables pel risc dels

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

documents. Els documents que siguin especialment importants per a la continuïtat de l'activitat del negoci poden requerir mètodes addicionals de protecció i duplicació que garanteixin l'accés en cas d'emergència.

La gestió del risc també inclou el desenvolupament d'un pla de restabliment d'emergència que defineixi una resposta organitzada i prioritzada en cas d'emergència, una planificació per a garantir la continuïtat del funcionament normal de les activitats durant aquest període, i la definició de plans adequats pel seu posterior restabliment.

f) Utilització i seguiment

L'ús del document és una transacció de la gestió documental que el sistema pot haver de capturar per a que passi a formar part de les metadades. L'ús del document pot afectar a l'accés i a l'estat de disposició.

La gestió de l'ús dels documents inclou:

- a) La identificació dels permisos d'usuari del sistema de gestió documental relacionats amb individus i la seva disposició dins l'organització.
- b) La identificació de l'estat d'accés i seguretat dels documents.
- c) La identificació dels drets d'accés de les persones alienes a l'organització.
- d) La garantia de que només els individus amb els drets adequats de classificació o seguretat d'usuari tindran accés als documents sotmesos a restricció.
- e) El seguiment del moviment del document per a identificar les persones que han estat relacionades.
- f) La garantia de que qualsevol us del document quedarà reflectit amb suficient detall.
- g) La revisió de les classificacions d'accés a documents per a garantir l'actualització i vigència.

Els seguiment de l'ús dels documents, registre històric dels usos i dels accessos, en sistemes documentals és una mesura de seguretat de les organitzacions.

2.5.7.2. Moreq

MoReq (Model de Requisits per a la gestió de documents electrònics d'arxiu) és un model de requisits funcionals per a la gestió de documents electrònics d'arxiu elaborat a través del Programa IDA (Intercambio de Datos entre Administraciones) amb la finalitat de que pugui ser utilitzat en tots els països de la Unió Europea i per tots els interessats en el desenvolupament i aplicació de sistemes de gestió de documents electrònics d'arxiu (arxivers, gestors, dissenyadors de software, proveïdors de serveis, institucions acadèmiques i de formació).

El fòrum DLM va abordar per primera vegada la necessitat d'establir una especificació exhaustiva dels requisits de la gestió dels documents electrònics d'arxiu l'any 1996, en un dels deu punts d'acció sorgits de la seva reunió. DLM és un acrònim de l'expressió francesa «*Données Visibles par Machine*», en català «dades de lectura automàtica». El fòrum DLM té la seva base jurídica en les conclusions del Consell Europeu, de 17 de juny de 1994, sobre una major cooperació en l'àmbit dels arxius (94/C 235/03).

MoReq és un conjunt de requisits funcionals destinats a facilitar el disseny i l'avaluació dels sistemes de gestió de documents electrònics d'arxiu (SGDEA). S'estructura en quatre parts.

La primera és una introducció general on s'exposa l'abast de l'especificació, els aspectes formals que ajuden a la seva comprensió i gestió, i s'explica la diferència entre els dos tipus de requisits que conté: els

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

requisits obligatoris, introduïts pel verb “deure” i els requisits recomanables, introduïts pel verb “convenir”.

La segona part consisteix en una descripció general dels requisits d'un sistema de gestió de documents electrònics d'arxiu i s'inclou el vocabulari essencial, una explicació sobre els conceptes bàsics gestionats en l'especificació i un model de relació entre les entitats del sistema.

La tercera part recull pròpiament els requisits de cadascun dels elements que componen un sistema de gestió de documents electrònics d'arxiu: quadre de classificació; controls i seguretat; conservació, eliminació y transferència; captura de documents d'arxiu; referències; cerca, recuperació i presentació; funcions administratives; altres funcionalitats; requisits no funcionals; requisits de les metadades y el model de referència.

El text es tanca amb uns annexes dedicats a publicacions, directrius i normes de referència i d'altra informació que s'ha considerat d'interès sobre el desenvolupament i gestió de l'especificació.

En total **MoReq** reuneix 390 requisits i 127 elements de metadades, que tenen com a finalitat garantir que els documents electrònics d'arxiu produïts per una organització es gestionin adequadament amb vistes a la seva conservació i disponibilitat al llarg del temps.

A **Moreq** també s'aborden altres requisits com la gestió de documents i la gestió electrònica de documents d'arxiu tradicionals (p.e. expedients en paper o microfilm), tot i que en menor profunditat. Així, l'especificació inclou directrius sobre els requisits de la gestió de documents d'arxiu tradicionals, però no s'ocupa amb detall de les funcions relatives al control de la localització física, els codis de barres, etc. Altres qüestions relacionades, amb la digitalització i altres medis de creació de documents electrònics d'arxiu, escapen a l'abast de l'especificació. Tampoc es pretén abordar la implementació pràctica d'un SGDEA.

Aquesta especificació s'ha concebut partint de la premissa de que els usuaris del SGDEA no seran solament els administradors i arxivers, sinó també el personal d'administració i d'operacions que utilitzaran aquest sistema en el seu treball diari per a crear, rebre i recuperar documents.

Donat que aquesta especificació es refereix als requisits «tipus», s'ha concebut únicament amb un caràcter genèric i no aborda cap qüestió específica d'una plataforma o sector. Per la seva naturalesa modular, les comunitats d'usuaris poden reforçar la seva funcionalitat amb característiques concretes que satisfacin les necessitats de la seva activitat.

El grup de treball que ha revisat el text en castellà de l'especificació **MoReq** a aportat les següents conclusions:

- Són recomanacions orientades al funcionament d'un sistema de gestió de documents electrònics d'arxiu (SGDEA), no és un manual d'aplicació ni un manual d'arxivística.
- Reposa sobre la base conceptual de la gestió integrada dels documents.
- Contempla la possible convivència en les institucions de sistemes mixtes, és a dir, documents en paper i documents en suport electrònic.
- Defineix amb exactitud les relacions entre un SGDE i un SGDEA, essencial per a distingir els sistemes de gestió de documents electrònics d'arxiu d'aquells que no ho són.
- El model de requeriments és adaptable a les necessitats institucionals específiques de cada organització.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- Incideix en la importància de la figura de l'administrador del sistema, i en la seva relació amb la definició de polítiques institucionals de gestió de documents i de gestió de documents electrònics d'arxiu.
- La seva vocació és crear relacions fecundes entre arxivers i informàtics –integrats en organitzacions més o menys complexes i interrelacionades– i el món de la indústria.

2.5.7.3. ISAD-G

Projecte ISAD (G): Norma Internacional de Descripció Arxivística, adoptat per la Comissió Ad Hoc sobre Normes de Descripció del CI. Els avantatges derivats de la confecció i aplicació d'una normativa homogènia de caràcter internacional són evidents. Aquests són visibles en la pròpia definició d'objectius:

- Assegurar la creació de descripcions coherents, apropiades i intel·ligibles per sí mateixes
- Facilitar la recuperació i l'intercanvi d'informació sobre la documentació d'arxiu
- Fer possible compartir els encapçalaments autoritzats
- Fer possible la integració de descripcions de diferents dipòsits en un sistema unificat d'informació.

Per que un projecte d'automatització produeixi beneficis econòmics, organitzatius i de millora del servei és necessari que es suporti en unes normes descriptives clares.

L'estructura de la norma és:

ELEMENTS DE DESCRIPCIÓ

1. Àrea d'Identificació

- 1.1 Codi(s) de referència
- 1.2 Títol
- 1.3 Data(es)
- 1.4 Nivell de descripció
- 1.5 Volum i suport de la unitat de descripció

2. Àrea de Context

- 2.1 Nom(s) del(s) productor(s)
- 2.2 Història de l'organisme / Notícia biogràfica
- 2.3 Història arxivística
- 2.4 Dades sobre l'ingrés

3. Àrea de Contingut i Estructura

- 3.1 Abast i contingut
- 3.2 Informació sobre avaluació, tria i eliminació
- 3.3 Increments
- 3.4 Sistema d'organització

4. Àrea de Condicions d'Accés i Ús

- 4.1 Condicions d'accés
- 4.2 Condicions de reproducció
- 4.3 Llengües i escriptures dels documents
- 4.4 Característiques físiques i requeriments tècnics
- 4.5 Instruments de descripció

5. Àrea de Documentació Relacionada

- 5.1 Existència i localització dels originals
- 5.2 Existència i localització de còpies

5.3 Unitats de descripció relacionades

5.4 Bibliografia

6. Àrea de Notes

6.1 Notes

7. Àrea de Control de la Descripció

7.1 Autoria i fonts

7.2 Regles o convencions

7.3 Data(es) de la(es) descripció(ons)

Cada descripció es compon d'un conjunt ordenat d'elements que haurien de permetre la localització i extracció de la informació i de la procedència de la unitat descrita. La descripció s'estructuraria en cinc àrees d'informació, i en vint-i-cinc elements. Únicament els elements de la primera àrea es consideren obligatoris en qualsevol descripció. L'ús de la resta variarà segons la naturalesa de la unitat descriptiva (fondo, secció, sèrie, . . .) , i de les necessitats informatives del sistema del que forma part. Les àrees i els elements serien els següents:

2.5.7.3.1. Àrea d'Identificació

Pretén identificar la unitat de descripció. Els elements son:

- Signatura: Formada pel país -segons norma ISO 3166:1988-, seguida del codi del dipòsit d'acord amb la norma nacional corresponent, i de la signatura local.
- Títol. S'ha d'identificar la unitat de descripció, transcrivint el seu títol formal, o, de no tenir-lo, composant-ne un. Aquest inclourà el nom del productor, el tipus documental, i, quan sigui apropiat, una frase que reflecteixi la funció, activitat, assumpte, localització i tema.
- Data de producció dels documents que componen la unitat de descripció, ja sigui una data simple o un període cronològic. Opcionalment, es pot incloure les dates predominants o les llacunes significatives.
- Nivell de descripció: Fons, secció de fons, sèrie, expedient o unitat documental.
- Volum de la unitat de descripció (quantitat, volum o mida). En xifres aràbigues s'indicarà el nombre d'unitats físiques, així como el suport. Com alternativa es pot subministrar dita informació en mesures lineals.

2.5.7.3.2. Àrea de Context i Contingut

Que inclourà informació relacionada amb l'origen, organització i matèries de la unitat descriptiva.

- Nom del productor, del documents,
- Història administrativa/biogràfica sobre el productor,
- Història arxivística que sigui significativa en relació a la seva autenticitat i integritat.
- Dades sobre l'ingrés, especialment la forma en que es va produir. Indica la procedència, mètode i data d'ingrés, mentre no sigui confidencial.

2.5.7.3.3. Àrea de Contingut i Estructura

Que inclourà informació relacionada amb:

- l'abast i contingut de la documentació descrita.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Informació breu sobre valoració, selecció i eliminació efectuada en el passat. S'inclourà l'autoritat o autoritats sota les quals es van realitzar dites accions, si es creu convenient.
- Previsió de nous ingressos que es puguin produir en el futur.
- Sistema d'organització interna, l'ordre i el sistema de classificació aplicat (Exemple: Expedients ordenats alfabèticament pel títol).

2.5.7.3.4. Àrea de Condicions d'Accés i Utilització

Que inclou informació de la disponibilitat de la unitat de descripció.

- Llengua dels documents. S'identificarà la llengua o llengües, tipus d'escriptura i símbols utilitzats.
- Característiques físiques. Es donarà informació sobre aquelles que afecten a la utilització de la unitat. Opcionalment es pot incloure característiques diplomàtiques significatives.
- Condicions d'accessibilitat, indicant el període de temps o data límit de les condicions.
- Drets d'autor/normes sobre reproducció.
- Instruments de descripció que proporcionin informació relativa al contingut de la unitat descrita.

2.5.7.3.5. Àrea de Documentació Relacionada

S'inclou aquí informació dels documents que guarden estreta relació amb la unitat de descripció.

- Ubicació dels originals. Han de ser identificats quan la unitat de descripció sigui una reproducció, incloent a ser possible la signatura. Si els originals ja no existeixen s'ha d'indicar.
- Existència de còpies, indicant la seva ubicació i la seva disponibilitat en altre suport.
- Unitats de descripció relacionades en el mateix arxiu.
- Documentació complementària que identifica l'existència en altres arxius de documentació associada.
- Nota de publicació que identifica les publicacions que s'hagin basat en la utilització, estudi o anàlisi de la unitat descrita.

2.5.7.3.6. Àrea de Notas

Com en el àrea de notes de las ISBD, aquí s'inclourà informació addicional important que no hagi pogut aportar-se anteriorment.

a) Descripció multinivell

Davant la relativa simplicitat en la definició del concepte de "unitat bibliogràfica", la descripció arxivística no parteix d'una "unitat arxivística" nítida. Fons complets, seccions, series, expedients o unitats documentals poden ser, cadascun de ells, el nivell escollit per realitzar la descripció. I cadascun d'aquests nivells tenia el seu propi instrument descriptiu (guia, inventari, catàleg,...).

És en aquest marc en el que cobra importància el concepte de "descripció multinivell", que estaria regit per les següents regles'

- Descripció des del general a l'específic. S'ha de proporcionar informació sobre el context i l'estructura jeràrquica del fons i de les seves parts. Per això, en un primer nivell es donarà informació sobre el fons como un tot. En el pròxim i següents, s'ha de donar informació sobre les

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

parts que es descriuen. Les descripcions resultants es presentaran en una relació jeràrquica de part-tot que va des del nivell més ampli al més específic. . L'aplicació de la descripció multinivell es fa mitjançant l'herència de descriptors, es a dir els nivells inferiors hereten els atributs generals dels nivells superiors de descripció havent de descriure exclusivament els específics del seu nivell.

- Informació pertinent al nivell de descripció: S'ha de proporcionar només la informació que sigui adequada al nivell en el que se està descrivint.
- Interconnexió de descripcions: S'ha de deixar clara la posició de la unitat de descripció en la jerarquia.
- Repetició d'informació: Per evitar la redundància la informació comú s'inclourà en el nivell adequat més alt, no tornant-se a repetir en los inferiors.

b) Descripció i cicle de vida

Qualsevol peça arxivística de qualsevol arxiu pot ser objecte d'aquestes regles; a qualsevol document en qualsevol de les etapes del seu cicle de vida (disseny, activa, semiactiva o inactiva) es poden aplicar les regles de descripció, encara que aquestos principis tinguin un especial interès de ser aplicats a fons de conservació permanent.

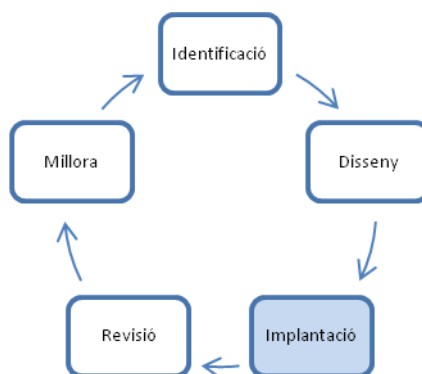
Els sistemes d'arxius nacionals determinen per llei quins fons i quins documents formen part del Patrimoni Històric Documental dels estats.

2.5.8. Conclusions sobre la fase 2: Disseny

Es pot destacar que el disseny dels processos inclou el disseny d'elements concrets com son la missió, els rols i, principalment, els procediments, els indicadors i els documents.

2.6. Fase 3: Implantació dels Processos

La Implantació és la tercera fase del cicle de gestió, Il·lustració 2.20, on s'implanten els processos de la organització, és a dir, que en facilita la seva execució.



Il·lustració 2.20: Cicle de Gestió de Processos/Implantació. Font: Elaboració pròpia (2008)

En aquesta fase es situen els conceptes de 'Implantació' de **Hronec** (1993); els de 'Alineació dels processos' i 'Implementació' de **Harrington** (1995); els de 'Operate' de **McCormak** (1999); els de 'Implemented processes' de **BPMI** (2002); els de 'Gestionar el procés' de **Gulledge i Sommer** (2003); els de 'Automating' de Harmon (2003); etc.

2.6.1. Introducció

Una vegada els processos s'han identificat i dissenyat, cal implantar-los. La implantació pot comportar dues possibilitats:

- Implantació manual
- Implantació automàtica

La primera implica que el process dissenyat i formalitzat en procediments, es du a terme sense el suport de cap aplicació informàtica. La segona implica que s'han desenvolupat aplicacions informàtiques amb la finalitat d'augmentar la seva eficàcia i la seva eficiència.

2.6.1.1. El Model EFQM de Excel·lència

(2003) La implantació és un concepte que es presenta como un requeriment en diversos punts del Model EFQM d'Excel·lència. Concretament a:

- diverses Parts de Criteri:
 - 5a: *Diseño y gestión sistemática de los procesos.*
 - 4d: *Gestión de la tecnología.*
 - 4e: *Gestión de la información y el conocimiento.*
- als Punts Guia:
 - 5a3: *Establecer el sistema de gestión de procesos.*

- ❑ *4d6: Utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación para apoyar y mejorar la eficacia de las actividades de la organización.*
- ❑ *4e5: Utilizar la tecnología de la información para apoyar la comunicación e información interna y la gestión del conocimiento.*

2.6.1.2. La Norma ISO 9001

La Norma ISO 9001:2008 especifica aspectes d'implantació a:

4. Sistema de gestión de la calidad

4.1. Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad...

...

c) determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces...

f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

2.6.2. Les fases de la Implantació

Una vegada s'han planificat (identificat i dissenyat), cal implantar els processos. En la implantació es consideren tres aspectes bàsics:

- Les persones
- La tecnologia
- Els equipaments

2.6.2.1. Les persones

Contemplarem dos conceptes: el concepte del lideratge i el concepte d'estructura organitzativa.

2.6.2.1.1. El lideratge

A continuació es mostren les aportacions que s'han fet en el sentit de relacionar la efectivitat de la execució amb l'estil del lideratge.

Es pren como a base el plantejament de **Blanca Olías de Lima** (2001) que determina dos tipus de lideratge, segons l'enfocament. L'enfocat a la gestió de la:

- a) Transacció:
 - Els trets i aptituds (1900-1959)
 - La conducta i els estils (1940-1950): **Lewin, Lippitt i White**. Universitats de Ohio, Michigan i Texas (**Blake i Mouton**).
 - La influència de l'entorn:
 - o L'enfocament situacional (**Hersey, Blanchard, Zigarmi**): Cada situació requereix un estil directiu adaptat.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

o L'enfocament de les contingències (**Fiedler, Blanchard**): Assigna a cada situació el directiu apropiat.

b) Transformació: El comportament que afavoreix l'habilitat col·lectiva d'una organització per adaptar-se, resoldre problemes i millorar el rendiment.

El lideratge transformacional es defineix com el comportament que afavoreix l'habilitat col·lectiva d'una organització per adaptar-se, resoldre problemes i millorar l'acompliment. La paraula clau en aquest enfocament és col·lectiva; el paper del líder és promoure l'involucrament del personal en tots els nivells.

Bernard Bass (1981) parla de "lideratge transformacional" com oposat al "lideratge transaccional" que és més rutinari i diari.

El lideratge transformacional va aconseguir els seus excepcionals efectes sobre els subordinats canviant les bases motivacionals sobre les quals operen. El líder transformacional té èxit en canviar la base motivacional de l'individu des d'una motivació regular fins portar-lo al compromís.

Els líders transformacionals eleven els desitjos d'èxits i autodesenvolupament dels seguidors, mentre que a la vegada promouen el desenvolupament de grups i organitzacions. En lloc de respondre a l'auto-interès immediat dels seguidors com a resultat del pal o la pastanaga, els líders transformacionals desperten en el individu un alt coneixement de temes claus per al grup i l'organització, mentre augmenten la confiança dels seguidors, gradualment els mouen des dels interessos per a l'existència cap interessos per èxits, creixement i desenvolupament (**Burns, 1978**).

D'acord amb **Bass i Avolio** (1990), els líders aconseguixen aquests resultats en una o més de les següents maneres: són carismàtics als ulls dels seus seguidors i són una font d'inspiració per a ells; poden tractar individualment per satisfer les necessitats de cada un dels seus subordinats; i poden estimular intel·lectualment als seus subordinats. Aquests factors representen els quatre components bàsics del lideratge transformacional.

1. Influència idealitzada (Lideratge Carismàtic).

Aquest és forta entre líders que tenen una visió i sentit de missió; que es guanyen el respecte, confiança i seguretat, i que adquireixen una identificació individual forta dels seus seguidors.

Els líders que presenten influència idealitzada són capaços d'obtenir l'esforç extra requerit dels seguidors per aconseguir nivells òptims de desenvolupament i compliment.

2. Consideració Individualitzada.

Els líders es concentren a diagnosticar les necessitats i capacitats dels seguidors. Diagnostiquen les necessitats dels seguidors i atenen a elles individualment. També deleguen, entrenen, aconsellen i proveeixen retroalimentació per a l'ús en el desenvolupament personal dels seguidors. Eleven el nivell de necessitat i seguretat dels seguidors per adquirir majors nivells de responsabilitat. La responsabilitat dels seguidors no només cobreix simplement els seus requisits de treball ni està dirigida exclusivament a maximitzar l'acompliment; al contrari, els seguidors estan adquirint major responsabilitat per al seu desenvolupament personal, que poden incloure tals activitats com els desafiaments del treball mateix.

3. Estimulació intel·lectual.

Els líders activament fomenten una nova mirada a vells mètodes / problemes.

Fomenten la creativitat, i emfatitzen un re-pensament i re-examinació de suposicions subjacents als problemes. Utilitzen la intuïció així com una lògica més formal per solucionar els problemes. Els líders que estimulen intel·lectualment desenvolupen seguidors que ataquen els problemes usant les seves pròpies perspectives úniques i innovadores. Els seguidors es transformen en solucionadors de problemes més efectius amb i sense la facilitació del líder. Arriben a ser més innovadors pel que fa a la seva anàlisi de problemes i de les estratègies que utilitzen per a resoldre'ls.

4. Lideratge Inspiracional.

Els líders donen ànim, augmenten l'optimisme i entusiasme, i comuniquen les seves visions de futurs realitzables amb fluïdesa i seguretat. (Bass, 1985; Burns, 1978). Proveeixen visió la qual estimula l'energia per aconseguir alts nivells d'acompliment i desenvolupament.

Finalment, hi ha diverses maneres de ser transformacional. El líder carismàtic pot infondre un sentit de missió, especialment en situacions d'alta ansietat, condicions de crisi i canvi que intensifiquen processos de protecció, transferència i atribució; el líder que és considerat pels individus pot elevar els interessos dels subordinats a interessos de major nivell; el líder que estimula intel·lectualment pot articular una visió compartida de possibilitats conjuntes acceptables.

D'acord amb Bass, "els problemes, canvis, inseguretats, i organització flexible criden a líders amb visió, seguretat, i determinació que poden moure els subordinats per fer-se valer i unir-se amb entusiasme en esforços d'equip i metes organitzatives compartides. En un món canviant, els líders més valuosos, són aquells que poden despertar les consciències dels subordinats sobre el que estan fent "(Bass, 1987:163)

La diferència és que, per al líder transformacional, el seu enfocament és: les persones transformades per al seu bé i el de l'organització. En canvi, per al líder transaccional, el seu enfocament és: basar-se en el coneixement, motivacions i acompliment (premis, esforços i resultats desitjats) a través de recompensa i càstigs

2.6.2.1.2. L'Estructura organitzativa

Mintzberg (1984) afirma que l'estructura organitzativa és l'instrument gestor que permet coordinar les activitats de una organització que s'han tingut que dividir per a poder-les assignar a les diferents persones que hi treballen. Per tant, en el moment que es produeix la divisió del treball, cal dissenyar-ne la seva coordinació. Així, doncs, perquè els processos siguin eficients, caldrà associar-ne l'estructura organitzativa adequada.

Mintzberg (1984) proposa set configuracions estructurals bàsiques.

1. Empresarial o simple
2. Burocràcia maquinal
3. Burocràcia professional

4. Diversificada
5. Innovadora
6. Missionera
7. Política

Que són caracteritzades segons la importància que i prenen, fonamentalment, les ‘parts fonamentals’ i els ‘mecanismes de coordinació.’

2.6.2.2. La tecnologia

La **tecnologia** pot definir-se com el mitjà per a transformar idees en processos o serveis, que permeti també millorar o desenvolupar processos. Ara bé, tot i que la seva arrel etimològica la redueix a “la ciència de les arts industrials”, no consisteix únicament en mètodes, màquines, procediments, mètodes de programació, materials i equips que poden comprar-se i intercanviar-se, sinó que és també un estat d’esperit, l’expressió d’un talent creador i la capacitat de sistematitzar els coneixements pel seu aprofitament pel conjunt de la societat.

El pensament modern ha arribat a establir que la tecnologia no s’ha de considerar com un mitjà de producció extern que es pot adquirir en qualsevol moment, sinó com un input que es pot perfeccionar o generar a través del propi procés transformador. A més a més, la perfecta comprensió de la tecnologia fa necessari que arribi a dominar-se el procés d’innovació tecnològica, que fa referència al conjunt de decisions relatives a la tecnologia –creació, adquisició, perfeccionament, assimilació i comercialització– , el que inclou l’estratègia tecnològica i la transferència de tecnologia.

L’increment que es produeix en la dècada dels 80 en el número de publicacions sobre la importància estratègica de la gestió de la tecnologia i de la innovació tecnològica no és fruit de l’atzar, sinó que constitueix la resposta a una sèrie de canvis radicals que es van generar en l’entorn empresarial al llarg de la dècada anterior.

La vigilància tecnològica és un procés organitzat i sistemàtic que consisteix en detectar i analitzar informació científica i tecnològica que, un cop processada, serveixi per a la presa de decisions en les empreses i organitzacions. La vigilància tecnològica proporciona una informació que es converteix en suport i coneixement de gran valor estratègic. Les empreses necessiten prendre decisions amb gran rapidesa i eficàcia per a la consecució dels seus objectius.

Un sistema de Vigilància Tecnològica (VT) es pot definir com la recerca, detecció, anàlisi i comunicació als directius de l’empresa d’informacions orientades a la presa de decisions sobre amenaces i oportunitats externes en l’àmbit de la ciència i la tecnologia (**Escorsa, 1997**). Segons **Morcillo (1997)**, consisteix en analitzar el comportament innovador dels competidors directes i indirectes, explorar totes les fonts d’informació (llibres, bases de dades, patents, etc.), Examinar els productes existents al mercat (tecnologia incorporada) i assistir a fires i congressos per posicionar respecte als altres competidors i prendre així coneixement de les competències tecnològiques que predominen en un futur més o menys proper. Tot això sense perdre de vista la capacitat tecnològica present i la que estarà en condicions de desenvolupar l’empresa per enfrontar-se a nous reptes.

La Vigilància Tecnològica és la forma organitzada, selectiva i permanent de captar informació de l’exterior, analitzar-la i convertir-la en coneixement per poder anticipar-se als canvis i procurar la presa de decisions amb menor risc.

Pel que fa a la Innovació Tecnològica es pot definir com el conjunt d'accions coordinades de cerca, distribució, comprensió, explotació i protecció de la informació obtinguda de manera legal, útils per al desenvolupament de les estratègies individuals i col·lectives d'una organització. Comprèn la introducció comercial de nous productes i processos a partir de la creació de coneixement sobre els mitjans emprats, podent classificar, en funció de l'objecte, a:

- Innovació de processos, relativa a la instal·lació de nous processos de producció que, generalment, milloraran la productivitat, la racionalització de la fabricació i, per tant, l'estructura de costos.
- Innovació de productes, consistent en la fabricació i comercialització de nous productes (innovació radical) o productes ja existents millorats (innovació gradual).

Com elements més rellevants comentarem les eines de workflow i els ERP's.

2.6.2.2.1. El workflow

En aquests moments hi ha solucions comercials que es coneixen amb el concepte 'workflow' que, tot i que apunten cap unes eines que produiran una revolució en l'automatització dels processos a les organitzacions, encara estem a l'inici del seu cicle de vida i cal adoptar-les amb cura.

Definicions de workflow

- a) *"L'automatització d'un Procés d'Empresa, total o parcial, en la qual documents, informació o tasques són passades d'un participant a un altre als efectes del seu processament, d'acord un conjunt de regles establertes".* WPMC (Workflow Management Coalition)
- b) *"L'automatització computaritzada d'un procés d'empresa, total o parcialment".* WPMC (Workflow Management Coalition)
- c) *"És l'automatització dels processos que utilitzem tots els dies per a portar a terme el nostre negoci. Una aplicació de Workflow fa automàtica la seqüència d'accions, activitats o tasques utilitzades per executar el procés, incloent el seguiment de l'estat de cada instància del procés, així com també les eines per a manejar el procés mateix".*
- d) *"És un conjunt d'activitats que contempen l'execució coordinada de múltiples tasques desenvolupades per diferents entitats processadores per arribar a un objectiu comú..."* **Rusin & Seth?** (1993)
- e) *"És l'últim esgraó evolutiu en el desenvolupament de sistemes d'informació que contempla dades e informació, inclou la definició de processos i activitats, i involucra elements del món real humans o no".* (**Van der Aalst**, 2002)

Introducció

La tecnologia de *workflow* es basa en l'afirmació de que algunes coses són realitzades més efectivament pels ordinadors que per les persones. Les persones som bons per a prendre decisions, innovar, identificar fets inesperats; però no acostumem a ser eficients en activitats repetitives i de càlcul.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

S'ha vist en les definicions anteriors que el disseny dels processos és un punt de partida del *workflow*. En aquest treball d'investigació, el disseny dels processos s'ha considerat en una fase anterior: la del Disseny¹². Una vegada s'han dissenyat els processos, es pot observar que, alguns d'ells, són susceptibles de millorar en la seva execució si s'automatitzen. El concepte de *workflow* està relacionat amb l'automatització dels processos de les organitzacions i per aquest motiu s'ha situat, dins d'aquest treball, en una fase posterior: la d'implantació.

Segons la importància del procés i de la seva repetitivitat (Giner de la Fuente, 2004:126), es troben les següents possibilitats de *workflow*:

- Transaccional o de producció. S'aplica quan són processos d'alt valor afegit i repetitius.
- Administratiu. S'aplica quan són processos de suport i repetitius.
- Col·laboratiu. S'aplica quan són processos d'alt valor afegit i no repetitius
- Ad hoc. S'aplica quan són processos de suport i no repetitius

Giner de la Fuente (2004:128) firma: "*Quin dubte pot haver-hi en que, en la mesura que una empresa compta amb workflow per a la realització i control dels seus processos administratius, no només aconseguix un elevat grau de racionalització sinó que, alimentant degudament sistemes d'informació per a la gestió, pot obtenir una informació molt rica per a racionalitzar millor els processos i augmentar la qualitat i eficiència dels mateixos*".

Arias (2005:2) aporta: "*El component principal d'aquests sistemes és un motor de workflow, que no és més que un intèrprete que executa processos de negoci definits utilitzant un llenguatge determinat. Per tant, es poden veure aquests sistemes com entorns programables en què la programació es realitza a un nivell molt superior al dels llenguatges de programació convencionals. Aquests entorns permeten disminuir de forma considerable el temps de disseny, desenvolupament, instal·lació, manteniment i modificació de lògiques de negoci complexes. La necessitat que va donar lloc al naixement de les tecnologies de processos de negoci va ser, principalment, la automatització i coordinació de tasques, així com l'intercanvi de documents electrònics, en entorns d'oficina. Aquesta tecnologia estava molt orientada a combinar tant tasques manuals realitzades per persones com tasques automatitzables, portades a terme per màquines, normalment aplicacions d'ordinador.*"

Estàndards de workflow

El primer estudi sobre el futur de las aplicacions BPM es va publicar l'any 2003, a *Business Process Management—The Third Wave* de **Smith i Fingar**; aquests van preveure l'ús de aplicacions BPMS, que permetrien el modelat gràfic de processos, la simulació i l'execució.

Des de l'any 1993 han sorgit diferents grups d'estandardització de sistemes de *workflow*, destacant especialment els següents:

- *Business Process Management Initiative (BPMI)*
- *Workflow Management Coalition (WfMC)*

¹² Es pot recordar que, al capítol "Disseny" d'aquest treball d'investigació, s'ha detectat la necessitat de dissenyar els procediments de manera seqüencial i assignar persones responsables i documents a gestionar i, també, s'han dissenyat els indicadors de control. Això comporta que, si s'ha de procedir a l'automatització d'un procés, la tasca serà més fàcil.

2.6.2.2.1.1. BMPI

L'organització Business Process Management Initiative (BPMI), fundada l'any 2000, defineix especificacions obertes com:

- un llenguatge de notació gràfica de processos **BPMN** (*Business Process Modeling Notation*).
- un meta-llenguatge per modelar processos de negoci **BPML** (*Business Process Modeling Language*), basat en XML. A finals de 2002 es va realitzar un draft d'BPML una capa descriptiva de processos síncrons. Es va ampliar llavors la descripció BPEL (*Business Process Execution Language*) per a que pogués incorporar la descripció d'BPML i l'execució de WebServices en un draft d'BPEL4WS. Però aquest draft, encara no permet descriure els conceptes descrits en BPMN. Aquesta definició descriu només el llenguatge entre màquines i fluxos oberts (fluxos no cíclics). S'estan realitzant una altra sèrie de formats per complementar aquesta definició (BPXL (*Business Process extension Language*) i BPQL (*Business Process Query Language*)).
- un llenguatge d'execució de processos de negoci **BPEL** basat en web services XML.

Aquestes especificacions possibiliten una gestió de processos de negoci basada en estàndards, així com una descripció homogènia d'aquests processos.

A la conferència sobre BPMS que es va realitzar el març de 2005, es van definir dues línies paral·leles diferents en els llenguatges de BPMS: XPDL i BPEL4WS. Segons els articles llegits s'observa que la comunitat *opensource* juntament amb iniciatives privades donen suport a l'estàndard XPDL per la seva millor proximitat a la definició BPMN. Les grans corporacions com Microsoft, Oracle, Bea i IBM recolzen comercialment la solució BPEL4WS.

Analitzant les solucions s'observa que les grans corporacions ofereixen la fórmula BPEL4WS més programari propietari i extensions (BPXL, BPQL), per permetre la definició completa de BPMN. La solució d'iniciatives privades i *opensource* recolza XPDL ja que el motor d'execució suporta quasi tota la definició de BPMN (la versió XPDL 2.0 suporta íntegrament BPMN).

De la recent col·laboració entre la WfMC i la Iniciativa BPMI ha sorgit un nou interfície denominat WPDL (*Workflow Process Definition Language*), que incorpora un model de definició de processos basat en XML, *XML Process Definition Language* (XPDL). En l'estàndard XPDL la definició d'un workflow es realitza per mitjà d'un meta-model, compost per totes les entitats que descriuen en el seu conjunt el funcionament del workflow. A més en aquest tipus d'interfície els workflows es representen per mitjà d'esquemes XML, això facilita que el disseny d'un workflow pugui ser importat/exportat amb facilitat tant a altres sistemes de Workflow, com a eines especialitzades en el modelatge de processos.

Al juny de 2005, el *Business Process Management Initiative* (BPMI.org) i el *Object Management Group*™ (OMG™) anuncien la fusió de les seves *Business Process Management* (BPM) per oferir normes en aquest sector creixent. El grup combinat s'ha nomenat *Business Modeling & Integration* (BMI) *Domain Task Force* (DTF).

Degut a la seva implantació desenvoluparem, a continuació, l'estàndard BPMN.

BPMN és un estàndard desenvolupat per BPMI. La seva primera especificació, la 1.0, fou publicada al maig del 2004.







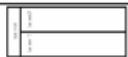



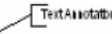
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

BPMN proporciona una notació gràfica per a expressar processos de negoci mitjançant un Diagrama de Procés de Negoci (DPN; en anglès BPD, *Business Process Diagram*), que està basat en una tècnica de diagrames de flux adaptada per a la creació de models gràfics de les operacions de processos de negoci. Un DPN està compost per dues categories bàsiques d'elements: la primera són elements centrals amb els quals és possible desenvolupar models de processos simples i, la segona, inclou els elements que permeten la creació de BPD complexes o d'alt nivell.

Les quatre classes que componen la llista d'elements centrals són:

- *Flow Objects (Objectes de Flux)*
- *Connecting Objects (Objectes de Connexió)*
- *Swimlanes (Carrils)*
- *Artefacts (Artefactes)*

Els símbols corresponents als elements centrals es mostren a la Il·lustració 2.21.

Conjunto de Elementos Centrales del DPN			
Objetos de Flujo	Objetos de Conexión	Carriles	Artefactos
 Eventos	 Flujo de Secuencia	 Participante	 Objetos de Datos
 Actividades	 Flujo de Mensaje	 Carriles	 Grupos
 Decisiones y/o Uniones	 Asociación		 Anotación de Texto

Il·lustració 2.21: Elements centrals. Font: BMPI (2008)

A més, dins de cada categoria d'aquests elements centrals hi ha una llista més extensa que constitueixen la llista completa d'elements, els quals es mostraran en el següent apartat.

2.6.2.2.1.1.1. *Flow Objects*

BPD té un petit grup d'elements centrals, els quals són els *flow objects*:

- *Events* (esdeveniments)
- *Activity* (activitat)
- *Gateway* (decisió/comporta)

a) Events

Un esdeveniment és quelcom que succeeix durant el curs d'un procés de negoci. Els esdeveniments afecten el flux de procés i usualment tenen una causa (*trigger/gallet*) o impacte (*result/resultat*). Es representa amb un cercle amb el centre obert per a permetre anotar diferents resultats.

Hi ha tres tipus d'events segons afecten al flux que es representen a la Il·lustració 2.22:

- *Start* (inici)
- *Intermediate* (intermedi)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- *End* (final)

Start Event		Intermediate Event		End Event	
Start Event	Starts a process flow.	Event	Happens during the course of a process flow.	End Event	Ends a process flow.

Elemento Central	Notación
Eventos de Inicio	
Eventos Intermedios	
Eventos Finales	

Il·lustració 2.22: Events. Font: BMPI (2008)

b) Activity

Una activitat es representa mitjançant un rectangle amb els costats arrodonits, i és un terme genèric pel treball que una organització realitza. Una activitat pot ser atòmica o no atòmica (composada).

Es poden distingir dos tipus d'activitats que es representen a la Il·lustració 2.23:

- *Task* (tasques)
- *Sub-process* (subprocés), que es distingeixen per un petit "+" al centre i sota la figura.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Elemento Central	Notación
Tareas	
Sub-Procesos Colapsados	

Il·lustració 2.23: Activity. Font: BMPI (2008)

c) Gateway

Es representa amb la figura d'un rombe (veure la Il·lustració 2.24) i s'utilitza per a controlar la divergència de la seqüència d'un flux. Determina les tradicionals decisions, tant les bifurcacions i les unions com l'acoblament de fluxos. Les anotacions de l'interior indiquen el tipus de comportament de control.

Elemento Central	Notación
Decisión Exclusiva Basada en Datos (XOR)	
Decisión Exclusiva Basada en Eventos (XOR)	
Inclusiva (OR)	
Compleja	
Paralela (AND)	

Il·lustració 2.24: Gateway. Font: BMPI (2008)



2.6.2.2.1.1.2. Connecting Objects

Els objectes de flux es connecten entre ells en un diagrama per tal de crear l'esquelet bàsic de l'estructura d'un procés de negoci.

Tres són els *Connecting Objects* que fan aquesta funció de connexió que es representen a les Il·lustracions 2.25, 2.26, 2.27 i 2.28:

- *Sequence Flow*
- *Message Flow*
- *Association*

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Elemento Central	Notación
Flujo de Secuencia	
Flujo de Mensaje	

Il·lustració 2.25: Connecting objects. Font: BMPI (2008)

a) Sequence Flow

Un *Sequence Flow* es representa per una línia sòlida amb l'extrem sòlid i s'empra per a mostrar l'ordre (seqüència) de l'activitat dins un procés.

El terme "*control flow*" generalment no és usat en BPMN.



Il·lustració 2.26: Sequence flow. Font: BMPI (2008)

b) Message flow

Un *Message Flow* es representa per una línia segmentada amb l'extrem sense farciment i s'empra per a mostrar el flux de missatges entre dos participants de processos separats (*business entities* o *business roles*).

En BPMN, dos "*Pools*" en el diagrama representen dos participants.



Il·lustració 2.27: Message flow. Font: BMPI (2008)

c) Association

Una Associació es representa per una línia segmentada finament amb l'extrem en punta i s'empra per a associar dades, texts o d'altres artefactes amb fluxos d'objectes.

Les associacions són usades per a mostrar les entrades i les sortides de els activitats.



Il·lustració 2.28: Association. Font: BMPI (2008)

2.6.2.2.1.1.3. *Swimlanes*

Moltes tècniques de modelats utilitzen el concepte de *swimlanes* com un mecanisme d'organització d'activitats en categories visuals separades per a il·lustrar les diferents capacitats funcionals o responsabilitats.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

BPMN suporta *swimlanes* amb dos constructors principals que es representen a la Il·lustració 2.29 i 2.30:

- *Pool*
- *Lane*

La seqüència de fluxos podria travessar els límits del *Lane* dins un *Pool*, però podrien no utilitzar-se fluxos de missatges entre *Flow Objects* en *Lanes* del mateix *Pool*.

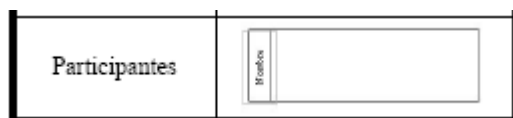
a) *Pool*

Un *Pool* representa un Participant en un Procés. El *Pool* també actua com a contenidor gràfic per a separar el grup d'activitats realitzades per un principi d'altres *Pools*. Els *Pools* s'usen generalment en el context de situacions B2B.

Concretament, els *Pools* s'empren quan els diagrames involucren a dues entitats de negocis o participants separats; en conseqüència, estan físicament separats en el diagrama.

Les activitats dins de *Pools* separats són considerades autocontingudes en el procés. D'aquesta forma, la seqüència del flux podria no travessar el límit del *Pool*.

Els fluxos de missatges són els mecanismes que mostren la comunicació entre dos participants, connectant d'aquesta manera a dos *Pools* (o objectes dins els *Pools*).



Il·lustració 2.29: Swinlane-Pool. Font: BMPI (2008)

b) *Lane*

Un *Lane* és una partició dins un pool i s'estén al llarg de tot el pool, tant vertical com horitzontal. S'usa per a organitzar i categoritzar activitats.

Els lanes són més propers als *swimlanes* que tradicionalment s'utilitzaven per a modelar processos de negoci i s'utilitzen per a separar activitats associades amb una funció específica de l'organització.



Il·lustració 2.30: Swinlane-Lane. Font: BMPI (2008)

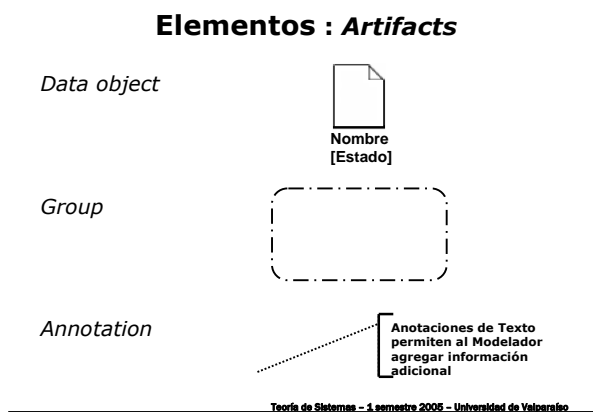
2.6.2.2.1.1.4. Artefacts

BPMN fou dissenyat per a permetre als modeladors i eines de modelat algunes flexibilitats per a estendre la notació bàsica i proveir l'habilitat de poder modelar diferents contextos apropiadament.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

No està limitat el número d'artefactes que es poden agregar a un diagrama per a que aquest representi més apropiadament el context del negoci.

La versió actual del BPMN predefineix només tres tipus d'artefactes que es representen a la II-lustració 2.31, 2.32, 2.33 i 2.34.



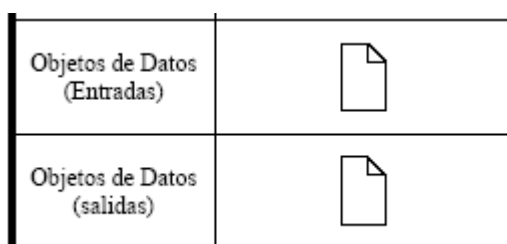
II-lustració 2.31: Artefacts. Font: BMPI (2008)

Els modeladors poen crear els seus propis tipus d'artefactes, que agreguin més detall al procés.

Amb bastant freqüència es mostren entrades i sortides d'activitats en els processos. Tot i això, l'estructura bàsica del procés s'especifica amb activitats, *gateways* i fluxos de seqüència.

a) Data Object

Els *Data Objects* són un mecanisme per a mostrar com les activitats requereixen o produeixen objectes; es connecten a les activitats a través d'associacions.



II-lustració 2.32: Data Object. Font: BMPI (2008)

b) Group

Un grup és representat per un rectangle arrodonit dibuixat amb línia segmentada. L'agrupament pot emprar-se per a propòsits de documentació o anàlisi, i no afecta la seqüència del flux.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.33: Grup. Font: BMPI (2008)

c) Annotation

Les *Annotations* són mecanisme per a que un modelador pugui agregar informació contextual addicional pel lector del diagrama BPMN.



Il·lustració 2.34: Annotation. Font: BMPI (2008)

2.6.2.2.1.2. Workflow Management Coalition (WfMC)

L'organització WfMC creada per a la realització d'estàndards de *workflow* entre aplicacions, ja tenia un draft d'XPDL (XML Process Definition Language) a finals de 1999 i va publicar el seu estàndard a finals de 2002. Aquest estàndard permet tant la descripció gràfic de flux de processos com l'execució i simulació, tant la interacció entre màquines com la interacció amb els usuaris del flux. L'any 2005 s'ha redactat un draft sobre la versió 2.0 de XPDL que defineix íntegrament les especificacions BPMN.

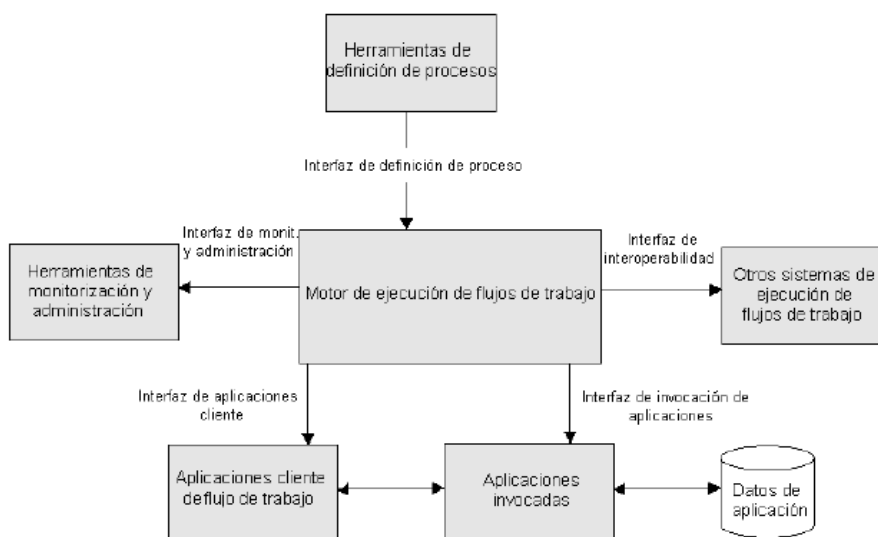
¹³En el model de referència pel disseny d'un sistema de fluxos de treball proposat per la WfMC es descriuen cinc àrees funcionals amb els seus corresponents interfícies:

- Definició de processos interfície, per especificar els processos, les seves dades i l'intercanvi amb l'entorn d'execució..
- Aplicacions client del flux de treball interfície, per a suportar interacció amb les funcions d'interfície de l'usuari i escriptori: gestió de la llista de tasques, control dels processos (crear una instància, suspendre un procés...).
- Aplicacions invocades interfície, que suporta la interacció amb una varietat de tipus d'aplicacions externes al sistema, però relacionades amb el procés.
- Altres sistemes d'execució de fluxos de treball interfícies, per a suportar la interoperabilitat amb altres sistemes *workflow* externs, dins la mateixa empresa o en altres organitzacions.
- Eines de monitorització i administració interfícies, per a supervisar totes les dades relacionades amb els *workflows*: gestió d'usuaris, gestió de processos en execució, facilitats de monitorització i mètriques...

A la il·lustració 2.35, es mostra aquest model de referència, que definirà el disseny general de l'arquitectura d'un Sistema de gestió de *Workflows*:

¹³ <http://www.wfmc.org>

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.35: Model WfMC. Font: WfMC (2002)

Aquest model de referència indica els possibles **estats** en els que pot estar un procés: instanciat, suspès, executant-se, actiu, finalitzat o complet, així com els events que fan possible el pas d'un estat a un altre: anular, restablir, suspendre, començar,...

L'especificació WfMC també diferencia les **dades intercanviades** pel *workflow*, classificant-los en tres tipus:

- Dades de control del *workflow*: són dades relatives al disseny del procés.
- Dades rellevants del *workflow*: són dades corresponents a l'estat d'una instància de *workflow*.
- Dades de l'aplicació: són dades utilitzades per l'aplicació i que no són necessàries per a les interaccions amb el motor de *workflow*.

Per a la definició e intercanvi d'informació entre sistemes de *workflow* heterogenis, la WfMC (*Workflow Management Coalition*) ha definit l'**estàndard Wf-XML**. El llenguatge Wf-XML permet representar en format XML l'estructura general de qualsevol missatge que s'intercanvia en un sistema de *Workflow*. La definició del format dels missatges es realitza mitjançant documents de tipus DTD (*Document Type Definition*).

2.6.2.2.1.3. Altres notacions

- *UML Activity Diagram*
- *UML EDOC Business Processes*
- IDEF
- ebXML BPSS
- *Activity-Decision Flow (ADF) Diagram*
- RosettaNet
- LOVeM
- *Event-Process Chains (EPCs)*

2.6.2.2.1.4. Workflow existent de programari lliure

Jboss jBPM, aquesta eina no està basada en BPEL sinó JPDL. El seu *designer* corre sobre Eclipse i no usen la nomenclatura BPMN la qual cosa potser els allunya dels estàndards empresarials, però no deixa de ser una eina molt completa i poderosa. <http://www.jboss.com/products/jbpm/>

Bonita Workflow, corre sobre una plataforma, JONAS, no gaire coneguda i el seu *designer* és un APPLLET. <http://www.bonitasoft.com/>

Intalio BPMS, és una plataforma basada en Apache ODE, Axis2 i Apache Geronimo, compta amb un dissenyador sobre Eclipse i que treballa amb notació BPMN. Corren perfectament amb JDK 1.6. <http://www.intalio.com/>

2.6.2.2.2. Els ERP

Dins del camp dels sistemes d'informació l'interès sobre els sistemes ERP com a problema d'investigació és relativament recent. Els primers articles acadèmics publicats en revistes científiques són de l'any 1998 (**Gables**, 1998). No obstant, i d'acord a l'ús creixent d'aquests sistemes, s'ha registrat un important desenvolupament d'aquest i de l'interès acadèmic en els darrers anys. **Esteves** i **Pastor** (2001) van determinar, entre l'any 1997 i l'any 2000, un total de 189 articles en conferències i revistes de sistemes d'informació que aborden els sistemes ERP, això amb una important taxa de creixement que va de 5 articles en l'any 1997 a 76 articles a l'any 2000. Recolzant l'anterior, **Al-Mashari** (2003) expressa "... que els sistemes ERP estiguin en forma reiterativa encapçalant les llistes de temes en importants conferències acadèmiques sobre sistemes d'informació reflecteix la necessitat de recerca en aquest camp " (**Ramirez et al.**, 2005).

Definicions d'ERP (*Enterprise Resource Planning-Planificació de Recursos Empresariales*):

- a) *"ERP representa un ampli espectre de funcions que intenta abastar totes les entitats d'una empresa. Requereix de la profunditat organitzacional i funcional d'una gran varietat d'empreses de manera que es pugui examinar i modificar un concepte d'empresa únic."* (Gartner Group, 1977).
- b) *"Solució de software que s'enfoca a les necessitats de la empresa, prenent una visió dels processos per a complir tots els objectius corporatius, cercant integrar totes les funcions de l'empresa."* (**Hernández**, 1998).

Característiques

Els ERP es caracteritzen per la capacitat d'integració, modularitat i adaptabilitat (**Cuenca et al.** 2006).

- Integració: El resultat d'un procés és el principi del següent. Permet controlar els diferents processos de l'empresa, entenent que tots els departaments es relacionen entre sí.
- Modularitat: Funcionalitat dividida en mòduls, que poden instal·lar-se segons els requeriments de l'empresa.
- Adaptabilitat: creats per adaptar-se a la idiosincràsia de cada empresa, mitjançant configuració o parametrització de processos, segons les sortides que necessiti cadascú.

Els ERP són sistemes de planificació de recursos empresarials que estan compostats per diferents parts integrades i gestionen les activitats d'una empresa de producció de bens o serveis.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

L'ERP és un terme derivat de la Planificació de Recursos de Manufactura (MRPII) i de la Planificació de Requeriments de Material (MRP). Els sistemes ERP típicament gestionen la venda, producció, logística, distribució, inventari, enviaments, recursos humans, finances, facturació i la comptabilitat; és a dir, integren els processos d'una organització en un únic sistema.

Un exemple d'ERP és el de 'Milenium' que presenta els següents mòduls:

ADMINISTRACIÓ i FINANCES

Comptabilitat

Actius Fixes

Pressupostos

OPERACIONS

Vendes (relacionats amb CRM)

Comptes per cobrar i cobraments

Compres

Comptes per pagar i pagaments

PRODUCCIÓ

Inventaris

MRP / MPS

RECURSOS HUMANS

Control Organitzacional

Nòmina

Un altre exemple és el de 'ERPyme':

VENDES

Nou pressupost

Cercar pressupost

Facturar albarans agrupats

La meva rendibilitat

Informe de rendibilitat per comercials

COMPRES

Generar una nova comanda a un proveïdors

Modificar comanda

Cerca de comandes per proveïdor

Llistat de comandes a realitzar

Llistat de comandes pendents de rebre

MAGATZEMS

Llistat d'estocs productes per magatzem

Traspàs de materials entre magatzems

FABRICACIÓ

Gestió d'escandalls

Gestió d'ordres de fabricació

INCIDENCIES

CARTERES

Gestió de carteres

Gestió de bancs

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

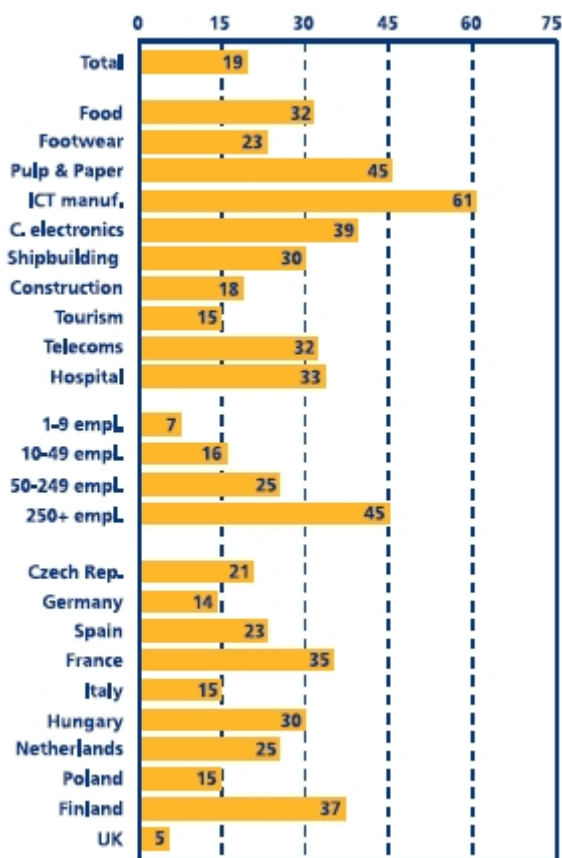
Gestió de venciments
Gestió de formes de pagament
Traspàs a comptabilitat d'apunts pendents
Traspàs d'apunts per data
Informes d'administració
Llistat de clients amb forma de pagament ajornada
Llistat de clients amb la forma de pagament

Els ERP es poden ubicar dins dels sistemes de *back office*¹⁴ que són sistemes on el client i el públic general no hi estan directament involucrats.

Els sistemes ERP possibiliten (**Giner de la Fuente, 2004:119**):

- L'automatització e interrelació dels processos empresarials de la organització
- Una important recollida de dades que deixen els processos, convertint-los en informació operacional que permet executar y controlar les operacions.

A la Il·lustració 2.36 es mostra l'ús dels ERP a les organitzacions europees, per sectors, nombre de treballadors i estats.



Il·lustració 2.36: Ús dels ERP a Europa. Font: www.ebusiness-watch.org (2006)

¹⁴ El concepte de *back office* és antònim al de *front office*, que crea una relació administrativa amb el client (CRM).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Alguns dels ERP comercials (Cuenca *et al.* 2006) son:

- SAP/mySAP ERP
- Aqua Solucions/Aqua EBS 2005
- Datadec/Expert ERP
- Oracle-PeopleSoft/Oracle e-business
- Ross Systems Ibérica/i-Renaissance
- SSA Global/SSA ERP
- Informàtica 68/Izaro Gree (Izaro Colours)
- Deister Software/Axional ERP
- Intenia Consulting/Movex
- Microsoft/Navision 4.0 ERP
- Geac/System21 Aurora
- Sofinsa/Sofinsa XSylon
- SP Grupo SAGE/Linea 100 v.12
- QAD/Ekon 2 ERP
- Exact Software/Exact Dimoni

Alguns dels ERP de programari lliure son:

- Compiere, <http://www.compiere.org/>
- Openbravo, <http://www.openbravo.com/>
- OpenERP, <http://www.openerp.com/>, abans TinyERP
- Fistera, <http://community.igalia.com/twiki/bin/view/Fistera>
- FacturaLUX, <http://factualux.org/>
- OpenBluelab, <http://www.openbluelab.org>
- OpenXpertya, www.openxpertya.org
- Opentaps, <http://www.opentaps.org/>

2.6.2.2.3. Els CRM

O *Customer Relationship Management*, són sistemes d'informació que donen suport a l'activitat comercial y que tenen per finalitat optimitzar les relacions amb els clients mitjançant la fidelització.

Es pot definir com “una estratègia de negoci que cerca la optimització del benefici, ingressos i satisfacció del client per mig de la organització de l'empresa, al voltant de segments de clients, així com fomentar els complements de satisfacció del client i la implantació de processos centrats en el client.” (Giner de la Fuente, 2004:142)

Poden gestionar informació que està emmagatzemada a sistemes *call-center*.

2.6.2.3. Els equipaments

Tanmateix, per a la implantació eficient dels processos cal disposar, a part de la tecnologia, dels equipaments adients. Les infraestructures i recursos materials (veure EFQM, part de criteri 4d) contribueixen a l'assoliment de l'estratègia.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

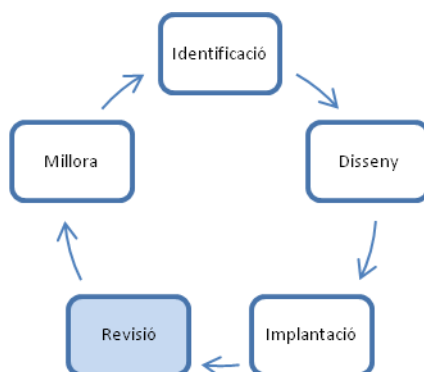
Conceptes com la gestió ambiental, la seguretat i la salut en el treball estan relacionats amb els equipaments. Tanmateix, el manteniment i la seguretat física tenen influència en el rendiment dels equipaments.

2.6.3. Conclusions sobre la fase 3: Implantació

A la fase de Implementació podem observar que les persones i la tecnologia, particularment, el nou concepte del workflow, son els elements més rellevants.

2.7. Fase 4: Revisió dels Processos

La Revisió és la quarta fase del cicle de gestió, Il·lustració 2.37, on es pot avaluar el comportament dels processos una organització i extreure'n coneixement. Parteix de l'obtenció de dades, del seu tractament i de l'elaboració d'informació útil.



Il·lustració 2.37: Cicle de Gestió de Processos/Revisió. Font: Elaboració pròpia (2008)

En aquesta fase es situen els conceptes de 'Mesures de resultats' i 'Mesures de proces' de **Hronec** (1993); els de 'Measures effectiveness' de Prior-Perring (1996); els de 'Mesures i controls' de **Harrington** (1995); els de 'Measure effectiveness' de **Prior-Perrin** (1996); els de 'Measurement' de **Zairi** (1997); els de 'Measures' de Gullledge and Sommer (2002); els de 'Process metrics' de BPMI' (2002); etc.

Un sistema d'Informació parteix de dades (**Gil**, 2007:327). Una dada és el registre d'un fet. Una informació és la matèria primera per una decisió, és un producte semielaborat.

Nota: El mot 'revisió' presenta, en la literatura de gestió, moltes accepcions. L'autor troba sinònims i complementaris, o propers, els següents mots: analitzar, comprovar, controlar, informar, mesurar, revisar, reportar, seguir, supervisar, verificar, vigilar, etc.

Fayol (1916), defineix el control com una de les cinc funcions bàsiques del treball directiu. Per Fayol les funcions directives són Planificar, Organitzar, Dirigir, Coordinar i Controlar. El control és 'verificar si tot es dona en conformitat amb el programa adoptat, les ordres donades i els principis admesos'.

Zerilli (1990) considera que els gestors locals tenen que adquirir hàbits de "el procés de planificació, la organització i el control detallats, així com el comandament de les persones". Diu que el control és "un procés de caràcter permanent, dirigit a la mesura i a la valoració de qualsevol activitat o prestació sobre la base de criteris i punts de referència fixats" i afegeix "i a la correcció de les possibles desviacions que es produeixin respecte als criteris i punts de referència". L'autor ha posat aquesta última part –la de correcció– dins de l'àmbit de la Millora (vegeu següent apartat). Tanmateix, Zerilli defineix el control com "la verificació, mitjançant estàndards i paràmetres oportunament fixats si els resultats que es van obtenint corresponen als previstos en els programes, en controlar els progressos realitzats i el compliment dels terminis senyalats; en recollir dades que permetin efectuar accions correctives, corregir el primitiu plantejament dels programes i formular nous programes que tinguin en compte les experiències i les indicacions obtingudes".

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Child (1972) ha proposat que el control en les organitzacions ha d'entendre's com "un procés per iniciar i regular les activitats de manera que els seus resultats siguin coherents amb les metes i expectatives de l'organització". També esmenta que el control és un sistema que comporta tractament de la informació.

Hi ha una estreta relació entre dades, informació i coneixement però no són el mateix concepte (**Giner de la Fuente**, 2004:11). És cert que determinades tecnologies i tècniques ens permeten transformar les dades en informació i que només es possible tenir coneixement quan es compta amb informació. Però hi ha subtils diferències entre els tres elements que convé tenir present.

- Es pot dir que les dades són la font, el mineral. "Una base de dades, per copiosa que sigui, no és informació; és mineral de la informació (**Druker**, 1996:102)". Una dada es un element discret, un fet objectiu d'un event.
- Només quan se és capaç de relacionar diferents dades (recollir-les, unir-les, estructurar-les, etc.) se està en disposició per la informació. La informació és un "missatge, generalment en forma de documents o comunicació audible o visible (**Davenport**, 1998)

Per a obtenir informació, com resultat del tractament de dades, es necessita bàsicament:

- a) Un model de referència
- b) Instruments de mesura
- c) Tècniques analítiques
- d) Tècniques de representació d'informació (informes)

Les dades, els processos que transformen les dades en informació i la pròpia informació, formen part intrínseca dels processos formals que configuren els sistemes d'informació.

- Es pot concloure que el coneixement és la informació destil·lada pel intel·lecte del subjecte receptor de la informació. Aquest procés de destil·lació és clau per a convertir e incorporar informació al coneixement propi, enriquint les competències pròpies de la persona.

2.7.1. Introducció

2.7.1.1. El Model EFQM de Excel·lència

(2003) La revisió és un concepte que es presenta como un requeriment en diversos punts del Model EFQM d'Excel·lència. Concretament a:

- un Concepte Fonamental: *"Proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora. Las organizaciones excelentes aprenden continuamente tanto de sus actividades y resultados, como de las actividades y resultados de los demás. Asimismo, practican un benchmarking riguroso, interno y externo, y recogen y comparten el conocimiento de las personas que las integran para maximizar el aprendizaje en toda la organización."*
- diverses Parts de Criteri:
 - 2c: La política y la estrategia se desarrolla, revisa y actualiza.*
 - 4e: Gestión de la información y el conocimiento.*
 - Los criterios 6 a 9 en sus aspectos de medidas de percepción y indicadores de rendimiento.*

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- als Punts Guia:
 - ❑ *1b6: Asegurar que se desenvolupa, implanta un procés que permeti medir, revisar y mejorar los resultados clave.*
 - ❑ *4e1: Desarrollar una estrategia de gestión de la información y el conocimiento que apoye la política y estrategia de la organización*
 - ❑ *4e3: Recoger, estructurar y gestionar la información y el conocimiento en apoyo de la política y la estrategia*
 - ❑ *4e4: Proporcionar a usuarios internos y externos un acceso adecuado a la información y conocimientos relevantes*
 - ❑ *5a6: Revisar la eficacia del esquema general de procesos a la hora de hacer realidad la política y estrategia de la organización.*
 - ❑ *5b2: Utilizar los resultados de los indicadores internos de rendimiento y de las percepciones, y la información procedente de las actividades de aprendizaje,...*

Tanmateix, la lògica RADAR en els seus elements Resultats, i Avaluació i Revisió, contempla la necessitat de mesurar periòdicament i realitzar activitats d'aprenentatge.

El Model Malcolm Baldrige (2008) també aporta:

b. ANÀLISI DE RENDIMENT, Revisió i Millora

- 1) Com es revisa el rendiment de l'organització i les capacitats? Quina anàlisi que es realitzi per donar suport a aquesta revisió i per garantir que les conclusions són vàlides? Com utilitzar aquests informes per avaluar l'èxit de l'organització, la competitivitat i el progrés en relació amb els objectius estratègics i plans d'acció? Com aprofitar aquestes revisions per determinar la capacitat de la seva organització per respondre ràpidament a les canviants necessitats i els problemes d'organització en el seu entorn operatiu?
- 2) Com traduir els resultats de la revisió del rendiment de l'organització en les prioritats d'avanç i la millora contínua i en oportunitats per a la innovació? Com són aquestes prioritats i oportunitats es despleguen en grups de treball i a funcions d'operacions en tota l'organització per permetre un suport eficaç per a la presa de decisions? Quan procedeixi, com són les prioritats i oportunitats desplegades per als seus proveïdors, socis i col·laboradors per assegurar que estiguin alineats amb l'organització?
- 3) Com incorporar els resultats d'avaluació de l'acompliment de l'organització en l'avaluació sistemàtica i la millora dels processos clau?

2.7.1.2. La Norma ISO 9001

La Norma ISO 9001:2000 especifica clarament aspectes de revisió als apartats:

8. Medición, análisis y mejora

8.1. Generalidades.

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para

- a) *Demstrar la conformidad del producto*
- b) *Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad*
- c) *...*

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

8.2. Seguimiento y medición

8.2.1. Satisfacción del cliente

8.2.2. Auditoría interna

8.2.3-4. Seguimiento y medición de los proceso y del producto

8.3. Control del producto no conforme

8.4. Análisis de datos

5.6. Revisión por la dirección

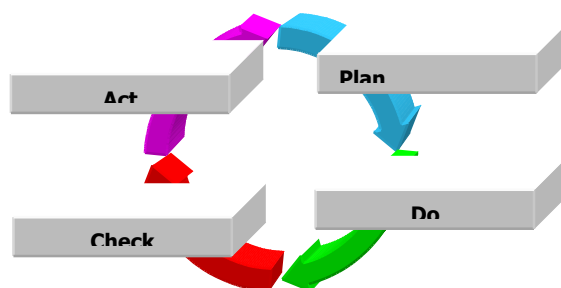
5.6.1. Generalidades. *La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de calidad y los objetivos de calidad.*

5.6.2. *La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:*

- a) Resultados de auditorias
- b) Retroalimentación del cliente
- c) Desempeño de los procesos y conformidad del producto
- d) Estado de las acciones correctivas y preventivas
- e) Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas
- f) Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad
- g) Recomendaciones para la mejora

2.7.1.3. El Ciclo de Deming

Deming, en la seva aportació del cicle PDCA, dedica una de les fases a la Revisió (Check) (Veure Il·lustració 2.38).



Il·lustració 2.38: Cicle de Deming. Font: Elaboració pròpia (2008)

CHECK: Significa comprovar (o revisar) que tot allò que s'ha fet (pas Do) coincideix amb tot allò que s'ha planificat (pas PLAN) o, a l'inrevés, que tot allò que s'ha planificat coincideix amb tot allò que s'ha fet.

2.1.1.A. Business Intelligence

Als inicis de la dècada dels 90 (**Giner de la Fuente**, 2004:129) va tenir lloc un progressiu procés de convergència entre el conjunt d'empreses que configuraven el sector d'informàtica i de tecnologies de la informació. Aquest procés de convergència va proposar una nova filosofia d'organitzar i d'explotar les dades amb l'objecte d'obtenir informació orientada a l'anàlisi i la gestió de l'empresa.

La nova proposta filosòfica es va veure impulsada i suportada:

- Pels fabricants de bases de dades, que van construir potents bases –relacionals- amb capacitat d'emmagatzemar i mantenir un elevat nombre de dades, en connectivitat constant amb els sistemes transaccionals.
- Pels fabricants de productes de software que varen crear eines que permetien transformar les dades en informació amb un ús poc intensiu de programació.

Aquesta nova filosofia s'ha anomenat *Business Intelligence*.

Es pot definir *Business Intelligence* com el conjunt de metodologies, aplicacions i tecnologies que permeten reunir, depurar i transformar dades dels sistemes transaccionals i d'informació desestructurada (interna i externa a l'organització) en informació estructurada, per a la seva explotació directa (*reporting*, anàlisi OLTP/OLAP, alertes...) o pel seu anàlisi i conversió en coneixement, donant així suport a la presa de decisions sobre el negoci.

La intel·ligència de negoci actua com un factor estratègic per a una organització, generant una potencial avantatge competitiva, que no és altra que proporcionar **informació privilegiada per a respondre als problemes de negoci**: entrada a nous mercats, promocions o ofertes de productes, eliminació d'illes d'informació, control financer, optimització de costos, planificació de la producció, anàlisi de perfils de clients, rendibilitat d'un producte concret, etc...

Hackney (2001) ens diu que el *Business Intelligence* es compon de totes les activitats relacionades de l'organització per entregar informació d'anàlisi del negoci. Això inclou Minería de Dades, Administració del Coneixement, Aplicacions Analítiques, Sistemes de Reports i, principalment, *Data Warehousing*. **Michel** (2000) afirma que el conjunt de tecnologies que usen *Data Warehousing* i OLAP (*On-line Analytic Processing*, processament analític en línia), combinat amb eines de report, són referides com *Business Intelligence* perquè ajuden les companyies a guanyar intel·ligència en operacions i acompliment.

Buksard, Mollot i Richards (2000) comenten al seu article que la necessitat de noves eines d'accés i report d'informació per a diversos tipus d'usuaris, ha impulsat la creació de noves eines, col·lectivament conegudes com a *Business Intelligence*. *Business Intelligence* no és una única tecnologia o aplicació. No és una "cosa" sinó que tracta d'un "suite" de productes que treballen de forma conjunta per a proveir de dades, informació i reports analítics que satisfacin les necessitats d'una gran varietat d'usuaris finals.

Business Intelligence és "l'habilitat de consolidar informació i analitzar-la amb suficient velocitat i precisió per a descobrir avantatges i prendre millors decisions de negoci. Definició compatible amb la necessitat actual dels negocis que, davant la pressió de ser cada dia més competitius, per a mantenir-se tenen la doble tasca de romandre i, a més a més, ser lucratiu" (**Cano**, 1999).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Por último, el vicepresidente i director d'investigacions del Grup Gartner, Howard Dresner, citat a **Hilson** (2001) coincideix amb les anteriors definicions, i agrega: "*Business Intelligence* és simplement l'habilitat dels usuaris finals per a accedir i analitzar tipus quantitius d'informació i ser capaç d'actuar en conseqüència".

"Business Intelligence ha avançat en els últims dos anys, amb solucions que tenen tecnologia més amigable i presenten dades més fàcils d'analitzar, apostant cap l'adopció massiva d'aquests sistemes per part de les organitzacions". (Sullivan, 2001).

"Les empreses actualment utilitzen una àmplia gamma de tecnologies i productes per saber que és el que està passant l'organització. Les eines més comuns (consulta simple i reporting de dades, OLAP, anàlisis estadística, prediccions i mineria de dades) poden ser usades d'una gran varietat de formes. L'objectiu de tot això significa transformar les muntanyes de dades en informació útil per l'empresa ". (McGeever, 2000).

Aquest apartat, el de la Revisió, està molt relacionat amb les eines de BI ja que permeten que l'eficiència i l'eficàcia de la Revisió sigui força més alta.

En els apartats següents, situarem les diferents eines bàsiques que constitueixen el BI. Concretament veurem els conceptes o les eines de:

- ETL a l'apartat 2.7.2: Mesurar
- Datawarehouse
- OLAP al 2.7.3: Analitzar
- *Reporting* i *Dashboard* al 2.7.4: Informar.

Per obtenir anàlisis consistents es necessita disposar de dades consistents. Trobar dades consistents per una estratègia de consulta és una tasca no fàcil quan es disposa de bases de dades transaccionals. La finalitat de un Datawarehouse es disposar "dades precises", que siguin consistents en tota l'organització, accessibles als usuaris de forma eficient.

2.7.1.5. Les fases de la Revisió

En aquest treball d'investigació, desglossem la Revisió en quatre subfases:

- A. Mesurar
- B. Analitzar
- C. Informar
- D. Interpretar

Als següents apartats desenvolupem cadascuna d'elles.

2.7.2. Mesurar

"Cuando usted puede medir lo que usted está hablando y expresarlo en números, usted sabe algo sobre él". Kelvin
"Usted no puede manejar lo que usted no puede medir". Anon

La primera fase de la revisió és la mesura. Mesurar és obtenir dades. Es tracta de disposar, dins del sistema, d'aquelles mesures (dades) que ens han de permetre, posteriorment, analitzar, informar e interpretar sobre l'activitat de l'organització.

El Model Malcolm Baldrige fa referència a la revisió, a la part 4.1:

a. Mesures de rendiment (Malcolm Baldrige, 2008)

- (1) Com seleccionar, recopilar, harmonitzar i integrar les dades i la informació per al seguiment de les operacions diàries i per al seguiment de l'acompliment de l'organització, inclosos els progressos en relació amb els objectius estratègics i plans d'acció? Quines són les mesures de rendiment CLAU de l'organització, incloses les mesures clau a curt termini i les mesures financeres a llarg termini? Com utilitzar aquestes dades i la informació per donar suport a la presa de decisions d'organització i la innovació?
- (2) Com seleccionar i assegurar l'ús eficaç de les mesures CLAU comparatives i la informació operativa i de suport a la presa de decisions estratègiques i la innovació?
- (3) Com mantenir l'actual sistema de mesura del rendiment amb les necessitats de les empreses i adreces? Com assegurar que el seu sistema de mesura del rendiment és sensible als ràpids o inesperades canvis externs?

2.1.2.1. El concepte de Performance Measurement

Neely et al. (1995) defineixen el *Performance Measurement* (en endavant, PM) com “el procés de quantificació de l'eficàcia i eficiència de l'acció”. **Rouse i Putterill** (2003) el defineixen com “la comparació dels resultats amb les expectatives amb l'objectiu d'aprendre a millorar”. Aquesta posició es confirmada per **Dumon** (1994) que considera “les mesures de rendiment estan establertes per donar suport a l'assoliment d'objectius amb l'intent de motivar, guiar i millorar a les persones a la presa de decisions”.

Bourne i Neely (2003) diuen: “*Les mesures de rendiment tradicionals s'han basat en dades financeres, enfocades a l'interior de l'organització, mirant al passat, mirant més en els departaments que en la salut de l'organització*”.

No obstant, als anys 80, alguns acadèmics va observar que veure, només, mesures financeres no era el més adequat. **Kaplan i Norton** (1997) demostren que les mesures financeres tradicionals no poden proporcionar la informació sobre el que els clients desitgen. Aquesta és una de les raons que van produir un canvi d'enfocament en el PM. Segons **Neely** (1999) hi ha 7 raons principals per la “*performance measurement revolution*”:

- 1) La naturalesa canviant del treball, fent obsolets els sistemes de comptabilitat tradicional amb la seva èmfasi en la mà d'obra directa.
- 2) L'augment de la competència, la necessitat de gestió per les mesures de la qualitat del servei, la flexibilitat, l'adaptació, la innovació i la resposta ràpida.
- 3) Les específiques de les iniciatives de millora que es basen en la mesura del rendiment, com ara Gestió de la Qualitat Total, la producció ajustada o Fabricació de Classe Mundial.
- 4) La creació de centres nacionals i premis internacionals de qualitat.
- 5) El canvi de funcions d'organització des de la mesura dels resultats de la comptabilitat cap la gestió dels recursos humans.
- 6) El canvi de les demandes externes de rendició de comptes sobre l'acompliment, com ara les demandes dels reguladors en les indústries liberalitzades.
- 7) El poder de la tecnologia de la informació, fent la captura i anàlisi de dades molt més fàcil, i l'obertura de noves oportunitats per a la revisió de les dades i les mesures posteriors.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Durant aquesta revolució es van desenvolupar diferents *Performance Measurement Systems* (en endavant, (PMSs). Per exemple el *Balanced Scorecard* (Kaplan i Norton, 1997), the *Performance Piramyd* (Lynch i Cross, 1991), y el *Performance Prism* (Neely i Adams, 2000). L'objectiu d'aquests sistemes és ajudar a les organitzacions a definir un sistema de mesura que reflecteixi els seus objectius. Aquests sistemes son, generalment, multidimensionals i equilibrant explícitament mesures financeres i no financeres.

La *Performance Measurement* es basa en l'ús de l'evidència estadística de determinar el progrés cap els objectius específics definits per l'organització. El propòsit bàsic de qualsevol sistema de mesura és proporcionar la realimentació, referent a les seves metes, que augmenti la probabilitat d'assolir-les eficientment i eficaçment. Les mesures guanyen valor quan s'utilitzen com la base per a prendre decisions.

El concepte de *Performance Measurement* es pot entendre millor, considerant la definició de les dues paraules que el conformen, d'acord als *Baldrige Criteria*:

- *Performance* es refereix als resultats de sortida i als resultats obtinguts dels processos, dels productes, i dels serveis que permeten l'avaluació i la comparació dels objectius i els resultats en relació a altres organitzacions. Els resultats es poden expressar en termes financeres i no financeres.
- *Measurement* es refereix a la informació numèrica que quantifica les entrades, les sortides, i resultats de funcionament dels processos, dels productes, dels serveis, y de l'organització en general (resultats). Les mesures de funcionament poden ser simples (a partir d'una mesura) o compost.

Totes les organitzacions mesuren, d'alguna manera, l'execució de les seves activitats. No obstant, hi ha una gran disparitat en terme de quines mesures de funcionament s'utilitzen i, moltes, se centraran fonamentalment en mesures financeres. Existeix, no obstant, un moviment que promou les mesures no financeres des de començament dels 80. Aquesta posició es va accelerar durant els anys 1990 i 2000 per l'acceptació mundial de l'excel·lència empresarial i els models de mesura del rendiment de tots els grups d'interès.

La mesura del rendiment és un dels pilars de l'excel·lència empresarial. Els Models d'Excel·lència empresarial, no només fomenten l'ús de mesures de l'execució sinó que, a més i més important encara, consideren el disseny de sistemes de mesura del rendiment per a garantir que les mesures estiguin alineades amb l'estratègia, i que el sistema està funcionant de manera efectiva en la supervisió, comunicació i gestió.

2.7.2.2. La matriu de dades

Per a la sistematització de la informació, és freqüent utilitzar Matrius de Dades.

En les Ciències Socials el concepte de matriu de dades és introduït per **Johan Galtung** (1966:1). Segons **Galtung**, tota dada fa referència a una estructura constituïda per tres elements: unitat d'anàlisi, variable i valor.

- a) Les **unitats d'anàlisi** (o de registre). Són els elements menors i no divisibles que componen l'univers d'estudi d'una investigació. Sobre aquests elements s'estudia el comportament de les variables. Es poden classificar, segons **Mayntz, R; Holm, K i Hubner, P.** (1988:16), en
 - a. Individus

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- b. Productes de l'acció humana, per exemple idees, representacions valoratives, normes)
 - c. Col·lectius socials o grups. Des de conglomerats petits i efímers fins grans col·lectivitats organitzades com inclusió de les societats globals. Quan són col·lectius socials, es distingeix entre unitats d'anàlisi i unitats d'observació.
- b) La **variable** té un origen matemàtic i, després per extensió en les ciències socials, es va convertir en sinònim d'aspecte o dimensió. **Korn F.** (1984:cap1) el defineix de la següent manera: "En altres termes, el significat complet de la paraula 'variable', tal com és usada en ciències socials, conté no només la connotació de 'aspecte' o 'dimensió' d'un fenomen, sinó també la propietat d'aquests aspectes o dimensions d'assumir diferents valors." També es pot definir el terme variable com un concepte prop d'algun aspecte i/o magnitud d'un element o unitat d'anàlisi capaç d'assumir diferents qualitats o valors. En la sociologia un atribut o qualitat que presenten els individus o els fets socials es susceptible de ser observat i mesurat d'alguna forma.
- c) El **valor** o categoria és una de les diferents posicions o alternatives que presenta la variable i adopta alguna unitat d'anàlisi; es pot expressar qualitativament a través d'una classificació per absència i presència, per jerarquia o ordre o sinó quantitativament, és a dir, a través de magnituds.

Així, doncs, el mon observable i/o experimentable es resumeix mitjançant Unitats d'Anàlisi a les que s'assignen Valors a determinades Variables.

Una matriu de dades es pot representar segons la Il·lustració 2.39:

n/V	V1	V2	V3	...	Vn
S1	D11	D12	D13	...	D1n
S2	D21	D22	D23	...	D2n
S3	D31	D32	D33	...	D3n
...
Sm	Dm1	Dm2	Dm3	...	Dmn

Il·lustració 2.39: Matriu de dades. Font: Elaboració pròpia (2008)

S1, S2, S3, ..., Sm: Són les unitats d'anàlisi

V1, V2, V3, ..., Vn: Són les variables

D11, D12, D13, ..., Dmn: Són els valors

Es presenta un exemple a la Il·lustració 2.40:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

UNIDAD DE ANÁLISIS	VARIABLES						
	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	VN
UA1	1	20	1	2	4	3	
UA2	1	28	1	1	5	1	
UA3	2	46	2	1	6	6	
UA4	1	34	3	4	7	1	
UA5	2	29	2	2	9	1	
UA6	2	19	1	3	4	3	
UA7	2	54	2	2	4	5	
UA8	1	67	4	5	2	4	
UA9	1	32	2	1	9	1	
UA10	2	23	3	4	5	6	
UA11	1	19	1	3	2	2	
UA12	2	18	1	3	5	3	
UA13	1	36	3	1	8	1	
UA14	2	63	4	1	3	5	
UAN							

Il·lustració 2.40: Matriu de dades, exemple. Font: Elaboració pròpia (2008)

2.7.2.3. La seguretat de la informació

ISO 27001, de seguretat de la informació té els següents punts bàsics:

- Introducció: generalitats i introducció al mètode PDCA.
- Objecte i camp d'aplicació: s'especifica l'objectiu, l'aplicació i el tractament de exclusions.
- Normes per a consulta: altres normes que serveixen de referència.
- Conceptes i definicions: breu descripció dels termes més usats en la norma.
- Sistema de gestió de la seguretat de la informació: com crear, implementar, operar, supervisar, revisar, mantenir i millorar el SGSI; requisits de documentació i control de la mateixa.
- Responsabilitat de la direcció: quant a compromís amb el SGSI, gestió i provisió de recursos i conscienciació, formació i capacitació del personal.
- Auditories internes del SGSI: com realitzar les auditories internes de control i compliment.
- Revisió del SGSI per la direcció: com gestionar el procés periòdic de revisió del SGSI per part de la direcció.
- Millora del SGSI: millora contínua, accions correctives i accions preventives.
- Objectius de control i controls: annex normatiu que enumera els objectius de control i controls que es troben detallats en la norma ISO 27002:2005.
- Relació amb els Principis de l'OCDE: annex informatiu amb la correspondència entre els apartats de la ISO 27001 i els principis de bon govern de l'OCDE.
- Correspondència amb altres normes: annex informatiu amb una taula de correspondència de clàusules amb ISO 9001 i ISO 14001.
- Bibliografia: normes i publicacions de referència.

Alhora, la família de les ISO 27002, disposa de la ISO 27002:2005 (anterior ISO 17799:2005) que té com a punts més rellevants:

- Introducció: conceptes generals de seguretat de la informació i SGSI.
- Camp d'aplicació: s'especifica l'objectiu de la norma.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- Conceptes i definicions: breu descripció dels termes més usats en la norma.
- Estructura de l'estàndard: descripció de l'estructura de la norma.
- Avaluació i tractament del risc: indicacions sobre com avaluar i tractar els riscos de seguretat de la informació.
- Política de seguretat: document de política de seguretat i la seva gestió.
- Aspectes organitzatius de la seguretat de la informació: organització interna; tercers.
- Gestió d'actius: responsabilitat sobre els actius; classificació de la informació.
- Seguretat lligada als recursos humans: abans de l'ocupació; durant l'ocupació; cessament de l'ocupació canvi de lloc de treball.
- Seguretat física i ambiental: àrees segures; seguretat dels equips.
- Gestió de comunicacions i operacions: responsabilitats i procediments d'operació; gestió de la provisió de serveis per tercers; planificació i acceptació del sistema, protecció contra codi maliciós i descarregable; còpies de seguretat; gestió de la seguretat de les xarxes; manipulació dels suports; intercanvi d'informació; serveis de comerç electrònic; supervisió.
- Control d'accés: requisits de negoci per al control d'accés; gestió d'accés d'usuari; responsabilitats d'usuari; control d'accés a la xarxa; control d'accés al sistema operatiu; control d'accés a les aplicacions i a la informació; ordinadors portàtils i teletreball.
- Adquisició, desenvolupament i manteniment dels sistemes d'informació: requisits de seguretat dels sistemes d'informació; tractament correcte de les aplicacions; controls criptogràfics; seguretat dels arxius de sistema, seguretat en els processos de desenvolupament i suport; gestió de la vulnerabilitat tècnica.
- Gestió d'incidents de seguretat de la informació: notificació d'esdeveniments i punts febles de la seguretat de la informació; gestió d'incidents de seguretat de la informació i millores.
- Gestió de la continuïtat del negoci: aspectes de la seguretat de la informació en la gestió de la continuïtat del negoci.
- Compliment: compliment dels requisits legals; compliment de les polítiques i normes de seguretat i compliment tècnic; consideracions sobre les auditories dels sistemes d'informació.
- Bibliografia: normes i publicacions de referència.

2.7.2.4. Concepte de *Data Warehouse*¹⁵

El *Data Warehouse* (magatzems de dades) és un concepte inclòs dins del corrent de *Business Intelligence*.

Bill Inmon i **Richard Hackathorn**, van ser els promotors del terme *Data Warehouse*. **Inmon** (1992) defineix un *Data Warehouse* com: “*una col·lecció de dades orientades a temes, integrades, no volàtils i variants en el temps, organitzats per a suportar necessitats empresarials*”.

- **Orientades a temes.** Les dades en la base de dades estan organitzats de manera que tots els elements de dades relatives al mateix esdeveniment u objecte del món real quedin units entre sí.
- **Integrades.** La base de dades conté les dades de tots els sistemes operacionals de l'organització, i les dades han de ser consistents.
- **No volàtils.** La informació no es modifica ni s'elimina: una vegada emmagatzemada una dada, aquesta es converteix en informació de *només lectura*, i es manté per a futures consultes.
- **Variants en el temps.** Els canvis produïts en les dades al llarg del temps queden registrades per que els informes que es puguin generar reflecteixin aquestes variacions.

¹⁵ En aquest capítol ens en basat ampliament en l'obra de Giner de la Fuente, Fernando (2004). Los sistemas de información en la sociedad del conocimiento. ESIC.

Amb aquesta definició es pot extreure que un *Data Warehouse* és caracteritzat per:

- Ordenar
- amb finalitats específiques
- les dades interrelacionades
- estables
- no volàtils
- amb visió temporal
- per prendre decisions

Inmon (1992) defèn una metodologia descendent (top-down) a l'hora de dissenyar un magatzem de dades, ja que d'aquesta forma es consideraran millor totes les dades corporatives. Segons aquesta metodologia els *Data Marts* es crearan després d'haver acabat el *Data Warehouse* complet de l'organització.

Kimball (1998) defineix un *Data Warehouse* com: "una copia de les transaccions de dades específicament estructurada per a la consulta i l'anàlisi". També va determinar que un *Data Warehouse* no era més que: "la unió de tots els *Data Marts* d'una organització". Defèn, d'aquesta manera, una metodologia ascendent (bottom-up) a l'hora de dissenyar un *Data Warehouse*.

Informix, alhora, defineix un *Data Warehouse* com: "no és un producte que pot ser comprat en el mercat, sinó que és un concepte que ha de ser construït. Va néixer amb la necessitat de comptar amb informació de suport per a la presa de decisions."

Una *Data Warehouse* es construeix, bàsicament, amb la utilització d'eines de ETL (veure apartat següent).

2.1.2.4.1. Funció d'un *Data Warehouse*

La utilitat d'un *Data Warehouse* és contenir dades que són necessàries o útils per una organització i s'utilitza com un repositori de dades per, posteriorment, transformar-los en informació útil per a l'usuari. Un *Data Warehouse* ha de lliurar la informació correcta a les persones adequades, en el moment òptim i en el format adequat. El magatzem de dades dona resposta a les necessitats d'usuaris experts, utilitzant Sistemes de Suport a Decisions (**DSS**), Sistemes d'Informació Executiva (**EIS**) o eines per fer consultes o informes. Els usuaris finals poden fer fàcilment consultes sobre els seus *Data Warehouse* sense tocar o afectar l'operació del sistema.

El model relacional dona compliment amb les expectatives d'emmagatzemar i a l'accés eficient de les dades, però pel tipus de consultes i anàlisis d'un sistema dom és l'OLAP. Per això es necessari un nou model de dades per a donar suport a un nou tipus de model: el model multidimensional.

En el funcionament d'un *Data Warehouse* són molt importants les següents idees:

- **Integració** de les dades provinents de bases de dades distribuïdes per les diferents unitats de l'organització i que, sovint, tindran diferents estructures (fonts heterogènies). S'ha de facilitar una descripció global i un anàlisi comprensiu de tota l'organització en el *Data Warehouse*.
- **Separació** de les dades utilitzades en les operacions diàries de les dades utilitzades en el *Data Warehouse* per als propòsits de divulgació, d'ajut en la presa de decisions, per l'anàlisi i per

operacions de control. Ambdós tipus de dades no han de coincidir en la mateixa base de dades, ja que tenen a objectius molt diferents i podrien interferir-se entre sí.

Periòdicament, s'importen dades al magatzem de dades procedents dels diferents sistemes d'ERP y d'altres sistemes de software relacionats amb el negoci per a la transformació posterior. És pràctica comú normalitzar les dades abans de combinar-los en el *Data Warehouse* mitjançant eines d'extracció, transformació i càrrega (ETL). Aquestes eines llegeixen les dades primàries (sovint en bases de dades OLTP¹⁶ d'un negoci), realitzen el procés de transformació (filtració, adaptació, canvis de format, etc.) i escriuen al *Data Warehouse*.

2.1.2.4.2. Data marts

Els **Data marts** són subconjunts de dades –d'un *Data Warehouse*- per àrees específiques.

Entre las característiques d'un **Data mart** destaquen:

- usuaris limitats.
- àrea específica.
- té un propòsit específic.
- té una funció de suport.

Esta format per taules estructurades en forma d'estrella o floc de neu. La taula central es denomina taula de 'fets' i les taules relacionades es denominen taules de 'dimensions'.

a) Taules de fets

Contenen les dades bàsiques i relacionades en forma d'identificadors de dimensions. Alhora contenen les mesures.

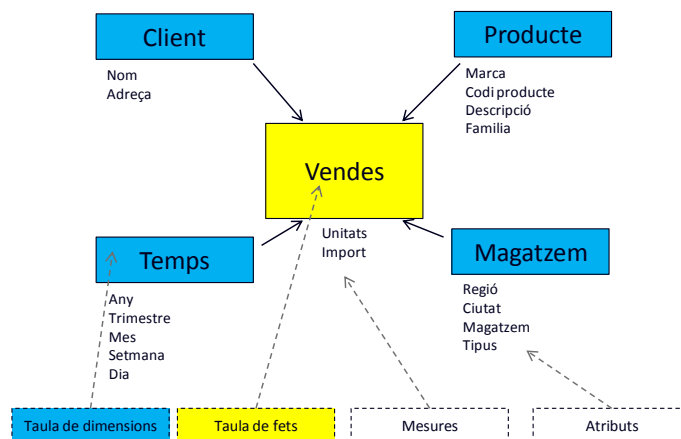
Es pot observar a la Il·lustració 2.41 que la taula de fets és la taula Vendes.

b) Taules de dimensions

Contenen les dades de identificadors de dimensions i els atributs que caracteritzen la dimensió.

¹⁶ OLTP, On-Line Transaction Processing

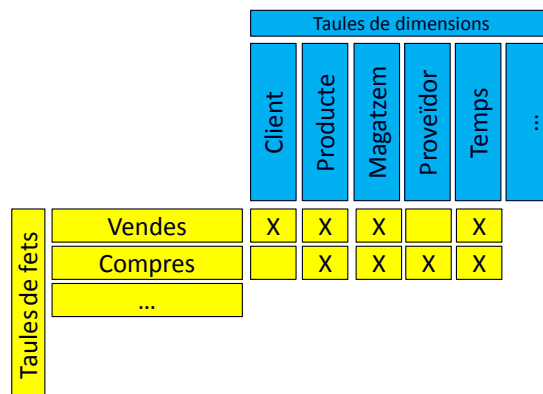
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.41: Datamart: Estrella de vendes: Taula de fets i taules de dimensions. Font: Elaboració pròpia (2008)

Es pot observar a la Il·lustració 2.41 que les taules de dimensions són les taules Client, Producte, Temps i Magatzem.

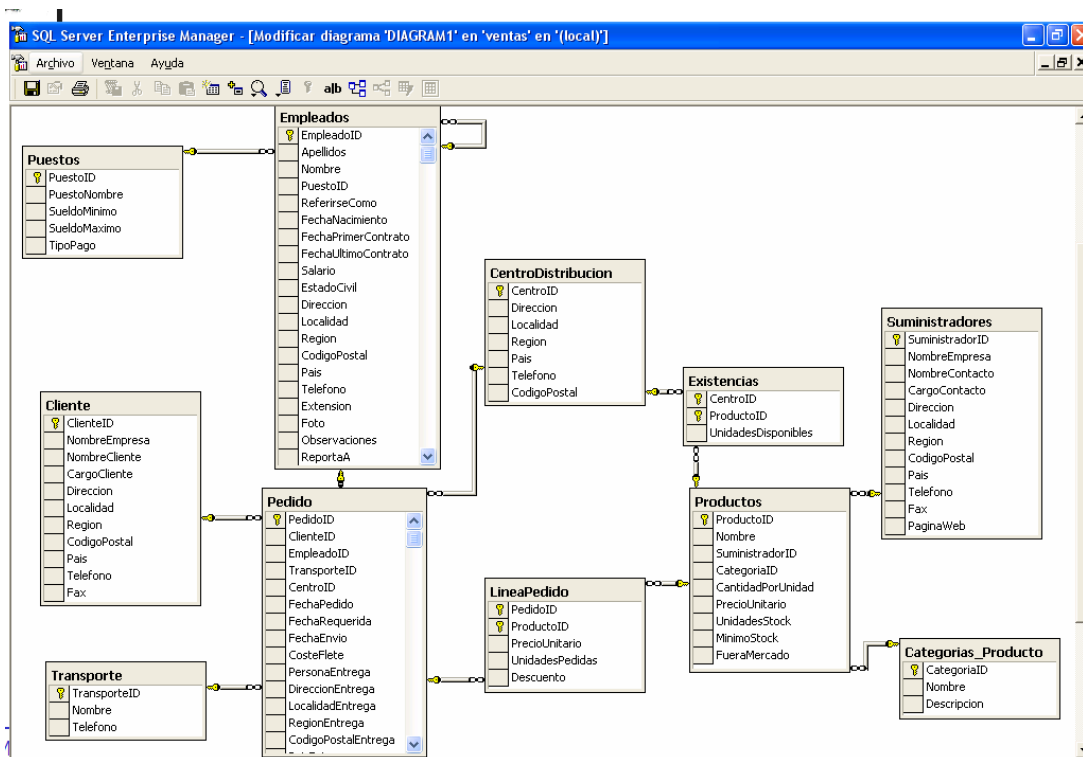
A la Il·lustració 2.42, es demostra com una taula de dimensió pot participar en diferents taules de fets.



Il·lustració 2.42: Datamart: Interrelació entre taules de fets i taules de dimensions. Font: Elaboració pròpia (2008)

A la il·lustració 2.43, es mostra un exemple de Data mart de vendes.

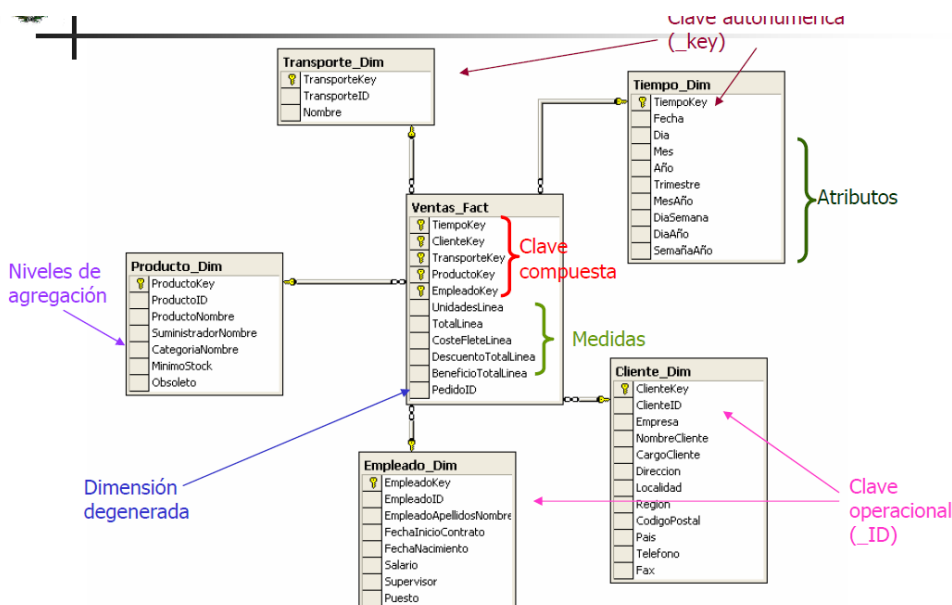
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.43: Data mart de Vendes. Font: Elaboració pròpia (2008)

Granularitat.

És el nivell de detall en que s'emmagatzema la informació. A la il·lustració 2.44 es mostra el cas d'un exemple de granularitat del Data mart de vendes.



Il·lustració 2.44: Granularitat. Font: Ref. (2008)

la granularitat seria:

a) Dimensions:

- Temps
 - Mensual
 - Trimestral
 - Anual
- Productes
 - Categories
- Empleats
 - Cap-<Superior
- Transportistes
- Clients
 - Localitat->Regio->Pais

b1) Mètriques:

- Import línia de comanda
- Unitats venudes
- Descompte

b2) Mètriques derivades:

- Cost fletatge
- Benefici net

2.7.2.5. Concepte d'ETL

L'ETL (*Extract, Transform and Load*) és una eina integrada en el *Business Intelligence* que permet l'extracció, transformació i càrrega d'informació, des de les dades situades a diferents fonts de dades fins el *Data Warehouse* corporatiu. Els processos d'ETL son el pont entre les dades corporatives i el *Data Warehouse*. Impliquen les següents operacions:

1. **Extracció**. Acció d'obtenir la informació desitjada a partir de les dades emmagatzemades en fonts externes.
2. **Transformació**. Qualsevol operació realitzada sobre les dades amb la finalitat que puguin ser carregats en el *Data Warehouse* o es puguin migrar d'aquest a una altra base de dades.
3. **Càrrega**. Consisteix en emmagatzemar les dades en la base de dades final.

2.7.2.5.1. Extracció

La primera part del procés ETL consisteix en extraure les dades des dels sistemes d'origen. La majoria dels projectes d'emmagatzament de dades fusionen dades provinents de diferents sistemes d'origen. Cada sistema pot usar una organització diferent de les dades i/o formats diferents. Els formats de les fonts normalment es troben en bases de dades relacionals o fitxers plans, però es poden trobar en bases de dades no relacionals o altres estructures diferents. L'extracció converteix les dades a un format preparat per a iniciar el procés de transformació.

Una part intrínseca del procés d'extracció és la d'analitzar les dades extretes, verificant si les dades compleixen la pauta o estructura que s'esperava. Si no s'acompleix, les dades són rebutjades.

Un requeriment important que s'ha d'exigir a la tasca d'extracció és que aquesta causi un impacte mínim en el sistema d'origen. Si les dades a extreure són moltes, el sistema d'origen es podria rellentir e, inclús col·lapsar, provocant que aquest no pugui utilitzar-se amb normalitat pel seu us normal. Per aquesta raó, en sistemes grans les operacions d'extracció acostumen a programar-se en horaris o dies o aquest impacte sigui nul o mínim.

2.7.2.5.2. Transformació

La fase de transformació aplica una sèrie de regles de negoci o funcions sobre les dades extretes per a convertir-los en dades que seran carregades. Alguns fonts de dades no requeriran cap manipulació de les dades. No obstant en altres casos pot ser necessari aplicar algunes de les següents transformacions:

- Seleccionar, només, algunes columnes per a la seva càrrega (Ex. que les columnes amb valors nuls no es carreguin).
- Traduir codis (Ex. Si l'origen emmagatzema una "H" per Home i "D" per Donar el destí té que guardar "1" per Home i "2" per Dona).
- Codificar valors lliures (Ex. Convertir "Home" en "H" o "Sr" en "1").
- Obtenir nous valors calculats (Ex. total_venda = quantitat * preu).
- Unir dades de múltiples fonts (Ex. cerques, combinacions, etc).
- Calcular totals de múltiples files de dades (Ex. vendes totals de cada regió).
- Generar camps clau en el destí.
- Transposar o pivotar (Ex. girant múltiples columnes en files o viceversa).
- Dividir una columna en varies (Ex. columna "Nom: Pujol, Marc"; passar a dos columnes "Nom: Marc" i "Cognom: Pujol").
- L'aplicació de qualsevol forma, simple o complexa, de validació de dades, i la consegüent aplicació de l'acció que en cada caso calgui:
 - Dades OK: Lliurar dades a la següent etapa (Càrrega).
 - Dades errònies: Executar polítiques de tractament d'excepcions (Ex. Rebutjar el registre complet, donar al camp erroni un valor nul o un valor prefixat).

2.7.2.5.3. Càrrega

La fase de càrrega és el moment en el qual les dades de la fase anterior (transformació) són carregades en el sistema de destí. Depenent dels requeriments de l'organització, aquest procés pot abastar una ampla varietat d'accions diferents. Generalment hi ha dos casos:

- Carregar tota la informació, per tant, primer s'esborra la informació que existeix i, a continuació, es carrega tota la informació.
- Només carrega les dades que han variat.

Hi ha dues formes bàsiques de desenvolupar el procés de càrrega:

- Acumulació simple: És la més senzilla i comú, i consisteix en realitzar un resum de totes les transaccions compreses en el període de temps seleccionat i transportar el resultat com una única

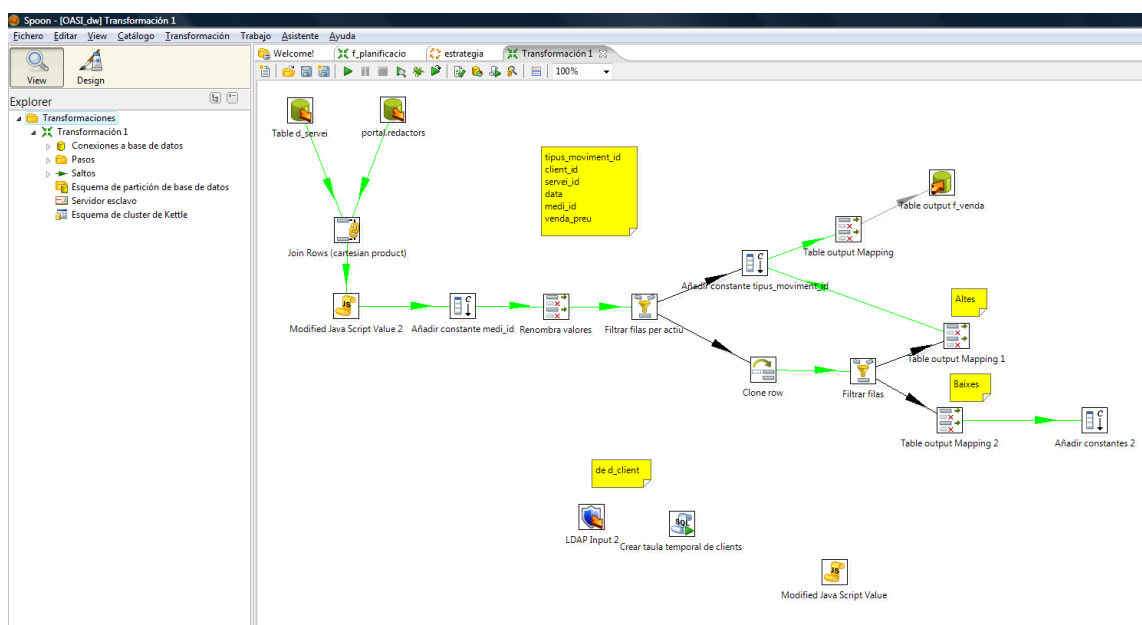
transacció cap el *Data Warehouse*, emmagatzemant un valor calculat que consistirà típicament en un sumatori o un promig de la magnitud considerada.

- **Rolling:** S'aplica en els casos en que s'opti per mantenir varis nivells de granularitat. Per això s'emmagatzema informació resumida a diferents nivells, corresponents a diferents agrupacions de la unitat de temps o diferents nivells jeràrquics en alguna o varies de les dimensions de la magnitud emmagatzemada (Ex. Totals diaris, totals setmanals, totals mensuals, etc.).

La fase de càrrega interactua directament amb la base de dades de destí. Al realitzar aquesta operació s'aplicaran totes les restriccions i triggers (disparadors) que s'hagin definit (Ex. valors únics, integritat referencial, camps obligatoris, rangs de valors). Aquestes restriccions i *triggers* (si estan ben definits) contribueixen a que es garanteixi la qualitat de les dades en el procés ETL.

2.7.2.5.4. Exemple

A continuació (Il·lustració 2.45) es presenta un exemple d'aplicació d'un treball ETL. Es pot veure un diagrama amb una sèrie d'accions que cadascuna d'elles afegeixen una utilitat d'Extracció, Transformació o Càrrega. El resultat final és un conjunt de taules MySQL que conformen una estrella del *Datamart* d'estratègia. Aquest *Datamart* és l'origen del cub OLAP d'Estratègia.



Il·lustració 2.45: Exemple d'ETL. Font: Elaboració pròpia amb Spoon (2008)

2.7.3. Analitzar

“Analysis is the critical starting point of strategic thinking.” Kenichi Ohmae
“Things are always different--the art is figuring out which differences matter.” Laszlo Birinyi

Malcolm Baldrige

b. ANÁLISIS DE RENDIMIENTO, Revisió i Millora

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

(1) Com s'examina el desenvolupament i les capacitats de l'organització? Quins anàlisis es realitzen per donar suport a aquests exàmens i per garantir que les conclusions són vàlides? Com utilitzar aquests informes per avaluar l'èxit, la competitivitat i el progrés de l'organització en relació amb els objectius estratègics i plans d'acció? Com utilitzar aquests informes per avaluar la capacitat de la seva organització per respondre ràpidament a les necessitats de canvis organitzacionals i reptes en el seu entorn operatiu?

(2) Com traduir els resultats de l'examen de l'acompliment de l'organització en les prioritats d'avanç quàntic i de millora contínua i en les oportunitats d'innovació? Com són desplegades aquestes prioritats i oportunitats en els grups de treball i nivells funcionals en tota la seva organització per permetre un suport eficaç a la seva presa de decisions? Quan procedeixi, com són desplegades les prioritats i oportunitats per als seus proveïdors, socis i col·laboradors per assegurar l'alineació amb organització?

(3) Com incorporar els resultats d'avaluació de l'acompliment de l'organització en l'avaluació sistemàtica i la millora dels processos clau?

Poden distingir entre anàlisi:

a) Segons el moment del temps

- Sincrònic o seccional
- Diacrònic o longitudinal

b) Segons el tipus de les dades

- Qualitatiu
- Quantitatiu

Cea D'Ancona (1999:89) presenta una taxonomia d'anàlisi de dades:

- 1) Documental
- 2) Estadístic (univariable, bivivariable i multivariable)
- 3) Estructural (anàlisi de discurs, etnografia, fenomenografia)
- 4) Interpretacional (construcció de teories, descriptiu/interpretatiu)
- 5) De contingut (quantitatiu i qualitatiu)

Sota la denominació "anàlisi de dades", dins l'entorn quantitatiu, s'engloba en estadística a un conjunt de mètodes descriptius multidimensionals. Per aplicar aquests mètodes, es requereix que la informació estigui organitzada de la manera següent: "n" individus estadístics (unitats d'anàlisi, entitats espacials, parelles, firmes ...) descrits per "p" variables. Aquests mètodes permeten resumir la informació continguda en les taules de dades en dimensions importants (taula de n línies per p columnes) (veure 2.7.2.2. Matriu de dades).

2.7.3.1. Anàlisi numèric

Aquell conjunt de variables o indicadors que tinguin o que es puguin convertir en contingut numèric són susceptibles de ser analitzats mitjançant diverses tècniques. Segons el tipus/nivell de variable, es podrà aplicar una o una altra tècnica. Una forma clàssica de classificar les tècniques analítiques és:

1. Anàlisi monovarioble. Tècniques que analitzen una sola variable
2. Anàlisi bivarioble. Tècniques que analitzen dues variables, les seves relacions
3. Anàlisi multivarioble. Tècniques que analitzen més de dues variables.

A continuació es mostren les tècniques més comuns de cada grup.

2.7.3.1.1. Monovarioble

- a) Series temporals
- b) Mesures de centralitat
- c) Mesures de dispersió
- d) Distribucions
- e) ...

2.7.3.1.2. Bivarioble

- a) Regressió lineal
- b) Correlacions
- c) Taules de contingència
- d) ...

2.7.3.1.3. Multivarioble

Es poden distingir dues "famílies" de mètodes:

- Les anàlisis factorials: consisteixen en transformar la taula de dades inicial en una nova taula que conté la mateixa informació, però sota forma jerarquitzada. Està composta d'eixos factorials. El primer eix factorial correspon a la combinació lineal de variables inicials, que diferencia al màxim els individus entre ells. Aquest és de variància màxima. Els eixos factorials són independents uns dels altres i estan classificats en funció de la seva variància. En general, per extreure l'essencial de la informació continguda en la taula inicial, és suficient un petit nombre d'eixos factorials (tres o quatre). La interpretació d'aquests eixos factorials permet posar en evidència la forma de les interrelacions entre les variables estudiades, i les semblances i diferències entre els individus pel que fa a aquestes variables. Els dos mètodes més comunament utilitzats són l'anàlisi en components principals (adaptat per a dades heterogènies que combinen variables expressades en escales de mesura diferents, o fins i tot per a variables expressades en percentatges), i l'anàlisi de correspondències (adaptat per a taules de contingència o variables qualitatives).
- Les classificacions: permeten elaborar tipologies i agrupar individus per classes en funció de les seves semblances amb respecte al conjunt de les variables. Un criteri emprat sovint des del punt de vista tècnic és el de buscar la classificació que minimitza la variància intraclasse (variabilitat entre els individus d'una mateixa classe), i maximitza la variància interclasse (variabilitat entre les classes). Els mètodes més clàssics són la classificació jeràrquica ascendent, i la classificació per núvols dinàmiques.

Veurem el detall d'alguna d'aquestes tècniques al capítol 3: Model proposat.

2.7.3.1.4. Anàlisi OLAP

OLAP (*OnLine Analytical Processing* -o procesamiento analítico en línea-) és un terme fixat per *EF Codd & Associates*, que va publicar un llibre blanc l'any 1993, encarregat per *Arbor Software* (en la actualitat Hyperion Solutions), titulat "Prestació d'OLAP (*Procesamiento Analítico On-Line*) per a anàlisi d'usuari: Un mandat de les TI".

Es basa en el concepte de CUB multidimensional. Un cub es 'munta' a partir de les taules de fets i taules de dimensions que conformen el *Data Warehouse* (Veure: *Data Warehouse*).

2.7.3.1.4.1. Cubs d'informació

Els cubs d'informació o cubs OLAP són dades de variables (mesures) organitzades en dimensions. Les dimensions són aquells elements que participen en l'anàlisi i les variables són els valors que es desitja analitzar.

Donat que els cubs OLAP acostumen a tenir un nombre de dimensions superior a 3, també acostumen a rebre el nom d'hipercubs. Per mig de les consultes als cubs obtindrem vistes (creuaments, filtrats, organització, totals, etc.) de la informació extretes amb molta facilitat.

Aquest cub li permetrà analitzar la informació de la manera que es desitgi. Es poden creuar totes les dimensions per obtenir informació nova que respondrà a les preguntes que fa.

A continuació es descriuen els tres elements bàsics dels cubs: Variables, Taules de Fets i Taules de Dimensions.

2.7.3.1.4.2. Variables

També nomenades "mètriques" o "mesures" són les dades que s'estan mesurant i que es desitja analitzar; formen part de la taula de fets. Més formalment, les variables representen algun aspecte quantificable o mesurable dels objectes o esdeveniment a analitzar. Normalment, les variables són representades per valors detallats i numèrics per cada instància de l'objecte o esdeveniment mesurat i serà la part principal de les vistes que s'analitzin. Les variables prenen la forma de quantitats (nombre de ..., etc.) o dineràries (vendes, descompte, marge, etc.).

Per exemple: Si una datamart de vendes inclou camps que mostren els ingressos de cada venda i les existències actuals, es pot realitzar un informe amb las vendes total i els nivells d'inventari de cada producte (camps de dades) agrupades per regions (dimensions).

El cub pot resumir les variables de quatre formes bàsiques, utilitzant les següents funcions de resum: Suma, Comptar, Mínim i Màxim. Si vol resumir un camp de varies formes, ha d'agregar-lo a la taula de fets tantes vegades com tipus de resum desitgi.

Per exemple: Si desitja calcular el total dels ingressos de vendes (Suma) i del número de vendes (Comptar) del camp Ventas, ha d'agregar el camp Vendes dues vegades.

Així doncs, si cada variable té associada una sèrie de dimensions sobre les que es poden classificar els valors, es diu que es mou per un cert nombre de dimensions. Per exemple, algunes variables són:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- Ingressos (<Temps>, <Geografia>, <Producte>)
- Nombre d'empleats (<Temps>, <Geografia>)

Si la variable conté dades emmagatzemades es parla de *Variable Multidimensional*. Si pel contrari, el que s'emmagatzema és l'expressió per a calcular aquestes dades a partir d'altres (que pot ser una fórmula o un programa), es parla de *Fórmula Multidimensional*.

2.7.3.1.4.2. Dimensions

Les dimensions (o escales) d'un cub són atributs relatius a les variables, són les perspectives d'anàlisi de les variables i formen les taules de dimensions (veure Datawarehouse). Són catàlegs d'informació complementària necessària per a la presentació de les dades als usuaris, com per exemple: descripcions, zones, rangs de temps, etc.; és a dir, la informació general complementària a cadascun dels registres de la taula de fets.

Són utilitzades per ordenar o agrupar les mesures. Exemples de dimensions son: "**Clients**", "**Productes**", "**Proveïdors**", "**Geografia**", "**Temps**", etc. I exemples d'atributs de la dimensió 'Productes' poden ser: Línia Blanca, Línia Marró, etc.; de la dimensió 'Geografia' poden ser (Províncies): Barcelona, Tarragona, Lleida, Girona, etc.

Per exemple, si es vol seguir el control de les vendes, es poden usar les dimensions:

- Clients: Qui són els que més compren?, on es troben?
- Productes: Quins productes s'estan venent?, pel que fa als clients, qui els compra?
- Temps: Com vaig ara respecte al darrer any o últim mes?

Hi ha dimensions que poden necessitar estar expressades en atributs que tenen nivells jeràrquics. La dimensió 'geografia' té un nivell-atribut: províncies; però es poden tenir atributs d'Estat, Comunitat Autònoma, Província, Municipi, etc. Es pot navegar a través d'aquesta jerarquia a través dels nivells o a través dels seus atributs.

Alguna de les dimensions d'un **cub OLAP** pot resumir-se mitjançant una jerarquia de nivells. Una dimensió pot tenir zero, una o varies jerarquies.

Per exemple la dimensió 'temps' pot tenir, entre d'altres, les jerarquies:

- Any – Semestre – Trimestre – Mes – Dia
- Any – Setmana – Dia
- Any – Mes
- Etc.

i la dimensió 'geogràfica' pot tenir, entre altres, les jerarquies :

- Municipi – Barri – Finca
- Municipi – Carrer – Número
- Continent – Estat – CCAA – Província – Comarca – Municipi
- Etc.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Per exemple: si es considera una dimensió temporal, la dada "**maig de 2005**" es pot incloure en el nivell 'trimestre': "**segon trimestre de 2005**", però també es pot incloure en el nivell 'any': "**any 2005**". Tanmateix els productes podrien classificar-se per categories i les partides de despeses podrien agrupar-se en tipus de despeses.

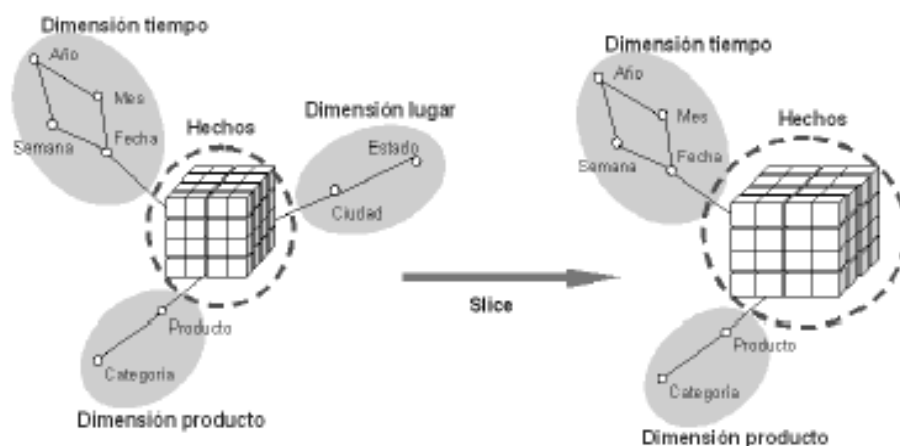
2.7.3.1.4.3. Operacions

a) Operacions de moviment en l'estructura jeràrquica:

- *Drill-down (perfora avall)*: Significa baixar en la jerarquia i, per tant, disminueix el gra, la granularitat, del que estan definits els fets.
- *Roll-up*. Significa pujar en la jerarquia i, per tant, augmentar el tamany del gra dels fets. Al aplicar aquesta operació es resumeix la informació per adaptar el nivell de detall dels fets. Utilitzarem operadors d'agregació

b) Operacions de selecció i projecció (Veure Il·lustració 2.46):

- *Slice (llesca)*: Significa reduir la dimensionalitat de l'esquema reduint alguna dimensió. Implica la pèrdua de detall dels fets (augmentem granularitat).

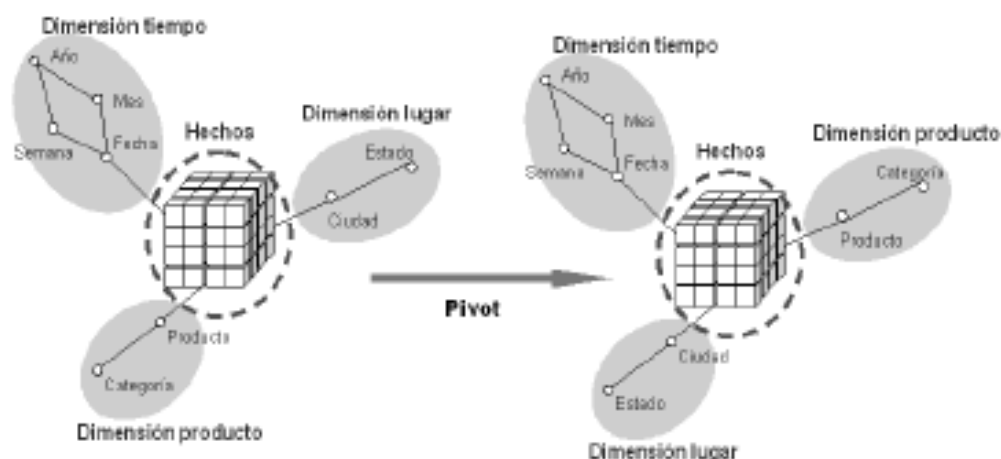


Il·lustració 2.46: Operacions de selecció i projecció. Font: Ref. (2008)

- *Dice*: Restringim valors segon alguna condició.

c) Operacions de pivotatge: Canvia l'ordre de les dimensions. Persegueix la modificació de l'estructura del cub. Implica un canvi en l'ordre de les dimensions. (Veure Il·lustració 2.47)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.47: Operacions de pivotatge. Font: Ref. (2008)

2.7.3.1.4.4. Metadades

Un dels components més importants de l'arquitectura d'un magatzem de dades són les metadades. Es defineixen generalment com "**dades relacionades amb les dades**", en el sentit de que es tracta de dades que descriuen quina és l'estructura de les dades que es van a emmagatzemar i com es relacionen.

La metadada documenta, entre altres coses, quines taules existeixen en una base de dades, quines columnes té cadascuna de les taules i quin tipus de dades es poden emmagatzemar. Si les dades són d'interès per l'usuari final, la metadada és d'interès pels programadors que tenen que gestionar aquestes dades. No obstant, el rol que compleix la metadada en un entorn de *Data Warehouse* és molt diferent al rol que compleix en els ambients operacionals. En l'àmbit dels *Data Warehouse* la metadada juga un paper fonamental, la seva funció consisteix en recollir totes les definicions de l'organització i el concepte de les dades en el magatzem de dades, ha de contenir tota la informació relacionada a:

- Taules
- Columnes de taules
- Relacions entre taules
- Jerarquies i Dimensions de dades
- Entitats i Relacions

2.7.3.2. Anàlisi no numèric

Quan les dades són textuals -no són numèriques- s'utilitzen altres eines d'anàlisi.

Vallés (2007:99) selecciona un conjunt de tècniques d'anàlisi qualitatives que es mostren a continuació:

- 1) Estratègia de la investigació documental
- 2) Estratègia de l'estudi de cas, que agrupa diferents modalitats:
 - a. Estudis de cas etnogràfics, on la tècnica més emprada és *l'observació participant*.
 - b. Estudis de cas biogràfics, on la tècnica més emprada són els *documents personals, relats de vida o històries de vida*.
 - c. Altres estudis com *etno-metodologia, avaluació* o altres.
- 3) Estratègia de la triangulació

Es poden destacar els següents recursos tècnics:

- 1) Anàlisi documental
- 2) Entrevistes obertes o en profunditat
- 3) Grups de discussió,
- 4) Visites o observació sobre el terreny

I un seguit de models o patrons de procediment que Valles (2000:97) resumeix com estratègies metodològiques (mètodes).

Marshall i Rossman (1989:78) presenten una ordenació de tècniques i estratègies d'investigació. En presenten 7:

- 1) Experiments i quasiexperiments
- 2) Enquesta
- 3) Anàlisi d'informació d'arxiu
- 4) Història
- 5) Estudi de casos
- 6) Estudis de camp
- 7) Etnografia

Denzin i Lincoln (1944:12) presenten la següent llista d'estratègies d'investigació:

- 1) Study desing
- 2) Case study
- 3) Etnografia, observació participant
- 4) Fenomenologia, etnometodologia
- 5) Grounded theory
- 6) Mètode biogràfic
- 7) Mètode històric
- 8) Investigació acció i aplicada
- 9) Investigació clínica

En els apartats següents fem un resum d'algunes d'elles.

2.7.3.2.1. Anàlisi documental

Classificació de documents:

1. Documents escrits
 - 1.1. Documents oficials de les administracions públiques
 - 1.2. Premsa escrita
 - 1.3. Papers privats
2. Documents audiovisuals
 - 2.1. Fotografies
 - 2.2. Pintures
 - 2.3. Escultures

- 2.4. Arquitectura
- 2.5. Discs, cintes magnetofòniques, films

2.7.3.2.2. Entrevistes

Hi ha un recurs tècnic fonamental: la conversa (Vallés, 2007:177). Sota aquesta expressió es poden enquadrar un gran varietat de tècniques qualitatives d'entrevista:

- a) En profunditat
- b) Biogràfiques. Que inclou:
 - a. Els documents personals naturals
 - b. Les històries de vida, relats de vida o biogrames
- c) En grup de discussió.

2.7.3.2.3. Anàlisi del discurs

Anàlisi del discurs (o **Estudis del discurs**) és una *transdisciplina* de les ciències humanes i socials que estudia sistemàticament el discurs escrit i parlat com una forma de l'ús de la llengua, com event de comunicació i com interacció, en els contextos cognitius, socials, polítics, històrics i culturals.

L'Anàlisi del Discurs (AD) va sorgir en els anys 1960 i 1970 en varies disciplines i en varis països al mateix temps: l'antropologia, la lingüística, la filosofia, la poètica, la sociologia, la psicologia cognitiva i social, la història i les ciències de la comunicació. El desenvolupament de l'AD fou paral·lel i relacionat amb la emergència d'altres *transdisciplines*, com la semiòtica o semiologia, la pragmàtica, la sociolingüística, la psicolingüística, la socioepistemologia y la etnografia de la comunicació. En els últims anys l'AD s'ha fet molt important com a aproximació qualitativa en les ciències humanes i socials.

Segons l'enfocament sobre el discurs (com text, estructura verbal, procés mental, acció, interacció o conversa) hi ha moltes línies en l'AD, com la gramàtica del text, l'anàlisi de la conversa, la psicologia del processament del text, la psicologia discursiva (una tendència d'origen britànic en la psicologia social), l'estilística, la retòrica, la ideologia, l'anàlisi de l'argumentació, l'anàlisi de la narració, la teoria de gèneres, i algunes més. L'anàlisi crític del discurs és un enfocament especial que pren posició política i analitza el paper del discurs en la reproducció de la dominació (com a abús de poder), així com en la resistència contra la dominació.

Els mètodes de l'AD són en general qualitius: descripció detallada de les estructures i estratègies dels discursos escrits o parlats, en varis nivells: sons i estructures visuals i multimèdia, la sintaxi (estructures formals de les oracions), la semàntica (les estructures del sentit i de la referència), la pragmàtica (els actes de parla, la cortesia, etc.), la interacció i la conversa, els processos i representacions mentals de la producció y de la comprensió del discurs, i les relacions de totes aquestes estructures amb els contextos socials, polítics, històrics i culturals.

En aquest sentit l'AD es distingeix de l'anàlisi de contingut que aquest és un mètode més quantitatiu de les ciències socials que s'aplica a grans quantitats de texts, per exemple com una codificació de propietats observables dels texts.

2.7.3.2.4. Anàlisi del contingut

(Cea, 1999 :351) En l'anàlisi de documents adquireix un destacat protagonisme l'anàlisi de contingut. La possibilitat d'utilització d'aquesta tècnica sorgeix sempre que l'anàlisi es centri en el contingut manifest i latent de la informació 'verbal' o 'visual'.

Aquest anàlisi es va perfilar com una tècnica analítica eminentment quantitativa. **Berelson** (1952) la va definir com la descripció objectiva, sistemàtica i quantitativa del contingut manifest de la comunicació. No obstant, en l'actualitat es reconeix la pluralitat analítica existent, de fet, sota la rúbrica comú d'anàlisi de contingut. Aquest no es limita a la quantificació del contingut manifest de la comunicació sinó que també aborda la interpretació del contingut latent.

Tesch (1992) diferencia dos tipus genèrics d'anàlisi de contingut: el clàssic i l'etnogràfic. El primer s'ajusta a la definició de **Berelson** (1952), mentre que el segon respon a una redefinició des de postures qualitatives que posa l'accent en l'anàlisi reflexiu de documents. Aquest segon tipus es dirigeix, no tant a la descripció, com a la comprensió dels significats latents, y a la verificació de les relacions teòriques.

L'anàlisi de contingut quantitativu l'èmfasi recau en la quantificació dels seus integrants (paraules, expressions, frases, temes, etc.); és a dir, la mesura de la seva freqüència d'aparició en el text.

2.7.4. Informar

"El propòsit de l'avaluació no és provar, sinó millorar". Egon Guba

La informació mesurada i analitzada ha de ser disseminada amb agilitat fent-la arribar en temps i espai adequat. D'aquesta manera s'afavoreix la eficiència de la presa de decisions.

L'element que recull els diferents anàlisi fet i els agrupa conceptual i geogràficament és l'informe. Una vegada elaborats, els informes han de publicar-se per que hi accedeixen totes les persones interessades.

Conceptes d'informe (<http://definicion.de/informe/>):

- Pot tenir el seu origen en el llatí *informis*. Fa referència a allò que no té la forma, figura i perfecció que li correspon, o que és de forma vaga i indeterminada.
- El concepte de l'informe, com derivat del verb *informar*, és la descripció, oral o escrita, de les característiques i circumstàncies d'un succés o assumpte. Es tracta, en altres paraules, de l'acció i efecte d'informar (dictaminar).
- A l'àmbit del dret, un informe és l'exposició total que fa l'advocat o el fiscal davant el tribunal que ha de fallar el procés.
- En escriptura, un informe és el document que es caracteritza per contenir informació que reflecteix el resultat d'una recerca o d'un treball, adaptat al context d'una situació determinada.

El propòsit de l'informe és informar. De totes maneres, alguns informes inclouen elements persuasius, com recomanacions o suggeriments que caldria deslindar clarament. La finalitat d'un informe és proporcionar dades analitzades agrupades i presentades d'una manera determinada. El fruit de l'anàlisi pot ser una decisió executiva o un altra informe. Cal que es vegi clarament el que és informe del que és interpretació.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Els informes poden ser molt simples i estàtics en la seva naturalesa, como una llista de vendes per un determinat període de temps, o un informe més avançat amb agrupacions, resums, dinàmica d'exploració de dades o vinculació. Els informes són més utilitzats quan l'usuari necessita veure dades 'en brut' en un format fàcil de llegir. Quan es combinen dades, taules i gràfiques, els informes ofereixen un medi ideal per a permetre als usuaris analitzar les dades concretes destacant la seva mètrica i els indicadors clau de rendiment (KPI).

Existeixen diferents formes d'Informar. Les més difoses són:

- Reporting
- Dashboard

2.7.4.1. Reporting

És un concepte integrat en el *Business Intelligence*. En el seu estat més pur, són informes que mostres línies d'informació amb diversos nivells d'agrupació. En el seu estat bàsic, no són interactius.

2.7.4.2. Dashboard

Es un concepte integrat en el *Business Intelligence*. El nom *Dashboard*¹⁷ fa al tauler d'un automòbil, el qual ofereix al conductor informació permanent sobre l'estat del vehicle. El món dels negocis pren la paraula amb un sentit similar però en lloc d'aplicar als automòbils ho fa a l'empresa.

Així *dashboard* és una pàgina desenvolupada en base a tecnologia web mitjançant la qual es desplega en temps real informació de l'empresa extreta de diverses fonts o bases de dades. La seva característica de temps real atorga als usuaris un coneixement complet sobre la marxa de l'empresa i permet fer anàlisis instantanis i d'intel·ligència de negoci.

Un *dashboard* és un informe que està dissenyat per ser presentat a una pantalla d'ordinador i que, la característica principal, és poder navegar dins d'ell en temps real. D'aquesta manera, amb un sol dashboard, és poden 'construir' una gran quantitat d'informes.

Un *Dashboard* (tauler de comandament integrat) està enfocat a lliurar informació sobre l'acompliment d'una organització i mostra la informació per nivells. Es pot veure un exemple de dashboard a la Il·lustració 2.48.

¹⁷ El nom *dashboard* es refereix al tauler d'un automòbil, el qual ofereix al conductor informació permanent sobre l'estat del vehicle. El món dels negocis ha pres la paraula en un sentit similar però en lloc mesures d'automòbils utilitza mesures d'empresa.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 2.48: Exemple de Dashboard. Font: Internet (2008)

Nivell Superior. Monitoritzar i mostrar Excepcions. El nivell de dalt d'un Dashboard és un informe visual d'excepcions. Aquest li permet als usuaris tenir unes mètriques a la pantalla per la seva fàcil visualització (algunes vegades no només són mètriques, sinó informes, documents, textos amb anàlisis, resultats d'un procés de mineria de dades). Normalment les mètriques (*KPI-Key Performance Indicators*) estan representades per icones visuals (semàfors, Vu-meters, termòmetres), gràfics o taules segons siguin les necessitats de l'usuari. Les mètriques o KPI donen als usuaris una ràpida perspectiva de l'acompliment dels processos o persones que ells gestionen. Quan el *dashboard* és dissenyat com un portal de coneixement, aquest nivell superior és possible combinar-lo amb alguns KPI del model de *Balanced Score Card* (BSC) implementat en l'organització.

Nivell Mitjà. Anàlisi i Exploració. En aquest nivell l'usuari tracta de respondre les preguntes del per què les excepcions que es van presentar en un o diversos KPI que es van mostrar al nivell superior. En aquest nivell l'usuari tindrà la possibilitat de fer una anàlisi més avançat arrossegant dimensions i atributs fins arribar a respondre les seves preguntes de les excepcions. Normalment aquestes funcionalitats avançades es posen en pràctica utilitzant cubs multidimensionals (OLAP). És important vincular els KPI del nivell superior amb la vista del cub multidimensional de tal manera que se li lliuri a l'usuari el que pugui necessitar del cub.

Nivell Inferior. Informes i Dades Operacionals. Presenta informes plans amb informació detallada (un llistat de factures, un llistat d'ordres de compra, una ordre de compra, una transacció bancària, etc). Encara que el més usual és que els usuaris de la part estratègica i tàctica tinguin tota la informació que per a ells és rellevant en el nivell mitjà.

Els *Dashboards* són part de les característiques de la nova generació d'eines d'Intel·ligència de Negocis descrites per **Eckerson** (2005) i que a continuació es presenten algunes d'elles:

- Basades en web. Proveen facilitat d'accés, simplifica la navegació a l'usuari i centralitza l'administració.
- Aparença de portal. Es converteixen en el lloc únic de lliurament d'informació i generació de coneixement.
- Visualització tipus Dashboard. Va del micro al macro, inicialment mostra uns pocs KPI i depenent de les excepcions va portant-vos a trobar les respostes.
- Integració en els processos de negocis que es faci seguiment del seu acompliment.
- Parametrització de la informació per nivells de tal manera que la part estratègica, tàctica i operativa sigui cada nivell del sistema.

2.7.4.3. Concepte de Quadre de Comandament

Es considera un Quadre de Comandament com un tipus d'informe, un informe dashboard particular. Es pot definir com:

"Aquell suport d'informació periòdica per a la direcció de l'organització capaç de facilitar la presa de decisions oportuna, coneixent el nivell de compliment dels objectius definits prèviament a través dels indicadors de control i d'altres informacions que ho suportin." (AECA, 1999:42)

Hi ha diferents sistemes de Quadres de Comandament i cadascun té el seu propi grup de partidaris. Per exemple, el *Balanced Scorecard* (**Kaplan i Norton**, 1997), el *Performance Prism* (**Neely**, 2001), i el *Cambridge Performance Measurement Process* (**Neely**, 1997) estan dissenyats per a ser implantats en un ampli tipus d'organitzacions; i les metodologies de *TPM process* (**Jones i Chelín**, 2000), *7-setp TPM process* (**Zigon**, 1999) i *Total Measurement Development Method (TMDM)* (Tarkenton Productivity Group, 2000) són per estructures específiques més basades en equips de treball.

2.7.4.3.1. Quadres de Comandament (Exemples)

Aquest apartat està basat amb la Tesi Doctoral de **Yulia Kasperskaya** (2006): *Essays on Causal Performance Measurement Models* de la UPF.

Es poden destacar els següents Quadres de Comandament:

a) The *Tableau de Bord*

És el primer Quadre de Comandament documentat en la literatura. Segons **Bourguignon et al.** (2004), els orígens del *Tableau de bord* es poden remuntar a l'any 1932. Fou desenvolupat pels enginyers de procés per millorar els processos interns i controlar el funcionament (**Epstein i Manazoni**, 1998). Des dels seus orígens el *Tableau de Bord* ha estat experimentant canvis en la seva arquitectura i metodologia. Al començament, va ser utilitzat principalment com eina de divulgació i de control, per donar als gestors la informació financera i no financera rellevant sobre les activitats de l'organització. Als anys noranta, el *Tableau de Bord* es va alinear més cap l'elaboració de l'estratègia. El *Tableau de Bord* es basa en la premissa de l'existència de relacions causals entre la acció estratègica i els objectius estratègics fixats al Pla Estratègic corresponent.

b) *Balanced Scorecard (BSC)*

Tot i que no hi ha cap Quadre de Comandament que s'hagi acceptat universalment, el *Balanced Scorecard* és el Quadre de Comandament més popular.

Va ser desenvolupat pels acadèmics **Kaplan i Norton** després de diferents investigacions en varies empreses americanes, ho presentaren l'any 1992 (**Kaplan i Norton, 1992**). Una sèrie de publicacions subseqüents van perfilar el concepte del BSC i el van posar en el centre de la formulació de l'estratègia (**Kaplan i Norton, 1996a, 2001b, 2004**).

Segons **Kaplan i Norton** (2001b, p.65) "l'estratègia no pot ser executada si no pot ser entesa y no pot ser entesa si no s'ha descrit". Si una organització pot descriure de manera comprensiva la seva estratègia i pot comunicar-la amb eficàcia a través de tots els nivells de l'organització, les ocasions de poder-la executar augmentaran amb èxit considerablement. Així, doncs, una vegada que una empresa defineixi la seva visió estratègica ha de traduir-la a un mapa estratègic (**Kaplan i Norton, 2001b**). Un mapa estratègic visualitza, comunica una estratègia via hipotètics acoblaments de causa-efecte entre las activitats de valor afegit i els resultats estratègics desitjats.

Les investigacions recents sobre la aplicació pràctica del BSC han revelat que, aproximadament, la meitat de les empreses més grans dels EEUU i d'Europa occidental utilitzen, en certa manera, el BSC (**Russell, 2003**).

Un informe del PMA (*Performance Measurement Association*) va presentar evidència que el 39% de empreses de FTSE 100 utilitzaven activament el BSC, i altres investigadors han divulgat que entre el 40% i el 60% de empreses de la revista Fortune 1000 han intentat aplicar-lo.

c) *Action-profit linkage models (APL)*

El model *Action-profit linkage* va ser proposat per dos acadèmics de la RICE University (**Epstein i Westbrook, 2001**). Segons el seus autors, l'APL permet que els gestors "identifiquin i mesurin els elements dominants per mesurar l'èxit i el benefici del negoci, que desenvolupin relacions causals entre ells i que estimulin l'impacte de les accions preses." Epstein (2001:41) comença amb l'afirmació que l'estratègia és un sistema d'activitats diverses que la empresa tria realitzar. Les accions es poden originar en diversos dominis de l'empresa (Operacions, TI, Recursos Humans, Màrqueting i vendes, Finances i comptabilitat, relacions externes, etc.) Les accions afecten el producte o el servei lliurat per l'empresa, incloent la qualitat de producte, marca de fàbrica i activitats del client-servei.

d) *Dupont*

El sistema Dupont presenta una forma d'integrar alguns dels indicadors financers. Aquest sistema correlaciona els indicadors d'activitat amb els indicadors de rendiment, per a establir si el rendiment de la inversió (Utilitat neta / Actiu total) s'obté de l'eficiència en l'ús dels recursos per a produir vendes o del marge net d'utilitat que les vendes generen.

El mètode parteix de la descomposició de l'indicador de rendiment de l'actiu total, de la següent manera:

$$\begin{aligned} \text{ROA} &= \text{Utilitat neta} / \text{Actiu total} = (\text{Utilitat neta} / \text{Vendes}) \times (\text{Vendes} / \text{Actiu total}) = \\ &= \text{Marge net de vendes} \times \text{Rotació de l'actiu total} \end{aligned}$$

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Financerament, el rendiment de la inversió pot originar-se principalment en el Marge net de vendes o en la Rotació de l'actiu total.

Els dos indicadors involucrats en el càlcul es poden descomposar, si es vol veure amb major claredat d'on sorgeixen els encerts o les deficiències. Aquestes tres variables són les responsables del creixement econòmic d'una empresa, la qual obté els seus recursos o bé d'un bon marge d'utilitat en les vendes, o d'un ús eficient dels seus actius fixos el que suposa una bona rotació d'aquests, el mateix que l'efecte sobre la rendibilitat que tenen els costos financers per l'ús de capital finançat per desenvolupar les seves operacions.

Hi ha una altra fórmula de Dupont, que amplia un altre factor: el concepte del Palancajament. Partint de la premissa que la rendibilitat de l'empresa depèn de tres factors com ho és el marge d'utilitat en vendes, la rotació dels actius i del palanquejament financer, es pot entendre que el sistema DUPONT el que fa és identificar la manera com la empresa està obtenint la seva rendibilitat, la qual cosa li permet identificar els seus punts forts o febles.

Per entendre millor el sistema DUPONT primer mirem el perquè utilitza aquestes variables:

1. Marge d'utilitat en vendes. Existeixen productes que no tenen una alta rotació, que només es venen un a la setmana o fins i tot al mes. Les empreses que venen aquest tipus de productes depenen en bona part del marge d'utilitat que els queda per cada venda. Manegant un bon marge d'utilitat els permet ser rendibles sense vendre una gran quantitat d'unitats.

Les empreses que utilitzen aquest sistema, encara que poden tenir una bona rendibilitat, no estan utilitzant eficientment els seus actius ni capital de treball, ja que han de tenir un capital immobilitzat per un major temps.

2. Ús eficient dels seus actius fixos. Cas contrari a l'anterior es dona quan una empresa té un marge menor a la utilitat sobre el preu de venda, però que és compensat per l'alta rotació dels seus productes (Ús eficient dels seus actius). Un producte que només tingui una utilitat 5% però que tingui una rotació diària, és molt més rendible que un producte que té un marge d'utilitat del 20% però que la seva rotació és d'una setmana.

En un exemple pràctic i suposant la reimmersió de les utilitats, el producte amb un marge del 5% però que té una rotació diària, en una setmana (5 dies) la seva rendibilitat serà del 27,63%, (25% si no es reinverteixen les utilitats), mentre que un producte que té un marge d'utilitat del 20% però amb rotació setmanal, en una setmana la seva rendibilitat només serà del 20%.

Això vol dir que no sempre la rendibilitat està en vendre a preu sinó en vendre una major quantitat a un menor preu.

3. Multiplicador del capital. Correspon al també anomenat aplacat financer que consisteix en la possibilitat que es té de finançar inversions sense necessitat de comptar amb recursos propis.

Per poder operar, l'empresa requereix d'uns actius, els quals només poden ser finançats de dues maneres; en primer lloc per aportacions dels socis (Patrimoni) i en segon lloc crèdits amb tercers (Passiu).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Així les coses, entre més gran sigui capital finançat, majors seran els costos financers per aquest capital, cosa que afecta directament la rendibilitat generada pels actius. És per això que el sistema DUPONT inclou el palanquejament financer (Multiplicador del capital) per determinar la rendibilitat de l'empresa, ja que tot actiu finançat amb passius suposa un cost financer que afecta directament la rendibilitat generada pel marge d'utilitat en vendes i / o per l'eficiència en l'operació dels actius, les altres dues variables considerades pel sistema DUPONT.

De poc serveix que el marge d'utilitat sigui alt o que els actius es operin eficientment si s'han de pagar uns costos financers elevats que acaben absorbint la rendibilitat obtinguda pels actius.

D'altra banda, el finançament d'actius amb passius té implícit un risc financer en no tenir la certesa si la rendibilitat dels actius pot arribar a cobrir els costos financers del seu finançament.

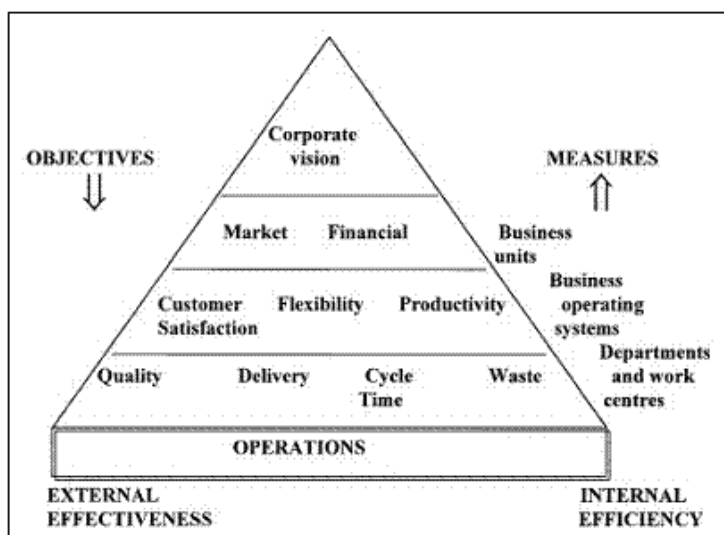
Càlcul de l'índex DUPONT

Tenint clar ja el significat de les dues variables utilitzades pel sistema DUPONT, mirem ara com és el seu càlcul en la seva forma més senzilla.

$$\text{Sistema DUPONT} = (\text{Utilitat neta/vendes}) * (\text{vendes/activo total}) * (\text{Multiplicador del capital})$$

e) Performance Pyramid

El *Performance Pyramid System* (PPS) és desenvolupat per **Lynch i Cross** (1991) (Veure Il·lustració 2.49). És un sistema correlacionat de diverses variables de funcionament, que són controlades en diversos nivells de l'organització. Els objectius estratègics flueixen cap baix i la informació de les mesures cap a dalt. Lynch y Cross utilitzen una piràmide per entendre i definir els objectius i les mesures rellevants per cada nivell de l'organització del negoci. Els quatre nivells del PPS incorporen la visió corporativa, la responsabilitat de les 'unitats de negoci', les dimensions competitives per els 'sistemes operatius del negoci' i els criteris 'operacionals específics'.



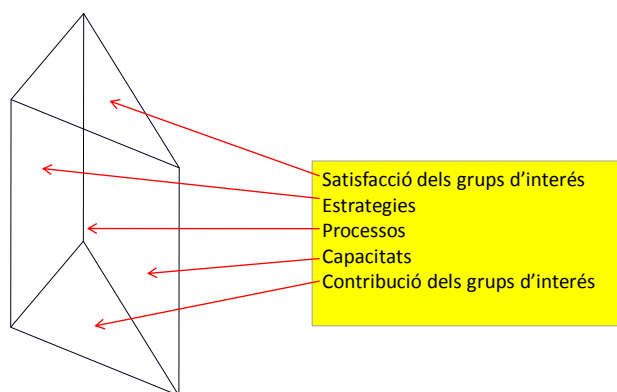
Il·lustració 2.49: Performance Pyramid. Font: Lynch i Cross (1991)

D'acord a **Laitinen** (2002) el propòsit del PPS és "relacionar l'estratègia de l'organització amb les operacions per mig del trasllat del objectius cap baix (basats en les prioritats dels clients) i les mesures cap dalt".

La piràmide es altament descriptiva del *nivell jeràrquic de les decisions empresarials* i es desplega, en forma paulatina i sobre bases metodològiques sòlides, en mesures específiques de rendiment.

f) Performance Prism

El *Performance Prim* (PPR) desenvolupat per **Nelly, Adams i Kennerly** (2002) és un Sistema de Mesura del Rendiment organitzat al voltant de 5 diferents i interrelacionades perspectives de rendiment que es visualitzen en un model tridimensional en forma de prisma segons es pot veure a la II·lustració 2.50.



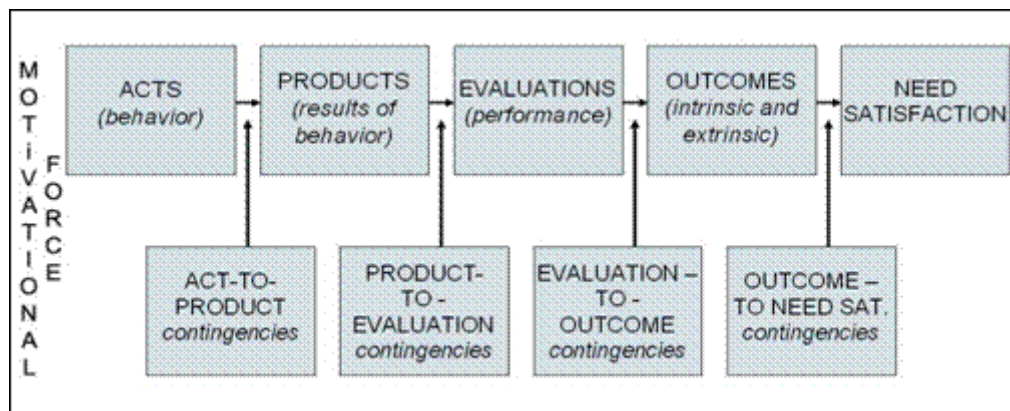
II·lustració 2.50: Performance Prism. Font: Nelly *et al.* (2002) i elaboració pròpia (2008)

Aquestes perspectives estan relacionades en 5 preguntes:

1. Satisfacció dels grups d'interès. Quins són els grups d'interès clau i quines són les seves necessitats?
2. Estratègies. Quines estratègies s'han d'executar per satisfer les necessitats d'aquests grups d'interès clau?
3. Processos. Quins processos clau necessitem si volem executar les estratègies?
4. Capacitats. Quines capacitats necessitem per operar i millorar els processos clau?
5. Contribució dels grups d'interès. Quines contribucions necessitem dels grups d'interès si s'han de obtenir les capacitats?

g) Productivity Measurement and Enhancement System (ProMes)

Va ser originalment desenvolupat per **Pritchard** (1990). En essència, ProMes és un procés formal pas a pas, que identifica els objectius de l'organització, desenvolupa un sistema de mesura per a determinar l'assoliment dels objectius i desenvolupa un sistema de realimentació que dona informació als gestors i al personal d'allò que s'està realitzant (**Pritchard et al.**, 2002 (Veure II·lustració 2.51).



Il·lustració 2.51: Promes. Font: Pritchard (1990)

i) *Scor Supply Chain Operations Reference (SCOR)*

El model SCOR és una eina per a representar, analitzar i configurar Cadenes de Subministrament; va ser desenvolupat el 1996 pel Supply-Chain Council (SCC), una corporació independent sense ànim de lucre, com una eina de Diagnòstic Estàndar Inter-Indústries per a la Gestió de la Cadena de Subministrament.

És un model de referència de processos desenvolupat pel *Supply-Chain Council* com una eina estàndard per diagnosticar la gestió de la cadena de subministrament. El model SCOR permet, mitjançant la utilització d'una estructura determinada de processos, descriure cadenes de subministrament utilitzant un conjunt comú de definicions. Com a resultat, indústries disperses poden ser enllaçades per descriure qualsevol cadena de subministrament en tota la seva amplitud sigui simple o complexa. Així mateix, el model proporciona les bases per millorar aquestes cadenes de subministrament.

El model SCOR integra conceptes ben coneguts relacionats amb la reenginyeria de processos -en reflectir l'estat actual dels processos i definir l'estat que en el futur es vol assolir-, el benchmarking -al quantificar el funcionament d'empreses similars i establir objectius basats en els resultats dels millors en la seva categoria- i la identificació de millors pràctiques -en caracteritzar les pràctiques de gestió i les solucions de software que condueixen a ser els millors en cada categoria-.

El model SCOR és un Model de Referència; no té descripció matemàtica ni mètodes heurístics, en canvi estandarditza la terminologia i els processos d'una CS per modelar i, usant KPIs (Key Performance Indicators), comparar i analitzar diferents alternatives i estratègies de les entitats de la CS i de tota la CS.

Atès que el Model empra Components Bàsics de Procés (Process Building Blocks) per descriure la CS, pot emprar per representar CS molt simples o molt complexes usant un conjunt comú de definicions. Per tant, diferents indústries poden unir-se per configurar en profunditat i amplada pràcticament qualsevol CS.

El model SCOR permet descriure les activitats de negoci necessàries per satisfer la demanda d'un client. El Model està organitzat al voltant dels cinc Processos Principals de Gestió: Planificació (Pla), Aprovisionament (Source), Manufactura (Make), Distribució (Deliver) i Devolució (Return).

El model SCOR abasta totes les interaccions amb els Clients (des de l'entrada de comandes fins el pagament de les factures), totes les transaccions físiques de materials (des dels Proveïdors-Suppliers-fins als Clients-Customers-, incloent equips, subministraments, recanvis, productes a granel, programari, etc.) i totes les

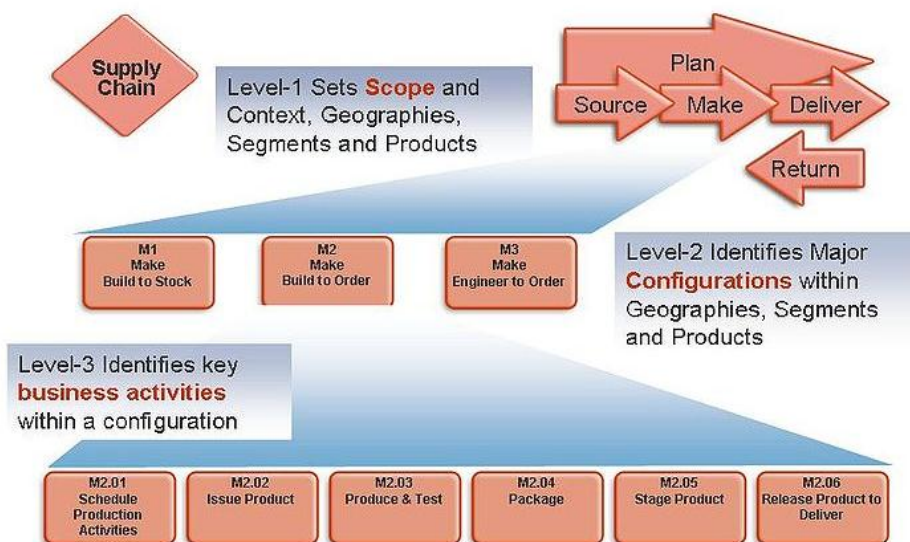
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

interaccions amb el Mercat (des de la Demanda Agregada fins al compliment de cada Ordre). Tanmateix no intenta descriure cada Procés de Negoci o Activitat.

Específicament, el model no conté: Vendes i Màrqueting (generació de la demanda), desenvolupament del producte, Investigació i Desenvolupament, i alguns elements de servei postvenda al Client (1). El Model no abasta però pressuposa l'existència de les activitats de Recursos Humans (3), Capacitació, Sistemes, Administració (no d'GCS) i Assegurament de la Qualitat entre d'altres (1).

El primer Model de SCOR ha estat modificat i presentat en diverses versions en la mesura que anava sent millorat. Les revisions del Model es fan quan els membres de Consell determinen canvis per facilitar l'ús del Model en la pràctica. La versió 6.1 del SCOR-model, publicada l'any 2004, és la setena revisió principal de l'Model.

SCOR conté tres nivells de detall de processos: Nivell Superior (Tipus de Processos), Nivell de Configuració (Categories de Processos) i Nivell d'Elements de Processos (Descomposició dels Processos) (Veure Il·lustració 2.52).



Il·lustració 2.52: SCOR Framework Levels. Font: <http://www.supply-chain.org> (2008)

En els tres nivells, SCOR aporta Indicadors Clau de Rendiment (KPI's). Aquests Indicadors es divideixen sistemàticament en cinc Atributs de Rendiment (Performance Attributes):

- Fiabilitat en el Compliment (Reliability)
- Flexibilitat (Flexibility)
- Velocitat d'Atenció (Responsiveness)
- Cost (Cost)
- Actius (Assets)

En un quart nivell (Nivell d'Implementació), es descomponen els Elements de Processos en Tasques. Al nivell 4 les empreses incorporen les millores en els seus Processos i Sistemes, no sent aquest nivell part del SCOR-model. En aquest nivell es sol començar amb un o diversos Projectes Pilot, després avaluar-los i

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

posteriorment estendre'ls a tota la CS, adaptant la seva Organització, Tecnologia, Processos i Persones per aconseguir Avantatge Competitiva.

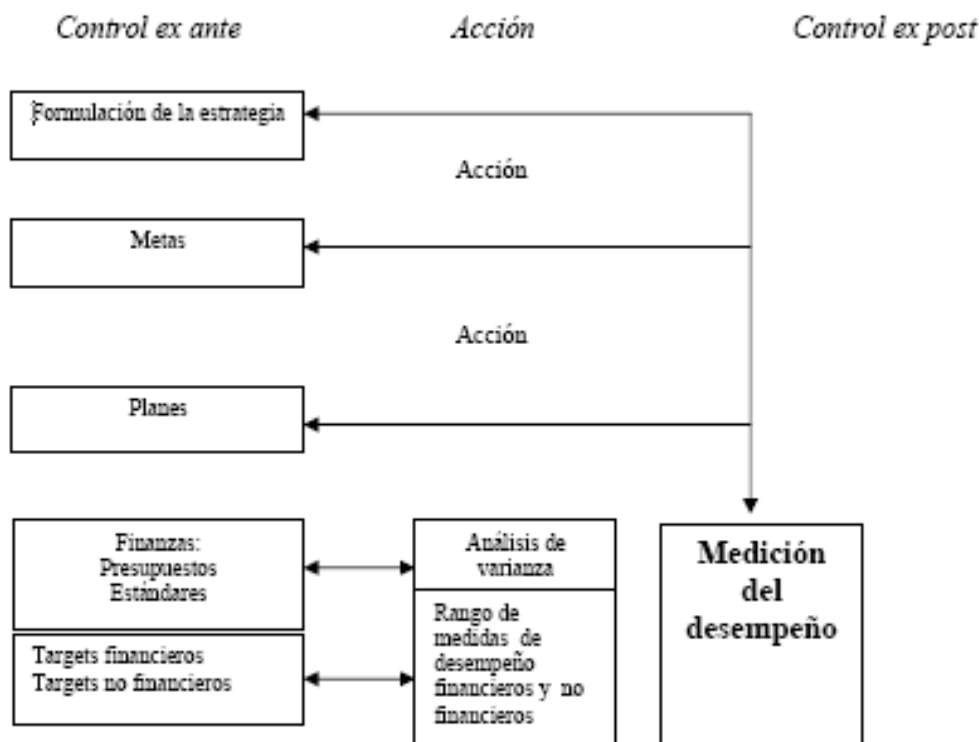
El model SCOR està enfocat en els tres primers nivells i no prescriu com cada organització particular hauria de conduir els seus negocis o dissenyar els seus Sistemes o fluxos d'Informació. Cada organització que implementa millores en el seu Cadena de Subministrament usant el Model SCOR necessita estendre el model, almenys al nivell 4, usant els Processos.

j) El marc de treball i determinants, Fitzgerald, Johnston, Brignall i Silvestro (1991)

Va ser realitzat sobre una recerca d'empreses de serveis d'Anglaterra. El cor d'aquesta proposta col·loca a les unitats de negoci com el focus principal de les mesures de rendiment. Aquest nivell operatiu és establert a nivell corporatiu, assignant recursos a cada unitat, en un esquema semblant a la lògica dels models de portafoli.

El model consta de tres elements: un model de control (en el qual se situen les mesures de l'acompliment), un nivell recomanat d'anàlisi de l'organització i un rang de dimensions per a les mesures d'acompliment (Veure Il·lustració 2.53).

Concebut el model com *ex ante* i *ex post*, les mesures d'acompliment formen part del *feedback (ex post)* i són un estímul per a accions i aprenentatge de l'organització, així com a fonamentals en el procés de presa de decisions (Brignall *et al.*, 1996).



Il·lustració 2.53: Model de Fitzgerald. Font: adaptat de Fitzgerald *et al.* (1991) per Brignall *et al.* (1996)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Sostenen Fitzgerald et al. (1991) que les empreses no només competeixen en costos o en preus i suggereixen sis dimensions d'acompliment, dividides en dos grups: d'una banda aquelles que atenen els resultats de les estratègies de les unitats de negoci (mesures de competitivitat i mesures financeres) i per altre les quatre dimensions que són determinants de que aquestes estratègies siguin reeixides.

Dimensión del desempeño	Tipo de medida
<i>Resultados</i>	
Desempeño financiero Utilidades	Liquidez Estructura del capital Ratios de mercado
Competitividad	Participación relativa de mercado y posición Crecimiento de las ventas Medidas del consumidor base
<i>Determinantes</i>	
Utilización de recursos	Productividad Eficiencia
Calidad de servicio	Varios indicadores: confiabilidad, limpieza, confort, amigabilidad, comunicación, cortesía ...
Innovación	Desempeño en el proceso de innovación Desempeño en innovaciones individuales
Flexibilidad	Flexibilidad en especificaciones Flexibilidad en volúmenes Flexibilidad en rapidez en la entrega

Font: adaptat de **Fitzgerald et al. (1991)** per **Brignall et al. (1996)**

Proposen fer el seguiment d'indicadors de:

- Cost
- Qualitat
- Temps
- Flexibilitat
- Innovació
- Precisió
- Environment (entorn)

Veure, també: **Ghalayini i Noble (1996)** i **Hronec (1993)**

k) Matriu de rendiment.

Scarone (2005) fa referència a la matriu de rendiment de Keegan que integra diferents classes d'acompliment en els negocis: externs versus interns; financers versus no financers. Tanmateix, com assenyala **Neely et al. (2000)**, no explicita els vincles entre les diferents dimensions de l'acompliment, el que constitueix, per exemple, una de les fortaleses del Quadre de Comandament Integral de **Kaplan i Norton (1997)**.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Matriz de medida de desempeño

	<i>No – costo</i>	<i>Costo</i>
<i>Interno</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Compradores que repiten</i> • <i>Reclamos de los clientes</i> • <i>Participación de mercado</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Posición competitiva encostos</i> • <i>Gasto relativo en I&D</i>
<i>Externo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseño del ciclo de tiempo</i> • <i>% de entrega en tiempo</i> • <i>Cantidad de nuevos productos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Costo de diseño</i> • <i>Costo de materiales</i> • <i>Costo de producción</i>

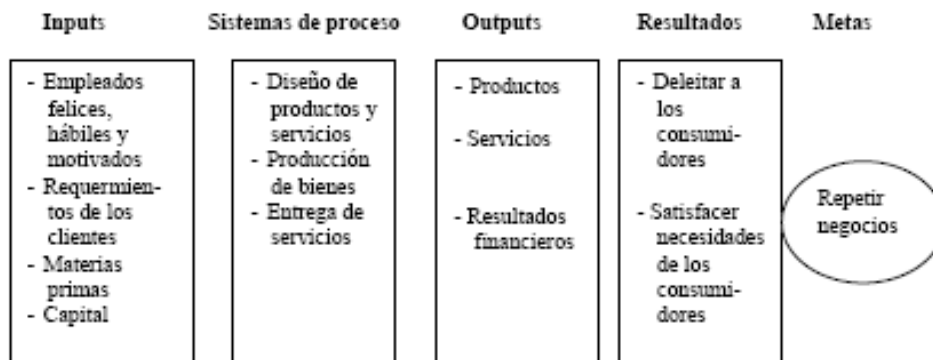
l) La integració amb la producció. Crawford et al. (1990)

(Scarone, 2005) Sostenen els autors que s'hauria de buscar integrar les mesures i el sistema de producció. Dirigeixen una sèrie d'estudis i casos i elaboren guies que poden ser utilitzades per dissenyar un sistema de mesurament de l'acompliment ajustable a un entorn de producció just-in-time. Les seves conclusions són:

- cal avaluar grups, no treball individual
- s'han d'establir Standard numèrics específics o metes i ser revisats un cop assolits
- per a mesures de qualitat no es necessiten estàndards numèrics, sinó tendències
- els criteris han de ser fàcilment comprensibles pels qui han de ser mesurats
- les dades de desenvolupament han de ser recollits per aquells que són avaluats
- les gràfiques són el més important
- un cicle mensual d'informe és suficient
- l'informe no ha de substituir a les reunions de revisió de l'acompliment

m) Brown (1996): inputs, processos, outputs, resultats i metes

(Scarone, 2005) Elabora en una forma senzilla una interessant explicació de les diferències (sovint confuses) entre *input*, *procés*, *output*, *resultat* i *meta* (Veure Il·lustració 2.54).

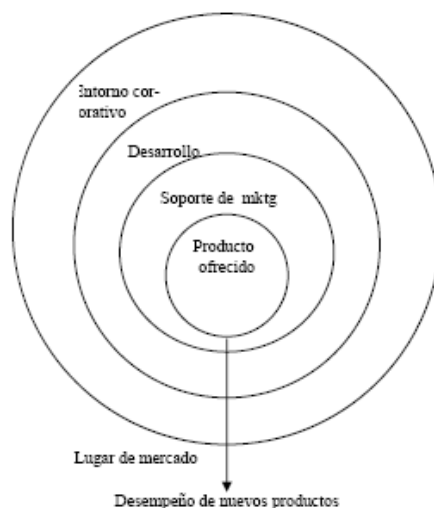


Il·lustració 2.54: Model de Brown. Font: Neely et al (2000)

n) Storey *et al.* (1996): els cercles concèntrics

(Scarone, 2005) Els creadors d'aquest model, desenvolupat per productes financers, es plantegen comprendre els factors que afecten el desenvolupament dels nous productes "típics".

La representació gràfica es pot veure a la Il·lustració 2.55:



Il·lustració 2.55: Model de Storey. Font: Storey *et al.* (1996)

El model identifica factors claus de l'èxit per a cadascun dels cercles.

En el producte ofert, el factor principal és proveir serveis únics o beneficis superiors, que resolguin problemes (coincideixen en això **Cooper**, 1979; **Cooper et al.**, 1990, entre d'altres). És menys d'esperar que els productes "me too" tinguin èxit, especialment en el sector financer, l'avantatge relatiu és curta. També la qualitat percebuda (**Cooper**, 1984; **d'Brentani**, 1989), sobretot aquells amb elements tangibles perquè els consumidors puguin jutjar.

Del suport o suport de màrqueting, es cita com contribuint a l'èxit la venda directa o distribució i una efectiva comunicació estratègica sobre el valor del producte. A més, el fort esforç en llançament del producte, amb segmentació i preus apropiats. És valuós, en el cas de serveis, les 3 "P" que agreguen **Booms** i **Bitner** (1981): processos, participants (people) i producte tangible (physical evidence), que conformen el que en la seva totalitat -les 7 "P"- diu **Gronröos** (1990) "servei d'oferta augmentat". El concepte d'oferta de servei augmentat és realment rellevant: els directius han d'entendre la totalitat de l'oferta de servei des de la perspectiva del consumidor. En altres paraules, "la compra d'un servei està influenciada no només pel servei en si mateix, sinó per la reputació de l'empresa, la qualitat dels sistemes d'interacció amb el consumidor i el personal". (**Storey et al.**, 1998)

En el cercle desenvolupament, es destaca l'ús d'un procés formal i eficient de nous productes com fortament vinculat a l'èxit, així com les bones comunicacions durant el procés i el suport de l'alta gerència. Sorgeixen com fracassos la incomprensió de l'empresa sobre consumidors i competidors (**Cooper et al.**, 1996).

Raons del fracàs vinculades a l'entorn corporatiu són les deficiències tècniques o d'habilitats de màrqueting. Està ben documentada, també, la importància de la sinergia entre nous productes i recursos

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

de l'empresa: les necessitats han de ser consistents amb els productes nous i actuals de l'empresa i amb l'estratègia global.

Factors d'èxit referents al mercat són l'atractivitat (la seva mida i creixement, dos elements clàssics) i la insatisfacció amb els productes existents. La intensitat competitiva, al contrari, és vista com un factor de fracàs; s'inclouen en aquest concepte la gran quantitat de competidors, que hi hagi competidors de gran port i la introducció de molts nous productes.

o) Altres quadres

Es freqüent trobar quadres de comandament que estan presentats en una estructura agrupada

Maria de los Ángeles Gil (2007:73) proposa un conjunt d'àrees crítiques que es presenten a la Il·lustració 2.56 :

Àrees Crítiques	Factor Clau d'Èxit
Situació General de l'empresa	Rendibilitat Situació financera Volum de vendes Despeses de l'exercici Punt mort Resultats Tresoreria
Producte o servei	Distribució de productes o serveis – ABC Edat Classificació Rendibilitat Qualitat
Clients	Distribució de clients – ABC Perfil del client-segmentació Opinió del client Relacions amb el client Nivells de desenvolupament de CRM
Personal	Composició de la plantilla Productivitat Eficiència de l'ocupació Clima social Formació, promoció, higiene i seguretat Nivell salarial
Producció o servucció	Instal·lacions Nivell d'ocupació de les instal·lacions Qualitat Rendiment energètic Nivell d'utilització de matèries primeres i auxiliars Nivell d'utilització de la xarxa Rendiment de matèries primeres Costos competitiu Lideratge tecnològic Productivitat Nivell de desenvolupament de SRM
Finances	Inversions - Import - Viabilitat Estructura financera - Liquiditat - Solvència

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

	<ul style="list-style-type: none"> - Endeutament - Finançament propi - Finançament immobilitzat - Finançament de recursos, sistemes i tecnologies <p>Costos financers Ingressos financers</p>
Comercialització	<p>Investigació de mercats Nous productes o serveis Productes o serveis substitutius Clients: Perfil i quantia Distribució de les vendes Quota de mercat Creixement de la demanda Marge de vendes Rendibilitat de les vendes Comunicació Canals de distribució Competència</p>
Tecnologia de la informació	<p>Sistema d'informació Accés i distribució de la informació Investigació i desenvolupament Desenvolupament de la intranet Presència a Internet Desenvolupament del correu electrònic Gestió integrada digitalitzada Seguretat</p>
Gestió i estructura	<p>Estratègia visionaria, deliberada, cartera, ... Planificació centralitzada o descentralitzada Estils de direcció i motivació Estructura</p> <ul style="list-style-type: none"> · Part de l'organització predominant · Mecanisme de coordinació predominant · Fluxos de l'organització · Factors de contingència <p>Configuració estructural</p>
Relacions amb la societat	<p>Relació amb l'administració pública Imatge de l'organització Nivell de participació en activitats socials Nivell de responsabilitat medioambiental</p>

Il·lustració 2.56: Conjunt d'àrees crítiques. Font: Maria de los Angeles Gil Estallo (2008)

2.7.5. Interpretar*“Les dades s'analitzen, els informes s'interpreten.”*

Els informes poden ser interpretats o no. S'ha vist que un informe és un suport que conté diferents anàlisi i per tant, informació objectiva per interpretar. La subjectivitat s'afegeix en el moment d'interpretar els informes ja que es distorsiona segons les percepcions de cada persona.

Si es consulten els diccionaris es poden obtenir diverses definicions de la paraula interpretar:

1. Explicar o declarar el sentit d'alguna cosa, i principalment el d'un text.
2. Traduir d'una llengua a una altra, sobretot quan es fa oralment.
3. Explicar accions, aquests o esdeveniments que poden ser entesos de diferents maneres.
4. Concebre, ordenar o expressar d'una manera personal la realitat.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

5. És la descodificació de diverses dades que estan en desordre i que han d'ordenar per saber que volen donar a entendre.

Interpretar és el fet que un contingut material, ja donat i independent de l'interpret, és "comprès" i "expressat" o "traduït" a una nova forma d'expressió del mateix contingut, atès que la interpretació "ha de" ser fidel d'alguna manera el contingut original de l'objecte interpretat.

Nuria Cortada de Kohan (1/01/2008) descriu¹⁸:

"Tota decisió implica un risc. Les anàlisis de la decisions distingeixen entre eleccions amb risc (per exemple, quan juguem un joc d'atzar) i eleccions sense risc (per exemple, quan acceptem pagar un preu per un bé o un servei). L'enfocament psicològic sobre la presa de decisió sorgeix ja des d'un assaig de Daniel Bernouilli publicat el 1738 en el qual explicava perquè la gent evita el risc i perquè el rebuig al risc disminueix amb l'augment de la riquesa. Per exemple, si demanem a les persones que triïn entre l'opció de jugar en una aposta (amb una probabilitat de 0,85 de guanyar) o rebre sense jugar 800 \$, la gran majoria de les persones prefereixen rebre 800 \$ sense jugar. L'esperança matemàtica en aquest cas ens dóna $0,85 \times 1000 + 0,15 \times 0 = 850$ \$ que és més gran que els 800 sense apostar. Aquest preferència és un exemple del rebuig al risc (risk aversion). D'altra banda, el rebuig d'un guany segur a favor d'una aposta amb esperança molt baixa o igual, es diu cerca de risc. L'estudi de les eleccions riscos es fonamenta per Kahneman en la teoria anomenada prospectiva (Prospect Theory). Les mesures empíriques demostren que el valor subjectiu és una funció còncava de la mida dels guanys i convexa en el domini de les pèrdues. Quan es col·loquen juntes donen una funció en S, amb més pendent en les pèrdues, el que suposa un rebuig a les pèrdues (loss aversion). Això significa que una pèrdua de X \$ es rebutja més del que atreu un guany dels mateixos X \$. Aquesta suposició del rebuig al risc ha tingut importància central en la teoria econòmica. En el domini de les guanys la gent presenta rebuig pel risc, mentre que en el domini de les pèrdues de les persones presenten atracció cap el risc."

ISO 9001:5.6.3 "Resultados de la revisión: Los resultados de la revisión deben incluir todas las decisiones y relaciones relacionadas con: a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos; b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente y c) las necesidades de recursos."

Si en les fases anteriors (Mesurar, Analitzar i Revisar) n'hi ha prou amb tenir coneixements tècnics d'informàtica i d'estadística, en aquesta fase és imprescindible disposar d'un ampli coneixement de l'organització i del sector en què opera l'organització.

Els informes han de ser interpretats (revisats) per la direcció -o persones responsables i amb autoritat- i han servir per formular totes aquelles accions de millora necessàries per incrementar l'efectivitat del sistema de gestió; és a dir, la finalitat de la interpretació ha de ser la presa de decisions.

La literatura sobre la interpretació en l'actualitat disposa de poca metodologia aplicada. És freqüent que les decisions es prenguin un entorn de més intuïció que de dades interpretades metodològicament.

La dificultat de les decisions s'incrementa quan la interpretació es fa sobre el futur. És a dir, quan la interpretació és quina serà una dada determinada en el futur; per exemple, quina és la dada prevista de xifra de vendes del proper any. En aquests casos, s'ha de recorre a metodologies de pronòstic, previsió, predicció, etc. Donat que es tracta d'una àrea de coneixement recent, a la literatura encara no es veu

¹⁸ http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=1565

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

definició consensuada d'aquests termes. En definitiva, és tracta de interpretar informació per obtenir una altra informació interpretada que ens ha de servir per a prendre decisions.

A continuació es fa un recull d'autors que han fet aportacions sobre la interpretació de dades, encara que aquesta paraula no surti exactament en el text.

(**Aznar i Trives**, 1993:8) Una tècnica de predicció és un procés que inclou des de la recollida de la informació considerada com rellevant per a predir una variable, fins l'obtenció de la predicció després de processar la informació.

Tota tècnica de predicció es caracteritza per dos elements bàsics:

- La forma en que s'elabora la base informativa
- El procediment que es segueix per a processar la informació de la base que, segons la forma que adoptin aquest dos elements obtindrem les diferents tècniques contemplades a la literatura.

Wood i Fildes (1976) distingeixen dos grans categories: mètodes causals i mètodes no causals. La diferència entre ambdós radica en si és o no necessari descriure o entendre els factors que determinen el nivell d'una variable a l'hora de predir els seus valors en el futur.

Abraham i Ledolter (1983) distingeixen entre tècniques qualitatives i quantitatives. El concepte el descriuen: "els mètodes de predicció qualitius o subjectius són intuïtius, conjetures després d'un procés de reflexió que poden o no dependre de les dades passades. Normalment, aquests prediccions no poden ser reproduïdes per un altra agent ja que l'agent predictor no especifica explícitament com s'incorpora la informació disponible a la predicció.". Respecte als mètodes quantitius diuen: "Estan basats en models matemàtics i estadístics. Una vegada que el model o la tècnica han estat escollides, les prediccions corresponents es determinen automàticament; es pot reproduir totalment per qualsevol agent-predictor."

O'Donovan (1983) escriu: "els mètodes de predicció poden agrupar-se en dues categories bàsiques: mètodes qualitius i mètodes quantitius. Els mètodes qualitius generalment utilitzen la opinió d'experts per a predir esdeveniments futurs. Els mètodes quantitius porten a terme l'anàlisi de dades històrics per a predir el valors futurs d'una variable d'interès... Dins d'aquests mètodes quantitius poden distingir-se dos grups: series temporals i mètodes causals."

Georgoff i Murdick (1986) consideren 20 tècniques de predicció, agrupades en quatre grans categories: mètodes subjectius, mètodes de qüestionari, mètodes de series temporals i mètodes causals. Dins dels subjectius inclou sis tècniques: extrapolació ingènua, consulta a venedors, jurat d'opinió, mètode d'escenaris, tècnica Delphi i analogia històrica. Dins dels estudis de mercat inclou tres tècniques: dues referides al mercat de consumidors i una referida al mercat de relacions industrials. Dins dels mètodes de series temporals distingeixen sis tècniques al voltant de: mesures mòbils, mètodes d'extrapolació, mètodes de descomposició i Box-Jenkins. Per últim, dins dels mètodes causals distingeixen cinc tècniques: mètodes de correlació, models de regressió, mètodes dels indicadors, models econòmics i model input-output.

Makridakis i Wheelright (1989:470) distingeixen tres grans categories de mètodes de predicció: mètodes subjectius, mètodes quantitius i mètodes tecnològics. Dins dels subjectius inclouen set tècniques diferents que van des dels processos basats en opinions individuals fins altre basats en opinions de grup, incloent també els estudis de mercat. Dins dels quantitius distingeixen tres grans subcategories: series temporals, causals o explicatives i de canvi de tendència. Dins dels mètodes tecnològics inclouen dos grans

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

subcategories: els basats en algun tipus d'esquema extrapolatiu i els basats en panells d'experts. De forma separada, dins d'aquesta gran categoria es fa una referència a la tècnica de la matriu d'impacte creuat.

Holden, Pel i Thompson? (1990) distingeixen entre mètodes subjectius i mètodes basats en models. Respecte als primers diuen: "les prediccions subjectives estan basades en conjetures, experiència o intuïció. No segueixen unes regles clares i processen la informació d'una manera informal, normalment en l'interior del cap de cada agent. Es possible, per dues persones, acabar en diferents prediccions partint de la mateixa informació." En quant als segons, afirmen: "les prediccions basades en models es generen a partir d'un model que formalitza la relació entre les variables d'interès. En la literatura sobre predicció és habitual distingir entre models causals i no causals. Els primers fan ús d'una explicació prop de com són determinats els valors de les variables, mentre que els segons només s'ocupen d'obtenir les prediccions sense intentar disposar d'una explicació de perquè les variables es comporten com ho fan."

Pulido (1989) distingeix tres grans grups de mètodes basats en informació subjectiva, mètodes basats en l'anàlisi aïllat de series i mètodes basats en relacions entre variables. El primer grup inclou: enquestes, consens de grup e interacció oberta i panell d'experts amb retroacció controlada de la informació. En el segon grup inclou els mètodes paramètrics i no paramètrics univariants de series temporals. El tercer grup inclou l'establiment d'analogies, l'anàlisi de regularitats estadístiques, els models de simulació deterministes i els models econòmics.

Aznar i Trivez (1993:10) proposen tres grans categories: mètodes subjectius, estudis de mercat i mètodes objectius.

- Mètodes subjectius. Són mètodes pels que al començament de l'exercici de predicció no està disponible la base informativa en forma objectiva; es suposa que tota la informació rellevant la tenen una sèrie d'agents que seran els que s'incorporen al procés d'obtenció de la predicció. En aquests mètodes no s'especifica un procediment que sigui objectiu i replicable ni per dissenyar una base informativa ni per a processar la informació considerada com rellevant.
 - Jurat d'opinió
 - Mètode dels escenaris
 - Tècnica Delphi
 - Analogia històrica
- Estudis de mercat. La base informativa no està disponible al començament de l'exercici de predicció, però s'estableix un procediment objectiu i, en certa manera, replicable per a dissenyar la base informativa i per a processar la informació rellevant continguda.
- Mètodes objectius. La base informativa està disponible al començament de l'exercici de predicció en forma de valors que prenen certes variables al llarg d'una sèrie de períodes. El procediment que es segueix és un procediment objectiu i replicable. En aquest sentit, el concepte rellevant és el de model: un model és una representació abstracta de la realitat expressada en llenguatge matemàtic que recull els aspectes essencials del fenomen que es vol predir. És important distingir entre models paramètrics i models no paramètrics. En els primers s'especifica una estructura estocàstica de la població a partir de la qual es suposa que s'han obtingut les observacions de les variables que componen la base informativa. En els no paramètrics, pel contrari, no es fa menció a aquesta estructura.
 - Mètodes de series temporals univariants
 - Mètodes paramètrics. Box-Jenkins

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- Mètodes no paramètrics. Es basen en les sèries temporals i tenen tres components: Tendència (T), component estacional (S) i component irregular (u)
 - Mètodes d'estructura fixa. Mètode ingenu i Mitjana simple
 - Mètodes d'estructura variable. Mitjanes mòbils i Allisats exponencials
- Mètodes causals
 - Mètodes no paramètrics: indicadors i model input-output
 - Mètodes paramètrics
 - Models econòmics
 - Models multivariants de sèries temporals

Per conèixer, amb alguns indicis, el futur es poden utilitzar diverses tècniques de pronòstics de les quals, les més difoses, són la proferència i la prospectiva.

2.7.5.1. El futur basat en el passat

Es tracta amb la proferència, retrospectiva o l'imperi de la història.

"Ciència que estudia el futur per a comprendre'l i poder influenciar en ell." **Berger** (1964)

"Conjunt de tentatives sistemàtiques per a observar a llarg termini el futur de la ciència, la tecnologia, la economia i la societat amb el propòsit d'identificar les tecnologies emergents que probablement produeixin els majors beneficis econòmics o socials". **OCDE**.

Proferència prové del llatí "proferrere" que significa portar cap endavant, en definitiva, es pot dir que és un concepte i un conjunt de tècniques que permeten endinsar-se en el futur a través de l'experiència del passat; d'acord a **Merello** (1973:12) exposa que la proferència opera sobre les dades del passat i sobretot l'apreciació del present: d'allà tracta de construir el futur. Aquest supòsit parteix d'una hipòtesi relativament fluixa, atès que se suposa que el futur serà igual al passat. Donat l'entorn en què vivim, amb contextos turbulents que fan que les variables que conformen els esmentats contextos varien inexplicablement d'un dia per l'altre, es veu que aquesta tècnica pot ser poc sòlida a l'hora de poder planificar l'estratègia futura.

Per aplicar la preferència, es poden utilitzar diversos mètodes. **María de los Ángeles Gil** (2007:150) relata, entre altres, el mètode quantitatiu de l'extrapolació:

"L'extrapolació suposa projectar al futur la trajectòria de la magnitud que es tracti de preveure. Implica que la variable que es vol predir està en funció del temps:

$$y = f(t)$$

Es pot ajustar:

- Funció lineal: $y = a + bt$
- Funció quadràtica: $y = a + bt + ct^2$
- Funció logarítmica: $y = a + b \ln t$
- Etc.

2.7.5.2. Interpretació sobre el futur

Prospectiva: Parteixen d'allò real i es projecten al camp d'allò virtual

Es tracta amb la prospectiva o l'imperi de la llum.

El futur, afirma **Charles Francois?**, "*és la dimensió en què la imaginació pot erigir estructures contradictòries entre si, però amb tot, no excloents unes de les altres, dins d'una realitat no materialitzada*".

L'esperit prospectiu bé pot estar emmarcat en la fable de **Jean de Lafontaine** (1621-1695) "la cigala i la formiga".

"Durant l'estiu, mentre la Formiga treballava recollint gra, la Cigarra cantava. Quan va venir l'hivern la Cigarra es va trobar desproveïda de queviures i va anar a casa de la seva amiga la Formiga per demanar provisions prestades. Llavors la seva interlocutora li va preguntar: ¿És que has fet durant l'estiu?. I la Cigarra li va explicar: Durant l'estiu, jo cantava! A la qual cosa la formiga li va replicar: ¡Aleshores, la meva amiga, poseu-vos a ballar"

En els estudis de futur existeixen dues corrents:

- La dels qui fan una lectura unidireccional del temps que podríem anomenar "determinisme". En aquest cas estem en els terrenys de la previsió que etimològicament significa "veure abans.
- La dels qui consideren que el futur és multidireccional i per tant existeix la possibilitat d'escollir una de les direccions. En aquest cas estaríem navegant en les aigües de la Prospectiva paraula que prové del verb llatí "prospicere" que significa "veure cap endavant".

El voluntarisme com a condició de la Prospectiva és una escola de pensament que s'origina amb l'obra de **Berger** (1964) "Fenomenologia del Temps i Prospectiva", es perllonga amb els treballs de **Bertrand de Jouvenell**, "L'Art de la conjectura" (1964) i **Hugues de Jouvenel**, la Fundació de "Futuribles International" fins arribar a **Michel Godet** ("De la anticipation à l'Action", 1993) i els seus deixebles que constitueixen l'última generació de prospectivistes.

La prospectiva és una actitud d'anàlisi que ve del futur cap al present (**Merello**, 1973). A la proferència, es llancen les dades del passat cap al futur en forma quasi objectiva suposant un determinisme sense altre nivell de canvi que la progressivitat de l'ajustament que genera el temps. Després es manejen aquestes dades quasi objectius a través de la modificació de les variables en la seva incidència simulant canvis i establint magnituds de les seves conseqüències: la prospectiva, es recolza, llavors en la proferència, ja que es necessita d'una configuració anticipada del món o d' els fenòmens que s'estudia, però es guia feia un futur desitjable o aconseguir un objectiu determinat en un futur clar: això és, partint sempre del futur.

Segons alguns autors, el terme Prospectiva o Prospicere (Mirar de lluny, Mirar des de lluny) va ser rescatat del llatí pel francès **Gaston Berger** l'any 1957, per des-caracteritzar els estudis sobre el futur que en el seu moment es feien i que estaven carregats de previsió i per tant de predicció. El terme prospectiva, en opinió de **Hugues de Jouvenel** i **Pierre Masse**, citats per **Godet** (1993, 1), "*va néixer d'una rebel·lió de l'esperit contra el jou del determinisme i el joc de l'atzar*".

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Però aquesta des-caracterització va produir el seu efecte, perquè si els estudis sobre el futur van estar, en opinió d'aquests autors, carregats anteriorment de previsió, ara en la seva teoria, estarien carregats d'anticipació. I l'anticipació és una derivació de la predicció.

La prospectiva té un suport filosòfic defensat per l'Escola Francesa -els majors exponents són **Bernard, Hugues de Jouvenel** i **Michel Godet**- i és un triangle grec, sense més referències, que es compon de tres moments, anomenats per ells: anticipació, apropiació i acció segons es pot veure a la il·lustració 2.57. Si es torna als orígens del triangle es troba un desconcert: el terme Epithumia es va traduir per a l'Escola Francesa com anticipació i logos com apropiació.

Aquesta escola va reformar els termes grecs fins a manejar els conceptes d'anticipació, apropiació i acció, segons es pot veure a la il·lustració 2.58, sobre els quals va desenvolupar una teoria per a la sustentació posterior del mètode i les tècniques representatives d'ella.

Terme original	Traducció	Traducció per a l'Escola Francesa
"Logos":	Raó	Apropiació
"Epithumia":	Desig	Anticipació
"Erga":	Acció	Acció



Il·lustració 2.57: Triangle grec. Font: Elaboració pròpia (2008)

On cada un dels termes té la següent connotació:

Anticipació: Pensament prospectiu.

Apropiació: Mobilització col·lectiva.

La prospectiva és com un conjunt d'idees sobre futur i el disseny d'estratègies per resoldre problemes del present; altres, consideren que aquesta teoria serveix per prevenir la presència i desenvolupament d'escenaris nocius per al desenvolupament de la societat.

La prospectiva ha estat marcada per la influència de l'Escola Francesa i si en alguna cosa es caracteritza, és pel seu aspecte anticipatòria del tractament dels temes del futur. **Acuña** i **Konow** (1990:6) han establert una formulació per al futur, en termes de tres factors: (1) tendència o inèrcia històrica, (2) esdeveniment o esdeveniment inesperat i (3) propòsits o objectius individuals i/o col·lectius. L'expressió d'aquesta fórmula sobre el futur (y) és la següent:

$$y = a f_1(T) + b f_2(E) + c f_3(P)$$

on:

T = Tendència o Inèrcia històrica

E = Event inesperat

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

P = Propòsits o objectius individuals i/o col·lectius.
a, b, c: paràmetres o coeficients positius, on $a+b+c = 1$

La fórmula la descriuen de la següent manera:

- Una part del futur ve determinada pel que històricament s'havia estat donant i aquesta és la part predictable amb diferents graus de probabilitat, d'acord al desenvolupament que es pot preveure de les condicions imperants en el present. Mentre més important sigui, major serà el valor del paràmetre
- Una part del futur simplement no és predictable sinó que és sorprenent, per la qual cosa no és possible anticipar-se a ella ja que no l'esperem realment o perquè, essent possible anticipar-se, no es coneix la seva probabilitat ni quan passarà. Mentre més gran sigui el seu pes, major serà el valor del paràmetre
- El desig que alguna cosa passi, influeix a que això sigui així i les imatges o desitjos de la gent influeixen en el futur. Aquesta part es pot escollir, ja que depèn de la voluntat de les persones i, a més, es dissenya. D'aquesta manera estem creant un futur gràcies a la nostra imaginació. Mentre més gran sigui la seva importància, major serà el valor del coeficient.

Aquesta ciència, disciplina o per alguns simplement un mètode és molt jove i ha pretès sistematitzar els actes de preocupació pel futur, els quals ocupen d'alguna manera en tots els individus i en major o menor grau a les comunitats i organitzacions. La sistematització que s'ha efectuat, ha estat marcada per alguns autors de renom per un èmfasi cap a tècniques i eines.

Les aportacions teòriques i pràctiques que ha realitzat fins ara l'Escola Francesa -la més rellevant a nivell mundial-, s'han enfocat cap a l'anticipació i si bé és cert que algunes organitzacions i/o individus han estat en capacitat d'anticipar els canvis, han estat també molts els fracassos en aquest camp.

Passa a més, que les eines i tècniques que s'utilitzen avui, són superficials, desconeixent que si es persisteix en anticipar-se als canvis en un món cada dia més globalitzat i canviant, aquestes han d'anar evolucionant per donar resposta a les condicions difícils del entorn. S'utilitzen per disposar en el present d'una lògica explicativa de la realitat millor que la proporcionada pel coneixement del passat i per l'anàlisi de l'actualitat.

En el terreny de l'empresa, de l'administració pública o de qualsevol institució amb propòsit, en el qual genuïnament s'utilitza la prospectiva, la millor manera d'entendre els fenòmens, decidir i actuar, és una combinació dels tres exercicis preconitzats en el seu mètode:

- 1) Exercici exploratori. Passa per establir tendències d'evolució i projeccions que permetin establir el futur o escenari tendencial (o probable) de la realitat estudiada.
- 2) Exercici típicament prospectiu. Exigeix gran imaginació i creativitat i es refereix a l'establiment d'escenaris alternatius al tendencial
- 3) Exercici normatiu. Consisteix en escollir l'escenari més desitjable (i possible) de tots els imaginats i establir el pla de treball (en el present en què es viu) per assolir-lo.

Els mètodes utilitzats en la prospectiva són qualitatius i quantitius; la tria respon a criteris i preferències ideològiques dels planificadors, però es pot afirmar que els més aplicats són del tipus qualitatiu. Entre els mètodes més usats pel prospectòlegs destaquen:

- a) Pronòstic o experts
- b) Disseny d'escenaris
- c) Delphi
- d) Impactes Creuats
- e) Anàlisi Morfològic
- f) Àbac de Reignier
- g) Triangle grec
- h) Mactor o joc dels actors
- i) Anàlisi estructural

2.7.5.2.1. Mètode del pronòstic

Aquest mètode de pronòstic és, simplement, una tècnica per la qual diversos experts (màxim 15), desenvolupen els seus pronòstics, utilitzant (si ho desitgen) les dades històriques disponibles, juntament amb les seves opinions subjectives, referents a probables influències en les variables en estudi.

Cada expert lliura tres valors numèrics com pronòstic: una estimació pessimista, l'estimació que considera com la més probable i, finalment, una estimació optimista, sempre en concordança amb la realitat. Per cada trio de valors (un per expert), es calcula el "valor esperat (o mitjana ponderada) estimat", per a cada expert, atorgant-li un pes relatiu a cadascuna de les tres estimacions. Un exemple de ponderació és (Flor, 2003):

$$VEE = \frac{\text{Escenari Pesimista} + 4 \text{ Escenari més provable} + \text{Escenari Optimista}}{6}$$

En forma paral·lela, es calcula la "desviació estàndard de cada estimació" dels experts, d'acord a la raó:

$$DEE = \frac{\text{Escenari Pesimista} + \text{Escenari Optimista}}{6}$$

Finalment, es pot determinar el rang del valor esperat, d'acord al promig de VEE més i menys, el doble de la mitjana de DEE

2.7.5.2.2. Disseny d'escenaris

Un escenari és:

- “Un conjunt format per la descripció d’una situació futura i de la trajectòria d’events que permeten passar de la situació origen a la situació futura.” (Bluet i Zemor, 1970)
- una imatge de futur de caràcter conjetural que suposa una descripció del que passaria si es donessin les circumstàncies previstes en el projecte de disseny d’escenaris.

Les hipòtesis amb les quals s'elaboren els escenaris han de contenir tres característiques de criteri:

- a. Coherència: Val a dir que el relat ha d'estar articulat de manera raonable i lògica.
- b. Pertinència: Significa que els estadis previs han d'estar articulats al tema principal i no a un altre concepte
- c. Versemblança: Les idees que contingui el relat han de pertànyer al món d'allò creïble.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Entre els diferents autors que han tractat aquest tema no existeix identitat pel que fa a la tipologia dels escenaris. Però es podrien trobar dos grans categories:

1. Probables o possibles, tot allò que es pugui imaginar
2. Realitzables, el que sigui possible d'acord a les restriccions

El disseny d'escenaris és un mètode que fomenta la iniciativa i la creativitat dels integrants de l'equip de treball que han de representar el futur d'un sistema o un procés. L'escenari és una descripció d'una situació futura que exigeix l'aplicació de procediments per a la seva factibilitat, podent plantejar dos tipus d'escenaris:

1. Exploratoris, es plantegen a partir de les tendències del passat i del present.
2. Normatius, es construeixen a partir de diferents imatges del futur, podent ser desitjables i indesitjables.

Una altra classificació és:

1. Tendencials, segons la extrapolació de tendències
2. Referencials, segons l'escenari més probable

Tanmateix, per a la construcció dels escenaris és necessari partir de dues activitats bàsiques: la primera consistent en delimitar el sistema i el seu entorn, assenyalant les seves variables essencials i la segona fent una anàlisi del passat recent i de les estratègies posades en pràctica fins ara.

Llavors, l'escenari s'elabora sobre la base d'informació pertinent, coherent i versemblant; és a dir, no totes les expressions de la informació seran considerades com a bàsiques. Pel vist anteriorment, no es tracta d'inventar imatges per una simple ocurrència, sinó que s'ha de dissenyar un futur, partint de la creativitat dels subjectes que hi participen. Una tècnica de definir els escenaris és el mètode d'Anàlisi Morfològic, iniciat per Zwicky, on el seu principi es descomposar el sistema a estudiar en components.

En resum, el disseny i plantejament d'escenaris per resoldre un conjunt de problemes, només seran probablement vàlids i útils per a una situació de convergència conjuntural. No s'ha d'oblidar que en la planificació de prospectiva i estratègia, considerem les tres dimensions del temps: el passat, el present i el futur.

a) El disseny d'escenaris desitjables

En el plantejament d'escenaris desitjables o els alternatius davant els indesitjables d'alta factibilitat, requereix d'una anàlisi de diferents propostes inicials; la qual cosa passa necessàriament per les dades del passat i pels fets que registra el present; al respecte s'han de definir l' menys 2 o 3 alternatives desitjables, analitzant detingudament les seves implicacions; decidir el millor escenari i començar a dissenyar el projecte d'orientació de les accions per realitzar-lo.

D'acord amb **Miklos i Tello** (1998), un escenari desitjable és la configuració del context que volem per al desenvolupament d'un procés; respon a preguntes com les següents: Com volem que sigui l'escenari?, Quins han de ser les seves característiques bàsiques?, Què tasques inicials requerim per al seu disseny i projecció al futur?, Com és el present de la situació actual?, Quins són els problemes que obstaculitzen

actualment el camí cap al futur desitjable?, Quina distància qualitativa hi ha entre l'escenari actual i el futur desitjable?

- Escenari Probable

És l'assenyalament de la senda per on actualment estem caminant i les conseqüències que tindria si continuem per ella. Aquest escenari s'obté a través de les tècniques de "forecasting" que estan basades en els principis de probabilitat, També s'anomena escenari tendencial perquè les qualificacions de les probabilitats es poden llegir com tendències dels diferents fenòmens.

- Escenaris alternatius

Si el futur és construïble més que previsible, vol dir que probablement hi ha altres alternatives que es podríem explorar. Aquests són els escenaris alterns, anomenats així perquè ens assenyalen altres situacions on ens podríem trobar.

La comparació de les conseqüències de cadascun d'ells, incloent-hi el probable, ens permet determinar el que seria més convenient. Per aquesta raó, la imatge que triem serà anomenada "escenari aposta".

De fet tot l'exercici de estimatiu i disseny d'escenaris condueix a precisar el "escenari aposta" el qual generalment presenta ruptures respecte a l'escenari probable i és el millor de tots els escenaris exploratoris.

L'escenari probable és de caràcter determinista en la mesura que s'arrisca a preveure situacions que encara no han esdevingut. Sol ser el fruit de l'ús de tècniques fundades en les lleis de probabilitat matemàtica que, si bé són més precises que la simple regressió i projecció estan exposades a errors i imprecisions, però que el fet d'utilitzar diverses variables en els tallers d'anàlisi de "experts" representa un avantatge sobre l'aplicació dels principis de regressió.

La riquesa d'un exercici prospectiu resideix en la detecció i disseny dels escenaris alterns, per la raó següent:

L'escenari probable ens indica per on anem. Però per on anem no és necessàriament per on volem anar. Els escenaris alterns ens assenyalen que existeixen a més altres rumbos i camins, l'anàlisi ens facilita escollir el millor.

L'elecció entre diverses alternatives de futur fa part de la teoria exposada per un altre dels fundadors de la Prospectiva, el filòsof **Bertrand de Jouvenel** per a qui el futur no es pot reduir a una realitat única i lineal, que seria a on ens conduiria l'escenari de les tendències, sinó que és necessari concebre'l com una realitat múltiple, de tal manera que estant en el present, es pot assumir que existeix, no un sinó molts, futurs possibles, els que Jouvenel anomena "futuribles", prenent una expressió encunyada a el segle XII per l'escolàstica tomista.

2.7.5.2.3. Mètode Delphi

Aquest mètode té com a propòsit, analitzar les convergències d'opinions al voltant d'un problema o tema d'interès comú. Aquest mètode és apropiat quan es pretén concertar un conjunt d'idees i reflexions per a la planificació del treball organitzacional a mitjà o llarg termini.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

El mètode s'aplica amb el suport d'opinions qualificades d'experts, doncs, el plantejament del problema i les seves preguntes, representen l'etapa fonamental. Les preguntes generalment es realitzen a través d'entrevistes directes, havent de ser molt precises i quantificables, encara que en alguns casos es requereix que es faci una anàlisi de contingut per identificar tendències conceptuals i ideològiques.

La qualitat del treball dependrà d'una bona selecció d'informants i experts. Sobre això, aquest mètode exigeix que els experts conservin l'anonimat entre ells, pel que es suggereix que els qüestionaris siguin resolts per correu, situació que permetrà assegurar la independència entre si.

En una primera etapa es sistematitza i s'envien als experts els qüestionaris, que hauran d'analitzar les seves respostes i redefinir les preguntes, si és possible; aquest procediment podrà repetir fins a quatre vegades, fins que l'expert en la cinquena oportunitat, proporcioni una resposta definitiva. Aquí es suggereix que s'efectuïn anàlisi d'estadístiques de mesures de tendència central i de dispersió, amb l'objecte de precisar les convergències i els desacords.

Entre els avantatges i desavantatges d'aquest mètode es poden citar: La certesa que es van aconseguir consensos sòlids sobre el tema d'interès, però, és important assenyalar que no sempre les convergències signifiquen coherència. Aquest mètode es pot utilitzar, on hi hagi un interès per resoldre un problema en les organitzacions, per la qual cosa es pot aplicar, per exemple, en camps com la política, l'economia, la cultura, educació i en el camp militar.

Una de les seves grans limitacions, rau en el cost de la seva aplicació, ja que es sustenta en el enviament per correu per eliminar la inducció de l'enquestador. D'altra banda aquest mètode descansa en gran mesura en la intuïció dels experts, que si bé es reforça amb la seva experiència i coneixements específics, aquestes respostes són induïdes per la capacitat intuïtiva dels interlocutors. Tanmateix, el mètode Delphi, és una eina molt útil per construir punts d'acord sobre un tema d'interès comú i permet assolir acords a partir de la reflexió i l'anàlisi de respostes al voltant d'un o diversos problemes que s'estiguin estudiant.

Aquest mètode constitueix una de les principals eines per a l'elaboració del Llibre de Defensa de Bolívia, reunint en diferents fòrums a experts en el tema amb la finalitat d'assolir consensos i conèixer el criteri de tots i cadascun per conceptualitzar i plasmar les seves respostes i formular la política de defensa del país, a més de socialitzar i difondre aquest coneixement als diferents estrats de la població.

2.7.5.2.4. Mètode dels Impactes Creuats

Aquest mètode consisteix a identificar les variables, després d'haver establert el diagnòstic del problema i, a través del mètode pluja d'idees, obtenir molts punts o aspectes referencials, els quals han estat conjuncions en un grup de variables; amb el llistat de variables obtingut, es realitza l'anàlisi de cada una d'elles, per tal d'obtenir una plataforma teòrica que brindi els paràmetres necessaris a ser considerats en la prospectiva.

Per tal de determinar la influència i el grau de prelació que cadascuna de les variables té sobre l'altra, es fa la matriu de doble entrada que proporcioni el grau d'influència requerida, obtenint el grau de prelació existent entre les mateixes; utilitzant el mètode d'influència i dependència, es realitza la identificació de les variables claus per al problema en estudi. Posteriorment s'ubica en funció de la seva influència les variables corresponents al primer quadrant les variables de poder; al segon quadrant les variables de conflicte; al tercer les variables dependents i finalment al quart quadrant les d'incertesa.

Conclou aquesta ubicació s'efectua l'anàlisi dels actors i les tendències, determinant el grau d'influència dels actors socials en el problema d'estudi, enllaçant a cada un dels actors, a fi de classificar els actors d'enllaç, dominats i autònoms.

Finalment es fa l'anàlisi de tendència de les variables per determinar el seu comportament tendencial. Considerant el treball d'anàlisi prospectiu i prenent en compte els resultats del mètode dels Impactes Cruzados i després s'estableix el present escenari final, que resumeix les variables i actors.

2.7.5.2.5. Mètode d'Anàlisi Morfològic

Aquest és un mètode que permet explotar l'estructura i funcions d'un sistema o organització i facilita el procés de creació de nous procediments. El mètode consisteix a descompondre el sistema en subsistemes o parts. Posteriorment una vegada triat la part substancial, analitzar i estudiar, però, sense perdre de vista la visió de conjunt i la referència de les seves estructures.

Aquesta descomposició intencionada del sistema es pot efectuar de la següent manera: En primer lloc s'ha d'estudiar els fonaments conceptuals del subjecte o ens a estudiar (doctrina, missió origen, etc), a continuació, analitzar la seva estructura, raó funcional, àrees substantives, la perspectiva del sistema i altres aspectes. L'aplicació del mètode si bé ens permet analitzar de manera detallada la interrelació dels seus components i la combinació d'elles, també presenta la dificultat de generar caos en l'elecció dels vincles i en la relació dels mateixos.

El mètode descrit anteriorment, es pot aplicar perfectament per analitzar les entitats que fan al Sistema de Defensa Nacional, conèixer la seva estructura, funcionament, missió, objectius, polítiques, activitats, subsistemes i la seva relació amb els altres subsistemes, etc.

2.7.5.2.6. Àbac de Reigner

És un mètode útil per obtenir informació al voltant de conceptes, plantejaments o solucions de problemes, el seu propòsit és reduir el marge d'incertesa perseguit per tots els mètodes usats en la planificació prospectiva. En un grup de treball i fins i tot en un equip, aquest mètode facilita la confrontació dels punts de vista dels actors.

Aquest mètode es basa en els tres colors del semàfor: verd, groc i vermell, encara que per efectes de matisar les decisions, incorpora el verd clar, el vermell clar, el blanc i el negre, per la qual cosa es pot entendre que aquest mètode es sustenta en una escala estimativa d'acords i desacords, del tipus de l'escala Lickert.

En un quadre de doble entrada, s'inscriuen les afirmacions sotmeses a l'anàlisi i en línia horitzontal, tots els actors col·loquen el color que indica la seva apreciació o decisió en relació amb les decisions de la columna de l'esquerra. Al final de la coloració de la matriu de doble entrada poden observar els camps de la convergència i divergència, en el cas que existeixi un actor o líder de gran influència en el grup, és recomanable que aquest apliqui els seus colors fins al final de l'etapa a efecte d'evitar, en lo possible que influeixi en els altres.

A partir d'aquest mapa global o fotografia a color, el quadre de decisions ha de començar el debat en el grup o equip de treball.

Actualment aquest mètode és utilitzat amb l'ús d'un ordinador, a partir de la paleta de colors, però sempre serà més didàctic i instructiu, quan es la realitzi de forma manual, utilitzant per l'efecte "piloteta de colors", o paper cartolina en cercles petits.

L'avantatge d'aquest mètode, és que permet fer un ràpid anàlisi i de manera didàctica el tractament d'un problema, facilitant la intercomunicació i el debat en els grups de treball, encara que en primera instància no es busca el consens, sinó més aviat l'intercanvi d'idees.

Un desavantatge d'aquest mètode, potser resideixi en el fet que li resta protagonisme al líder, ja que són els membres del grup qui més treballen i aporten els seus punts de vista, però en tot cas, constitueix una gran eina per a l'avaluació de resultats de un procés.

2.7.5.2.7. El triangle grec

Aquesta teoria va ser ressaltada per Michel Godet en la seva obra "De l'anticipation à l'action" (1992) i la emfatitza recentment en la seva novíssima publicació "Manuel de Prospective Stratégique" (1997). Amb ella vol cridar l'atenció sobre el fet que si el futur no és produït pels propis actors socials, senzillament no passarà.

D'acord amb estudis realitzats per estudiosos en la matèria i l'adopció del Professor Francisco Mujica, fisiològicament, la racionalitat s'ubica en l'hemisferi esquerre del cervell i la practicitat en l'hemisferi dret Hi ha persones que són molt teòriques però poc pràctiques. Altres són molt pragmàtiques però poc especulatives. L'ideal és la combinació de la teoria i la pràctica.

Michel Godet recull aquests principis i amb ells teixeix la teoria del triangle grec recorrent a tres esferes estretament interrelacionades.

- La primera s'anomena la Anticipació correspon a l'anàlisi del futur, és a dir a la teoria, la qual es simbolitza amb el color blau.
- La segona es crida l'Acció, correspon a la pràctica, està indicada per el color verd.
- La tercera és de color groc i rep el nom de Apropiació.

Així com la física newtoniana ens assenyalava que per obtenir el color blau a partir del verd és necessari passar pel groc, així per construir el futur (anticipació) es requereix l'acció (voluntat estratègica), però aquesta situació no es perfecciona sinó per mitjà de l'apropiació que és la intervenció dels Actors Socials (color groc)

La reflexió Prospectiva el producte és el disseny del futur seria estèril si no estigués acompanyada de l'estratègia, però aquesta al seu torn mai es produiria si l'autor d'ambdues fos algú diferent dels mateixos Actors Socials.

Ara bé, el model prospectiu que explicarem de seguida permet crear un ambient propici de motivació col·lectiva en facilitar que els actors socials es converteixin en els artesans dels seus propis escenaris de futur i de les accions amb les quals és possible assolir-lo. Aquesta és l'autèntica mobilització col·lectiva.

D'altra banda, en els estudis de prospectiva intervenen diverses disciplines, i no podria ser d'altra forma ja que els problemes socials, ja siguin econòmics polítics o ambientals, es troba associats a problemes de salut

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

pública, d'educació, de legislació i regulació i fins i tot, d'educació. Per tant, la concepció d'escenaris desitjables per al desenvolupament harmònic de la nostra societat és un esforç que demana el concurs d'especialistes; però exigeix al mateix temps la divisió i execució de tasques per orientar cap al rumb que es vol arribar.

2.7.5.2.8. Mactor o Anàlisi del joc dels actors

El mètode d'anàlisi de joc d'actors, Mactor, busca valorar les relacions de força entre els actors i estudiar-ne les convergències i divergències respecte a un cert nombre de postures i d'objectius associats.

A partir d'aquesta anàlisi, l'objectiu de la utilització del mètode Mactor és el de facilitar un actor una ajuda per la decisió de la posada en marxa de la seva política d'aliances i de conflictes.

El mètode MACTOR comprèn 7 fases:

Fase 1: Construir el quadre "estratègies dels actors"

Fase 2: Identificar els reptes estratègics i els objectius associats

Fase 3: Situar cada actor en relació amb els objectius estratègics (matriu de posicions)

Fase 4: jerarquitzar per a cada actor les seves prioritats d'objectius (matriu de posicions avaluades)

Fase 5: Avaluar les relacions de força dels actors

Fase 6: Integrar les relacions de força en l'anàlisi de convergències i divergències entre actors

Fase 7: Formular les recomanacions estratègiques i les preguntes clau del futur

El mètode Mactor presenta l'avantatge de tenir un caràcter molt operacional per a una gran diversitat de jocs implicant nombrosos actors front a una sèrie de postures i d'objectius associats. En això, es diferencia de les cerques resultants de la teoria de jocs que desemboquen freqüentment sobre la construcció de models aplicats no aplicables.

El mètode Mactor implica un cert nombre de limitacions, principalment concernents a l'obtenció de la informació necessària. La reticència dels actors a revelar els seus projectes estratègics i els mitjans d'acció externs. Existeix una part irreductible de confidencialitat (amb tot és possible procedir a contrastos i encreuaments d'informació provinents de diverses fonts d'una manera útil). El mètode pressuposa un comportament coherent de tots els actors en relació amb les seves finalitats, la qual cosa es troba sovint en contradicció amb la realitat.

2.7.5.2.9. Mètode d'anàlisi estructural

L'anàlisi estructural és una eina d'estructuració d'una reflexió col·lectiva. Ofereix la possibilitat de descriure un sistema amb ajuda d'una matriu que relaciona tots els seus elements constitutius.

Partint d'aquesta revisió, aquest mètode té per objectiu, fer aparèixer les revisió variables influent i dependents i per això les variables essencials a l'evolució del sistema.

Les diferents fases del mètode són els següents:

Fase 1: llistat de les variables

Fase 2: revisió de relacions entre les variables

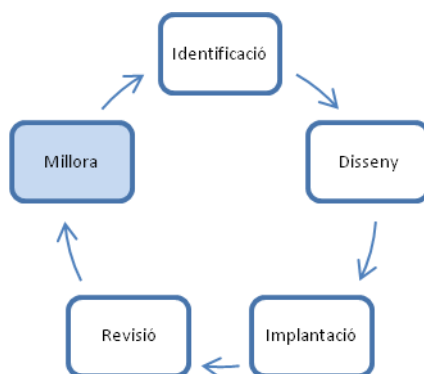
Fase 3: revisió de les variables clau amb el micmac

2.7.6. Conclusions sobre la fase 4: Revisió

En la fase de revisió es poden destacar els aspectes de mesura de informació, en concret els conceptes de Measurement Performance i Data Warehouse (Business Intelligent), els aspectes d'anàlisi, en concret els conceptes de Business Intelligent i els aspectes de interpretació de les dades.

2.8. Fase 5: Millora dels Processos

La Millora és la quinta fase del cicle de gestió, Il·lustració 2.58, on es defineix la millora que s'aplica a una organització.



Il·lustració 2.58: Cicle de la Gestió de Processos/Millora. Font: Elaboració pròpia (2008)

En aquesta fase es situen els conceptes de 'Millora continua' de **Hronec** (1993); els de 'Millorament continu' de **Harrington** (1995); els de 'Improve' de **Prior-Perrin** (1996); els de 'Improvement' de **Zairi** (1997); els de 'Continuous improvement' de McCormak (1999); els de 'Improving' de **Gulledge i Sommer** (2003); els de 'Improvement' de BPMI (2002); els de 'to improving, redessining' de Paul Harmon (2003); etc.

2.8.1. Introducció

El concepte de millora el trobem referenciat a diferents referencials que s'enumeren a continuació.

2.8.1.1. El Model EFQM d'Excel·lència

La millora està contemplada en el Model EFQM de Excel·lència. Concretament a les parts de criteris o subcriteris:

- ❑ *1b: Los líderes se implican personalmente para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión de la organización.*
- ❑ *2c: La política y la estrategia se desarrolla, revisa i actualiza.*
- ❑ *5b: Introducción de las mejoras necesarias en los procesos mediante la innovación, a fin de satisfacer plenamente a clientes y otros grupos de interés, generando cada vez mayor valor*

I dels següents Punts Guia:

- ❑ *5b1: Identificar y priorizar oportunidades de mejora continua y drástica, así como otros cambios.*
- ❑ *5b2: Utilizar los resultados de los indicadores internos de rendimiento y de las percepciones, y la información procedente de las actividades de aprendizaje, para establecer prioridades y objetivos de mejora, y métodos operativos perfeccionados.*
- ❑ *5b3: Estimular el talento creativo e innovador de empleados, clientes y partners, y hacer que repercuta sobre las mejoras continuas y drásticas.*

2.8.1.2. La norma ISO 9000:2000

La Norma ISO 9001:2000 especifica clarament aspectes de millora en els apartats:

5.6.3. Resultados de la revisión. *Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:*

- a) La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos*
- b) La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente*
- c) Las necesidades de recursos*

8.5. Mejora

8.5.1. Mejora continua. *La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.*

8.5.2. Acción correctiva. *La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.*

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes)*
- b) determinar las causas de las no conformidades*
- c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que todas las no conformidades no vuelvan a ocurrir*
- d) determinar e implementar las acciones necesarias.*
- e) registrar los resultados de las acciones tomadas*
- f) revisar las acciones tomadas*

8.5.2. Acción correctiva. *La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.*

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes)*
- b) determinar las causas de las no conformidades*
- c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que todas las no conformidades no vuelvan a ocurrir*
- d) determinar e implementar las acciones necesarias.*
- e) registrar los resultados de las acciones tomadas*
- f) revisar las acciones tomadas*

La ISO 9004, especifica:

Para llevarla a cabo, existen dos tipos de procesos.

- a) *“Proyectos de avance significativo, los cuales conducen a la revisión y mejora de los procesos existentes, o a la implementación de procesos nuevos; se lleva a cabo habitualmente por equipos compuestos por representantes de las diversas secciones más allá de las operaciones de rutina;*
- b) *Actividades de **mejora continua** escalonada realizadas por el personal en procesos ya existentes.”*

2.8.1.3. PMI

La direcció de projectes és l'aplicació de coneixements, habilitats, eines i tècniques a les activitats d'un projecte per satisfer els requisits del mateix. La direcció de projectes s'aconsegueix mitjançant l'execució de processos utilitzant coneixements, ... de direcció de projectes que reben entrades i generen sortides.

Perquè un projecte tingui èxit, l'equip de projecte ha de:

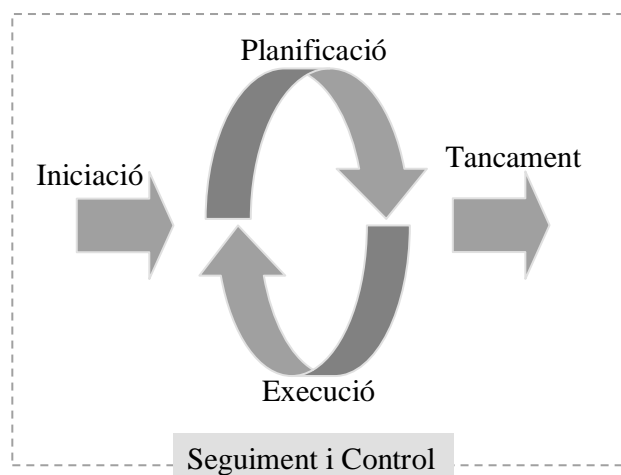
- Seleccionar els processos que siguin necessaris per complir amb els objectius del projecte
- Utilitza un enfocament definit per adaptar les especificacions del producte i els plans de tal forma que es puguin complir els requisits del projecte i del producte.
- Complir amb els requisits per a satisfer necessitats dels interessats
- Equilibrar les demandes concurrents d'abast, temps, costos, qualitat, recursos i riscos per a produir un producte de qualitat.

Els processos de direcció de projectes es presenten com a elements discrets amb interfícies ben definides. Tanmateix, en la pràctica, se superposen i interactuen de maneres que no es detallen totalment en aquesta guia. Els Grups de Processos requerits i els processos que els componen són més aviat per aplicar els coneixements i habilitats apropiats relatius a la direcció de projectes durant el projecte.

Un concepte subjacent a la interacció entre els processos de direcció de projectes és el del cicle planificar-fer-revisar-millorar (conforme a la definició de Shewhart, modificada per Deming, en el Manual de l'ASQ, pàgines 13-14, American Society for Quality, 1999)

Els cinc grups de processos de Direcció de Projectes són els mostrats a la Il·lustració 2.59:

- Grup de processos d'Iniciació. Defineix i autoritza el projecte o una fase del mateix
- Grup de processos de Planificació. Defineix i refina els objectius, i planifica el curs d'acció requerit per assolir els objectius i l'abast pretès del projecte.
- Grup de processos d'execució. Integra a persones i altres recursos per dur a terme el pla de gestió del projecte per al projecte.
- Grup de processos de seguiment i control. Mesura i supervisa regularment l'avenç, a fi d'identificar les variacions respecte del pla de gestió del projecte, de tal manera que es prenguin mesures correctives quan sigui necessari per complir amb els objectius del projecte.
- Grup de processos de Tancament. Formalitza l'acceptació del producte, servei o resultat, i acaba ordenadament el projecte o una fase del mateix.



Il·lustració 2.59: Cicle PMI. Font: PM Institute (2008)

A continuació es mostra una estructura resumida i extreta del PMBOK:

Secció I: Marco de la Administración de Proyectos, provee la estructura básica para entender la administración de proyectos.

- **Capítulo 1, Introducción**, define los elementos claves y provee una vista del resto del documento.
- **Capítulo 2, El Contexto de la Administración de Proyectos**, describe el ambiente en el cual los proyectos operan. El equipo de administración de proyectos debe comprender este contexto más amplio — administrar las actividades día a día de un proyecto es necesario para su éxito pero no es suficiente.

Secció II: Norma para la Dirección de proyectos de un proyecto, especifica todos los procesos de dirección de proyectos que usa el equipo del proyecto para gestionar un proyecto.

- **Capítulo 3, Los Procesos de Administración de Proyectos**, describe una vista generalizada de como los procesos varios de la administración de proyectos interactúan comúnmente. Entender estas interacciones es fundamental para entender el material que se presenta del Capítulo 4 al 12.

Secció III: Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos, las Áreas de Conocimiento de la Administración de Proyecto, organiza los 44 procesos de dirección de proyectos de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos del capítulo III en 9 Áreas de Conocimiento, según se describe a continuación:

- **Capítulo 4, Gestión de la Integración del Proyecto**, describe los procesos requeridos para asegurar que los elementos varios de un proyecto están coordinados apropiadamente. Consiste del desarrollo de un plan de proyecto, ejecución del plan de proyecto, y el control de cambios en general.
- **Capítulo 5, Gestión del Alcance del Proyecto**, describe el proceso requerido para asegurar que el proyecto incluye todo trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto de manera exitosa. Consiste de la iniciación, planeación del alcance, definición del alcance, verificación del alcance, y control de cambio al alcance.
- **Capítulo 6, Gestión del Tiempo del Proyecto**, describe los procesos requeridos para asegurar la terminación a tiempo del proyecto. Consiste en la definición de las actividades, secuencia de las

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

actividades, estimación de duración de las actividades, desarrollo del cronograma y control de la programación.

- *Capítulo 7, **Gestión de los Costos del Proyecto**, describe los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en la planificación de recursos, estimación de costos, presupuestación de costos, y control de costos.*
- *Capítulo 8, **Gestión de la Calidad del Proyecto**, describe los procesos requeridos para asegurar que el proyecto satisfará las necesidades para lo cual fue desarrollado. Consiste en la planificación de la calidad, aseguramiento de la calidad, y control de calidad.*
- *Capítulo 9, **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto**, describe los procesos requeridos para hacer el uso más eficiente de las personas involucradas en el proyecto. Consiste en la planeación organizacional, adquisición de staff, y desarrollo del equipo.*
- *Capítulo 10, **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto**, describe los procesos requeridos para asegurar la generación apropiada y a tiempo, colección, diseminación, almacenamiento, y la disposición final de la información del proyecto. Consiste en la planeación de la comunicación, distribución de la información, reportes de desempeño, y el cierre administrativo.*
- *Capítulo 11, **Gestión de los Riesgos del Proyecto**, describe los procesos concernientes con la identificación, análisis, y respuesta al riesgo del proyecto. Consiste en la identificación del riesgo, cuantificación del riesgo, desarrollo de la respuesta al riesgo, y en el control de la respuesta al riesgo.*
- *Capítulo 12, **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto**, describe los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios de fuera de la organización ejecutora. Consiste en la planeación de la gestión de la procuración, planear la solicitud, la solicitud, selección de proveedores, administración de contratos, y cierre de contratos.*

2.8.1.4. ISO 10006

A continuació es mostra un resum de la ISO 10006 extreta de la pròpia norma:

*La **ISO 10006:2003**, cuyo título es ‘Sistema de gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos’, ofrece un acercamiento estructurado para la gestión óptima de todos los procesos implicados en el desarrollo de cualquier proyecto. Puede ser utilizado por organizaciones para asegurarse de que están aplicando a los proyectos el enfoque basado en procesos en la **ISO** estándar 9001:2000 del sistema de gestión de la calidad, aunque el uso de **ISO 10006** en la certificación de tercera persona no es un requisito. Puede, sin embargo, ser utilizado como base para el acuerdo entre las organizaciones implicadas en el proyecto. La **ISO 10006:2003** substituye **ISO 10006:1997**.*

*Esta norma internacional no es en sí misma una guía para la “gestión de proyectos”. Se trata la orientación para la calidad en los procesos de gestión de proyectos. La orientación sobre la calidad en los procesos relativos al producto del proyecto, y sobre el “enfoque basado en procesos”, se trata en la Norma **ISO 9004**.*

La Norma reconoce que hay dos aspectos en la aplicación de la calidad en los proyectos, los referidos a los procesos y los referidos al producto de éste. La falta de cumplimiento de cualquiera de estos dos aspectos puede tener efectos significativos.

*Las línea básicas o principios de Gestión de la Calidad de Proyectos que indica la Norma UNE 66916 equivalente a la Norma Internacional **ISO 10006/2003**, siguen el tratamiento de los cuatro grupos básicos que establece la **ISO 9000/2000**. Estos son:*

- *Responsabilidad de la Dirección*
- *Gestión de Recursos*
- *Gestión de Procesos*
- *Medida Análisis y Mejora*

Esta norma está estructurada en capítulos y apartados, entregando el detalle de cada uno de los procesos 37 procesos que reconoce están implícitos en la dirección de proyectos

- 5.2. *Proceso estratégico*
 - 5.2. *Estratégico*
- 6.1. *Procesos relacionados con los recursos*
 - 6.1.2. *Planificación de los recursos*
 - 6.1.3. *Control de los recursos*
- 6.2. *Procesos relacionados con el personal*
 - 6.2.2. *Establecimiento de la estructura organizativa del proyecto*
 - 6.2.3. *Asignación del personal*
 - 6.2.4. *Desarrollo del equipo*
- 7.2. *Procesos relacionados con la interdependencia*
 - 7.2.2. *Inicio del proyecto y desarrollo del plan de gestión*
 - 7.2.3. *Gestión de las interacciones*
 - 7.2.4. *Gestión de los cambios*
 - 7.2.5. *Cierre del proceso y del proyecto*
- 7.3. *Procesos relacionados con el alcance*
 - 7.3.2. *Desarrollo del concepto*
 - 7.3.3. *Desarrollo y control del alcance*
 - 7.3.4. *Definición de las actividades*
 - 7.3.5. *Control de las actividades*
- 7.4. *Procesos relacionados con el tiempo*
 - 7.4.2. *Planificación de las interdependencias*
 - 7.4.3. *Estimación de la duración*
 - 7.4.4. *Desarrollo del programa*
 - 7.4.5. *Control del programa*
- 7.5. *Procesos relativos el costo*
 - 7.5.2. *Estimación de costos*
 - 7.5.3. *Elaboración del presupuesto*
 - 7.5.4. *Control de costos*
- 7.6. *Procesos relativos la comunicación*
 - 7.6.2. *Planificación de la comunicación*
 - 7.6.3. *Gestión de la información*
 - 7.6.4. *Control de la comunicación*
- 7.7. *Procesos relativos el riesgo*
 - 7.7.2. *Identificación de riesgos*
 - 7.7.3. *Evaluación de los riesgos*
 - 7.7.4. *Tratamiento de los riesgos*
 - 7.7.5. *Control de los riesgos*
- 7.8. *Procesos relativos las compras*
 - 7.8.2. *Planificación y control de las compras*
 - 7.8.3. *Documentación de los requisitos de las compras*

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- 7.8.4. Evaluación de proveedores
- 7.8.5. Contratación
- 7.8.6. Control del contrato
- 8.1. Procesos relacionados la mejora
 - 8.1. Mejora
- 8.2. Medición y análisis
 - 8.2. Medición y análisis
- 8.3. Mejora continua
 - 8.3.1. Mejora continua (organización originaria)
 - 8.3.2. Mejora continua (organización ejecutora)

Estos grupos incluyen una descripción del grupo de procesos que lo conforman, en total se detallan 37 procesos. Además la Norma hace referencia a los procesos de gestión de proyectos incluyendo, planificar, organizar, realizar el seguimiento, controlar, informar y tomar las acciones correctivas.

*El estándar reconoce que existen las fases del proyecto y los ciclos vitales del proyecto, pero no proporciona ninguna dirección en cómo los procesos identificados del proyecto se relacionan con las fases del proyecto. Algunos de los procesos de la **ISO 10006** ocurrirán solamente en algunas fases. Desafortunadamente, el estándar no puede identificar que procesos son.*

2.8.1.5. SCRUM

Scrum és una de les anomenades metodologies àgils de gestió de projectes, i per tant és una metodologia que té en compte la situació canviant dels requisits del client, així com minimitzar la necessitat de documentació, per dedicar-se majoritàriament a fer treball efectiu.

Scrum, és un terme provinent del Rugby, que ve a significar "Melé", on tot l'equip col labora espatlla amb espatlla per aconseguir portar la pilota al llarg del camp.

Els primers en parlar d'Scrum (encara que el terme en sí no estava encunyat), van ser els japonesos **Takeuchi** i **Nonaka** (1986). Els primers passos de la metodologia van ser aplicats a projectes tecnològics de desenvolupament de productes electrònics, i no va ser fins a principis dels 90 quan **Schwaber** (2004) que va començar a aplicar al desenvolupament de programari.

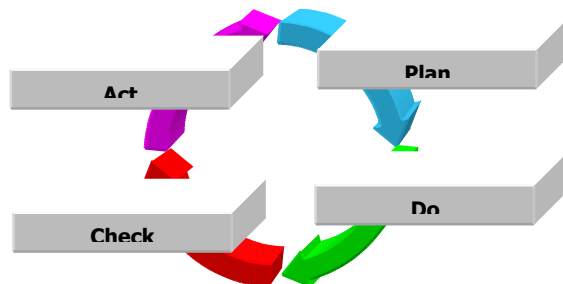
Scrum organitza el desenvolupament de manera evolutiva en els anomenats *Sprints*, que no són més que períodes de temps entre 15 i 30 dies (definites al principi de projecte i després inamovibles), en els quals es prioritza el desenvolupament en base a les necessitats del client.

Per aconseguir això es defineixen una sèrie de rols, reunions i documents:

- a) En Scrum hi ha 4 rols principals: *Product Owner*, decideix que és l'important per al projecte; *Scrum Master*, dirigeix el procés; *Scrum Team*, són els que duen a terme el treball; *Clients*, són els clients interns o externs del producte .
- b) Es defineixen 3 reunions típiques: *inici* de sprint, es planeja que es farà en el proper sprint; *diària*, on es diu el que s'ha fet i els punts de bloqueig; *retrospectiva*, després de cada sprint.
- c) Hi ha 3 documents a utilitzar: *Product backlog*, és una llista de requisits del client; *Sprint backlog*, el que es farà en un Sprint; *Burn Down*, gràfica amb el que queda per fer del Sprint actual.

2.8.1.6. El cicle de Deming

Deming, en el seu cicle PDCA, dedica una de les seves fases a la Millora (Act) segons podem observar a la il·lustració 2.61.



Il·lustració 2.61: Cercle de Deming. Font: Elaboració pròpia (2008)

ACT: Significa actuar sobre les diferències obtingudes (pas CHECK) i proposar accions de millora

2.8.2. Altres metodologies

A primera vista sembla que les diferents metodologies que oferim presenten diferències substancials entre si, però una anàlisi més exhaustiva ressalta el fet de l'existència de diversos punts comuns entre la majoria de les metodologies, entre els quals es troben:

- Presenten un caràcter cíclic.
- Demandes de la participació activa del recurs humà
- Recorren el camí Efecte-Causa-Solució.
- Culminen amb la validació de les solucions i la normalització dels nous mètodes i nivells assolits.

2.8.2.1. Juran (1979)

Proposa:

- 1. Definició del problema:** És l'expressió dels problemes tal i com es manifesten en la realitat, Increment dels clients insatsfets, del nombre de defectes, del rebuig. etc..
- 2. Demostrar la necessitat de solució del problema:** S'aconsegueix mitjançant l'anàlisi cost beneficis de la solució dels problemes amb l'objectiu de convèncer la direcció de la importància d'invertir en la solució.
- 3. Selecció del projecte d'estudi:** Aplicant el Principi de Pareto es tria quin dels problemes existents resultaria més convenients atacar de forma inicial.
- 4. Organització per al Diagnòstic:** S'han de crear òrgans de direcció amb l'objectiu de revisar informació, aprovar i triar els projectes, proposar solucions. I l'òrgan executor amb el propòsit de recollir informació, investigar causes, assajar hipòtesis i solucions.
- 5. Diagnòstic:** En el diagnòstic es desenvolupen les següents etapes:
 - **Definició de la responsabilitat de l'error:** aquesta pot ser dels operaris si els mateixos estan en autocontrol o de la direcció si no es compleix la condició anterior.
 - **Classificació de l'error:** Els errors poden ser

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

- Intencionals o voluntaris: són aquells que els treballadors són incapaços d'evitar degut fonamentalment a la manca de capacitat per mantenir l'atenció. Són inconscients l'error l'obrer no desitja comesa, són impredecibles.
- Voluntaris: Es cometen de forma conscient o intencional. Són persistents i conscients. Al moment de cometre l'error l'obrer sap el que esta fent.
- Tècnics: sorgeixen quan el treballador pateix de faltes de tècniques essencials, de formació o de coneixements necessaris per impedir que passi l'error, manca de tècniques d'habilitats o deficient orientació.
- **Diagnòstic sobre les causes:** Diagnòstic sobre les causes: Aplicable als errors tècnics, es desenvolupa mitjançant l'execució de tres passos:
 - Formulació de Hipòtesi: Es realitza mitjançant tempestes d'idees i diagrames causes efectes.
 - Selecció de Hipòtesi per a l'assaig: Hi ha diferents fonts per seleccionar hipòtesi: l'experiència del personal, mètodes d'experts, gràfics de Tarján, organitzant les hipòtesis segons les seves grau de prioritat econòmica.
 - Assaig de Hipòtesi: Es verifiquen les diferents hipòtesis mitjançant l'ús de diferents tècniques estadístiques, Gràfics de correlació, histogrames, dissenys d'experiments, etc.

6. Formulació d'alternatives de correcció: La formulació de les mateixes es realitzaran d'acord a la Responsabilitat de l'error i el tipus d'error.

7. Definir o seleccionar l'acció correctiva: Aquesta és una activitat pròpia de la direcció la qual té com a objectiu avaluar propostes i decidir si s'apliquen o no. Les alternatives de solucions van a estar en funció del tipus d'error i de la responsabilitat del mateix..

- **Responsabilitat de la Direcció**
- **Error Tècnic (Alternativa de solucions) :**
 - Diferenciar els resultats per treballador.
 - Analitzar les dades amb relació al temps per descobrir es hi ha consistència.
 - Identificar els consistentment millors i pitjors treballadors
 - Estudiar els mètodes de treballs usats pels millors i els usats pels pitjors, per identificar les seves diferències en tècniques.
 - Dur a tots els treballadors al nivell del millor.
- **Errors Inadvertits:**
 - Posar més sentits personals en funció del treball que realitzen
 - Independitzar el control del treball de la fiabilitat humana (Robòtica, Dispositius a prova de l'error)
- **Errors Voluntaris:**
 - Despersonalitzar l'ordre.
 - Establir responsabilitats individuals i identificar el treball de cada treballador.
 - Proporcionar èmfasi equilibrat en les prioritats.
 - Millorar les comunicacions.
 - Incentivar-los.
- **Responsabilitat de l'operari:**
- **Errors Inadvertits:**
 - Reduint la fiabilitat humana (Disminuir la monotonia de les operacions, Introduir mitjans automatitzats, facilitar l'atenció del treballador.
- **Errors Voluntaris:**
 - Enfilat en l'aplicació de sancions als violadores.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

8. Aplicació de l'acció correctora: Una vegada triada l'alternativa de solució s'ha de procedir a la seva aplicació.

9. Tractament a la resistència cultural: Té com a propòsit prendre mesures que atenuen la resistència al canvi per part dels treballadors, per la qual cosa el més recomanable és:

- Comença amb poc.
- Cal evitar sorpreses.
- Escollir el moment adequat.
- despullar les propostes d'un excés d'equipatge.
- Treballar amb el líder reconegut

10. Establiment o restabliment del control: Una vegada provada l'eficàcia de la mesura s'ha de culminar la millora amb la Normació dels resultats per a poder exercir el control sobre els mateixos.

2.8.2.2. Phillip B. Crosby (1998)

Proposa:

- Asseguris que la direcció està compromesa amb la qualitat.
- Formi equips per al millorament de la qualitat amb representants de cada departament.
- Determini com analitzar on es presenten els problemes de qualitat actuals i potencials.
- Avalui el cost de qualitat.
- Augmenti la informació sobre la qualitat i l'interès personal dels empleats.
- Prengui mesures formals per corregir els problemes identificats al llarg dels passos previs.
- Institueixi una comissió per al programa de "Zero Defectes".
- Institueixi als empleats per tal que compleixin amb les seves parts en programa de millora de la qualitat.
- Organitzi una jornada de "Zero defectes" perquè tots els empleats s'adonin que a hagut un canvi.
- Animi els individus perquè fixin metes de millora per si mateix i per al seu grup.
- Animi al personal perquè comuniqui a la direcció els obstacles que enfronta en la persecució de les seves metes de millorament.
- Reconegui i valors a aquells que participen activament en el programa.
- Estableixi consens de qualitat per tal de mantenir informat al personal en forma regular.
- Repeteixi tot per emfatitzar que el programa de millora de la qualitat no finalitza mai.

2.8.2.3. Harrington (1991)

Proposa 5 fases:

1. Organització per a la millora
2. Comprensió del procés
3. Modernització (streamlining)
4. Mesures i control
5. Millora contínua

Un mètode general és:

1. Identificació de problemes
2. Anàlisi de problemes
3. Generació de solucions potencials

4. Selecció de la solució
5. Aplicació de la solució
6. Avaluació de la solució

2.8.2.4. Daniel Hunt (1996)

A *Process Mapping*, pàgina 63, proposa:

1. Seleccionar els processos candidats per a la millora
2. Comprendre i mapejar el procés
3. Estandarditzar el procés
4. Canviar el procés
5. Continua la millora del procés
6. Avaluar el funcionament de la millora del procés

2.8.2.5. John Hindle (1997)

A *Process improvement and information management*, proposa:

- la planificació de la prestació de serveis de processos i de les seves aportacions;
- subministrament dels insums;
- els processos operatius;
- avaluació dels productes i resultats;
- examinar el rendiment dels processos;
- modificació dels processos i dels seus insums.

2.8.2.6. Peter S. Pande *et al.* (2001)

A *The Six Sigma Way Team Fieldbook* proposa:

1. Generar Idees de solució creatives
2. Sintetitzar les idees
3. Selecciona una solució
4. Fer una prova pilot
5. Implementar totalment

2.8.2.7. Katsuya Hosotani (1993)

Proposa:

1. Seleccionar tema
 - * Identificar el problema
 - * Decidir tema
2. Entendre molt bé la situació actual i establir metes
 - * Per entendre la situació actual:
 - Reunir informació
 - Decidir el que es va a resoldre
 - * Metes:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- Decidir metes fixant *valors i temps*
- 3. Planificar activitats
 - * Decidir que s'ha de fer
 - * Decidir responsabilitats, programa, dates crítiques, idea del producte final
- 4. Analitzar causa-efecte
 - * Verificar el valor actual dels indicadors clau
 - * Llistar possibles causes
 - * Analitzar causes
 - * Decidir específicament allò que es va a resoldre primer
- 5. Determinar e implementar mesures correctives
 - * Determinar mesures correctives:
 - Proposar idees de mesures correctives
 - Discutir el com implementar-les
 - Verificar els detalls " fins " de les mesures correctives
 - * Implementar mesures correctives:
 - Planificar com implementar les mesures correctives
 - Implementar les mesures correctives
- 6. Verificar resultats
 - * Verificar els resultats de la implementació
 - * Comparar resultats contra les metes
 - * Identificar els beneficis tangibles e intangibles
- 7. Estandarditzar i establir controls.
 - * Estandarditzar:
 - Establir nous estàndards i revisar els antics.
 - Decidir mètodes de control
 - * Establir control:
 - Capacitar al personal en els nous mètodes
 - Educar als responsables
 - Verificar que los beneficis se mantenen

2.8.2.8. Ben B. Graham (2004)

- Seleccionar un procés per estudiar i definir un projecte
- Recollir fets. Preparar un diagrama del procés
- Desafiar el mètode actual, punt per punt. Qüestionar el treball i desafiar cada detall.
- Desenvolupar la millora. Esborrar, combinar, canviar la seqüència, simplificar-la.
- Aplicar la millora. Obtenir l'aprovació, instal·lar-la, mesurar-la i seguir-la.

2.8.2.9. Langley, Nolan, Norman, Provost (1996)

Aquests autors proposen un cicle de millora molt semblant al de Shewart/Deming ja comentat en aquesta tesi.

P: Plan
D: Do
S: Study
A: Act

2.8.2.10. SAMME

- Seleccionar: (1) Determinar els requeriments clau pels clients i (2) decidir el procés a millorar.
- Analitzar: (3) Documentar el procés tal com està i (4) establir les mesures necessàries en el procés
- Mesurar: (5) Recopilar les dades dels resultats del procés i (6) identificar les deficiències dels resultats
- Millorar: (7) Fixar les metes de millora del procés i (8) desenvolupar les millores, provar i implementar
- Avaluar: (9) Determinar l'impacte de les millores en el procés i (10) estandarditzar el procés i verificar la millora en curs

2.8.2.11. Six Sigma

Six Sigma és una metodologia que es pot incloure dins del concepte, més general, de Re-enginyeria. Està enfocada en la millora incremental de processos existents .

L'eina és una estratègia de qualitat basada en estadística, que dóna molta importància a la recol·lecció d'informació i a la veracitat de les dades com a base d'una millora.

Cada pas en la metodologia s'enfoca en obtenir els millors resultats possibles per minimitzar la possibilitat d'error.

Passos de la metodologia:

DMAIC és un acrònim (per les seves sigles en anglès: Defineix, Measure, Analyze, Improve, Control) dels passos de la metodologia: Definir, Mesurar, Analitzar, Millorar i Controlar.

- Definir: Es refereix a definir els requeriments del client i entendre els processos importants afectats. Aquests requeriments del client es denominen CTQs (per les seves sigles en anglès: Critical to Quality). En aquest cas, s'encarrega de definir qui és el client, així com els seus requeriments i expectatives. A més es determina l'abast del projecte: les fronteres que delimitaran l'inici i final del procés que es busca millorar. En aquesta etapa s'elabora un mapa del flux del procés.
- Mesurar: L'objectiu d'aquesta etapa és mesurar l'acompliment actual del procés que es busca millorar. S'utilitzen els CTQs per determinar els indicadors i tipus de defectes que s'utilitzaran durant el projecte. Posteriorment, es dissenya el pla de recol·lecció de dades i s'identifiquen les fonts dels mateixos, es porta a terme la recol·lecció de les diferents fonts. Per últim, es comparen els resultats actuals amb els requeriments del client per determinar la magnitud de la millora requerida.
- Analitzar: En aquesta etapa es porta a terme l'anàlisi de la informació recol·lectada per determinar les causes arrel dels defectes i oportunitats de millora. Posteriorment es va tamisar les oportunitats de millora, d'acord a la seva importància per al client i s'identifiquen i validen les seves causes de variació.
- Millorar: Es dissenyen solucions que ataquin el problema arrel i porti els resultats cap a les expectatives del client. També es desenvolupa el pla d'implementació.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- **Controlar:** Després de validar que les solucions funcionen, cal implementar controls que assegurin que el procés es mantindrà en el seu nou rumb. Per prevenir que la solució sigui temporal, es documenta el nou procés i el seu pla de monitoreig.

El procés és:

1. Definir el problema i les necessitats del client
2. Mesurar els defectes i l'operació del procés
3. Analitzar les dades i descobrir les causes del problema
4. Millorar el procés per eliminar les causes dels defectes
5. Controlar el procés per assegurar que els defectes no es tornin a produir.

2.8.2.12. Lean Management

Lean Management és una aplicació diferencial dels principis de l'Excel·lència, conseqüència d'afegir als principis generalment acceptats pels Models d'Excel·lència els sis valors següents:

- Lleuger
- Ràpid
- Exacte
- Visual
- Múltiple
- Consistent

Es pot dir que tot el que es fa en **Lean Management** té que veure amb l'**Excel·lència**. No obstant l'afirmació inversa no sempre és veritat ja que no tot el que es fa sota l'etiqueta d'**Excel·lència** seria acceptat en un plantejament **Lean Management**. La paraula clau del Lean Management és el malbaratament.

Amb una línia semblant hi ha la metodologia 5s que es focalitza en:

- *Seiri*: Organització. Separar innecessaris
- *Seiton*: Ordre. Situar necessaris
- *Seisō*: Neteja. Suprimir brutícia
- *Seiketsu*: Control visual. Senyalitzar anomalies
- *Shitsuke*: Disciplina. Seguir millorant

La filosofia subjacent de **5s** és aconseguir una MAJOR PRODUCTIVITAT que es tradueix en:

- Menys productes defectuosos.
- Menys avaries.
- Menor nivell d'existències o inventaris.
- Menys accidents.
- Menys moviments i trasllats inútils.
- Menor temps per al canvi d'eines

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009****2.8.3. Conclusions sobre la fase 5: Millora**

En la fase de millora es pot destacar el concepte de gestió de projectes ja que cada millora no deixa de ser un projecte de millora. S'han detectat dos tipus de metodologies de gestió de projectes: les clàssiques i les àgils. Aquestes últimes posen émfasi en la gestió, a curt termini, de projectes.

PART I: MARC I FONAMENTS TEÒRICS

Capítol 3: Model proposat

Índex del capítol

3.1. Model proposat	175
3.2. Model. Fase 1: Identificació	177
3.2.1. Presentació	177
3.2.2. Identificar/Identificar els processos de nivell alt (Mapa de Processos)	178
3.2.2.1. El diagrama A-0	178
3.2.2.2. El diagrama A0	179
3.2.2.3. El diagrama A1	182
3.2.2.4. El diagrama A2	184
3.2.2.5. El diagrama A3	185
3.2.2.6. El diagrama A4	187
3.2.2.7. El diagrama A5	189
3.2.3. Identificar/Identificar els processos de nivell mig	191
3.2.4. Comentaris addicionals de la fase 1: Identificació	198
3.3. Model. Fase 2: Disseny	199
3.3.1. Presentació	199
3.3.2. Dissenyar/Dissenyar la Missió	199
3.3.3. Dissenyar/Dissenyar l'Equip Humà	199
3.3.4. Dissenyar/Dissenyar els Procediments	200
3.3.4.1. Aspectes clau dels procediments	201
3.3.4.2. Títol del procediment	205
3.3.4.3. Tràmits	205
3.3.4.4. Seccions	209
3.3.4.5. Límits	209
3.3.4.6. Exemples	210
3.3.5. Dissenyar/Dissenyar els Documents	211
3.3.5.1. Instruments de gestió documental	211
3.3.5.2. Processos de gestió documental	213
3.3.5.3. Documents bàsics	215
3.3.5.4. Registres	215
3.3.6. Dissenyar/Dissenyar els Indicadors	216
3.3.6.1. Aspectes generals dels indicadors	216
3.3.6.2. Títol de l'indicador	217
3.3.6.3. Atributs	217
3.3.6.4. Grups	218
3.3.6.5. Constructes	219
3.3.6.6. Exemples	222
3.3.7. Dissenyar/Dissenyar els Recursos	223
3.3.8. Comentaris addicionals de la fase 2: Disseny	223
3.4. Model: Fase 3: Implantació	224
3.4.1. Presentació	224
3.4.2. Implantar/Publicar els processos	224
3.4.3. Implantar/Automatitzar els processos	225
3.4.3.1. Nivell 1: Disseny	227
3.4.3.2. Nivell 2: Execució	230
3.4.3.3. Nivell 3: Administració	233

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

3.4.4. Implantar/Executar els processos	233
3.4.5. Comentaris addicionals de la fase 3: Implantació	233
3.5. Model. Fase 4: Revisió	235
3.5.1. Presentació	235
3.5.1.1. El concepte de Business Intelligence	235
3.5.2. Revisar/Mesurar els processos	237
3.5.2.1. Requeriments de la mesura	238
3.5.2.2. Data warehouse	239
3.5.3. Revisar/Analitzar els processos	246
3.5.3.1. Anàlisi monovariàble	247
3.5.3.2. Anàlisi bivariàble	247
3.5.3.3. Anàlisi multivariàble	251
3.5.3.4. Anàlisi SQL	253
3.5.3.5. Anàlisi no numèric	254
3.5.4. Revisar/Informar sobre els processos	256
3.5.4.1. Dashboard	258
3.5.4.2. Informes especials	261
3.5.5. Revisar/Interpretar	262
3.5.5.1. Proferència	263
3.5.5.2. Prospectiva	263
3.5.6. Comentaris addicionals de la fase 4: Revisió	265
3.6. Model. Fase 5: Millora	266
3.6.1. Presentació	266
3.6.2. Millorar/Programar la millora	266
3.6.3. Millorar/Planificar el projecte de millora	266
3.6.4. Millorar/Implementar el projecte de Millora	267
3.6.5. Millorar/Revisar la eficàcia el projecte de millora	271
3.6.6. Millorar/Tancar el projecte de millora	271
3.6.7. Comentaris addicionals de la fase 5: Millora	271
3.7. Conclusions del Model	272

Objectiu del capítol: En aquest capítol es fa la proposta de model de Gestió de Processos de 5 fases que, posteriorment, utilitzarem per plantejar les hipòtesis d'aquesta tesi. Seguidament es detalla el contingut de cada fase.

3.1. Model proposat

Després d'haver revisat la literatura sobre la Gestió de Processos s'han observat algunes coincidències i paral·lelismes existents entre les aportacions realitzades pels diversos autors en les seves investigacions. En aquest capítol, l'autor s'ha basat àmpliament en les aportacions que s'han presentat al capítol anterior i s'ha fet un treball d'integració¹ de les metodologies o enfocaments més rellevants. Com a conseqüència es presenta el Model fruit de la revisió de la bibliografia i en els següents capítols es contrastarà aquest Model amb la realitat de les organitzacions catalanes.

Es proposa un Model de Sistema de Gestió de Processos en el qual es distingeixen 5 fases.

Nota: La fase clàssica de Planificació s'ha desdoblada en altres dues: Identificació y Disseny. El raonament que justifica aquesta decisió, és que s'ha pogut observar que les habilitats necessàries per a desenvolupar aquestes dues fases, tot i que són de planificació, són diferents. En la d'Identificació cal disposar de coneixements globals de gestió de les organitzacions i competències personals estratègiques i conceptuals i, en la de Disseny, calen coneixements detallats i competències analítiques minucioses.

Així doncs, el Model de Gestió de Processos que es proposa contempla les fases que es mostren a la Il·lustració 3.1:

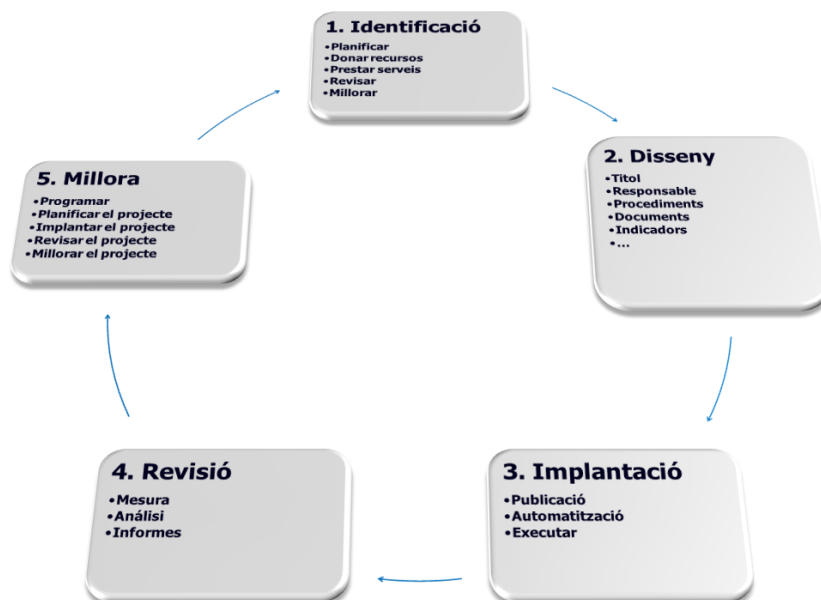
1. La Identificació, que recull aquelles activitats destinades a conèixer els processos que s'estan desenvolupant a l'organització. És freqüent adoptar alguna metodologia que permeti representar-los per nivells a través d'una estructura jeràrquica i que es formalitza amb Mapes, Relacions, Llistats o Models IDEF0. El nivell de detall és baix i s'emfatitza en el nom del procés, la seva descripció bàsica i els límits (entrades i sortides).
2. El Disseny, que contempla aquelles activitats destinades a detallar les característiques dels processos identificats. La formalització del disseny comporta, bàsicament, el disseny dels responsables de la seva execució, els procediments associats necessaris per a executar el procés i els indicadors que ens serviran per avaluar l'efectivitat del procés.
3. La Implantació, que recull aquelles activitats destinades posar en funcionament el procés d'acord a allò establert prèviament en la fase de disseny.
4. La Revisió, que recull aquelles activitats destinades a observar el que s'ha executat i a comparar-ho amb allò que s'havia dissenyat; dit amb altres paraules, conèixer el que ha succeït i fins a quin punt es desvia del que s'ha planificat. La mesura, l'anàlisi i la realització d'informes formen els processos més rellevants d'aquesta fase.

¹ Veure Model EFQM d'Excel·lència, Lògica RADAR.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

5. La Millora, que recull activitats destinades a realitzar accions de millora basades en els resultats obtinguts en la revisió. És la fase en la qual s'aplica el concepte de millora contínua.

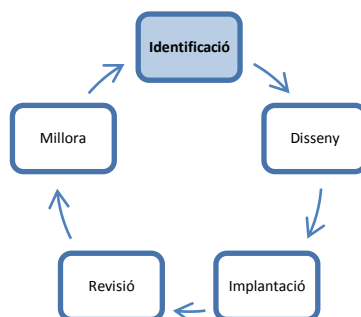


Il·lustració 3.1: El Cicle de Gestió de Processos. Font: Elaboració pròpia (2008)

3.2. Model. Fase 1: Identificació

3.2.1. Presentació

La fase d'identificació recull aquelles activitats destinades a conèixer quins son els processos que s'han de desenvolupar a l'organització. Per facilitar la ubicació d'aquest apartat, es ressalta la fase d'Identificació dins del cicle de Gestió de Processos, de la Il·lustració 3.2.



Il·lustració 3.2: El Cicle de la Gestió de Processos/Identificació. Font: Elaboració pròpia (2008)

En la identificació cal trobar un compromís entre l'agrupació de rutines que siguin homogènies entre sí i, alhora, heterogènies amb respecte a d'altres que estan a d'altres processos. Tot i que la majoria dels processos es poden ubicar amb certa facilitat, n'hi ha alguns que la seva ubicació pot ser diversa i, per tant, cal prendre una decisió del lloc més adient, segons la organització.

En aquest apartat es proposa un Model de Processos Identificats d'una organització, escrit/representat en un model IDEF0. El Model està alineat amb els requisits dels diferents referencials de gestió més rellevants. Es vol ressaltar que sobre aquest Model, a més de situar els processos requerits pel Model EFQM de Excel·lència i la norma ISO 9001:2000 de qualitat, també es poden incloure els processos requerits per altres estàndards com, per exemple, la ISO 14001:2004 de Gestió Ambiental, OHSAS 18001:1999 de Seguretat i Salut en el Treball, ISO 27001 de Seguretat de la Informació, etc.

Aquesta fase conté:

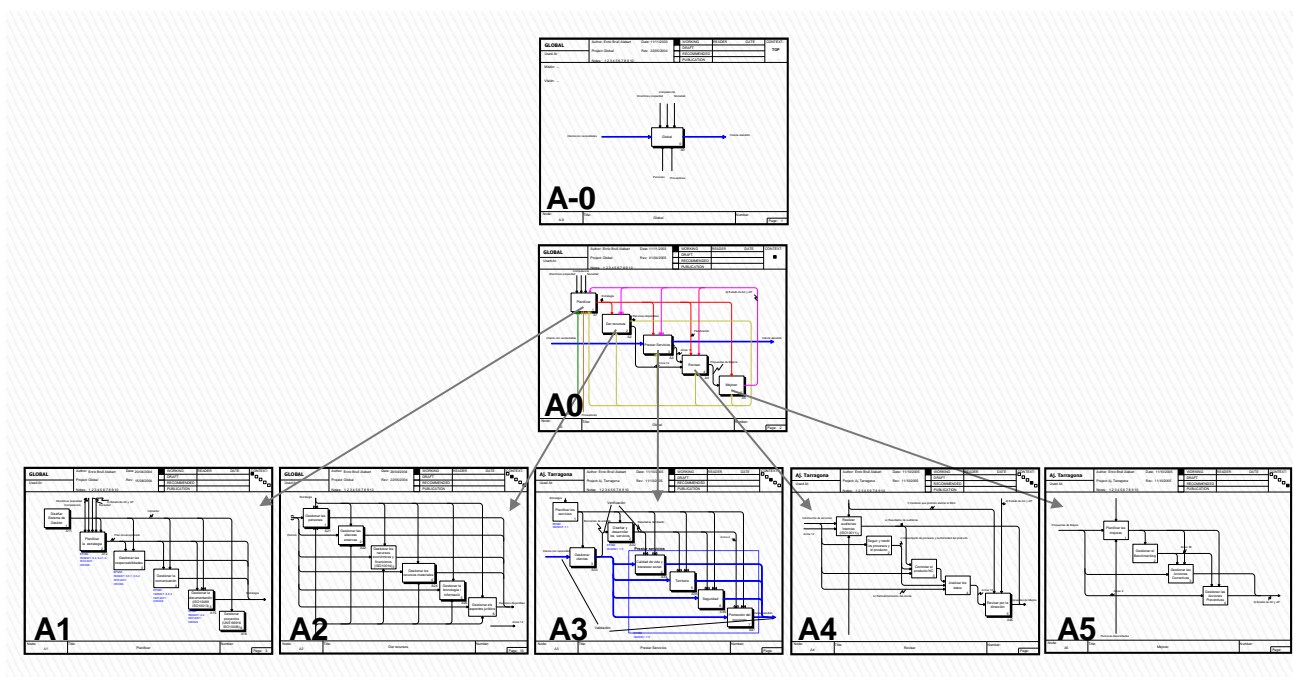
- Processos nivell alt
- Processos nivell mig

3.2.2. Identificar els processos de nivell alt

En el Model, es dona el nom de 'Mapa de Processos' als processos de nivell alt. Aquests processos permeten tenir una visió general de l'organització. La responsabilitat de la seva identificació, disseny, execució, revisió i millora recaurà sobre l'alta direcció.

El Mapa de Processos (una part de tot el Model de processos) té tres estrats² i es poden observar a la Il·lustració 3.3:

- El diagrama A-0, que conté el procés A0.
- El diagrama A0, que conté els processos A1, A2, A3, A4 i A5. Es representen, per tant, els processos d'1 dígit.
- Els diagrames A1 a A5, que contenen els processos A11... a A55. Es representen, per tant, els processos de 2 dígits.



Il·lustració 3.3: Diagrames de processos de Nivell Alt. Font: Elaboració pròpia (2008)

A continuació es fa una explicació detallada de cada diagrama.

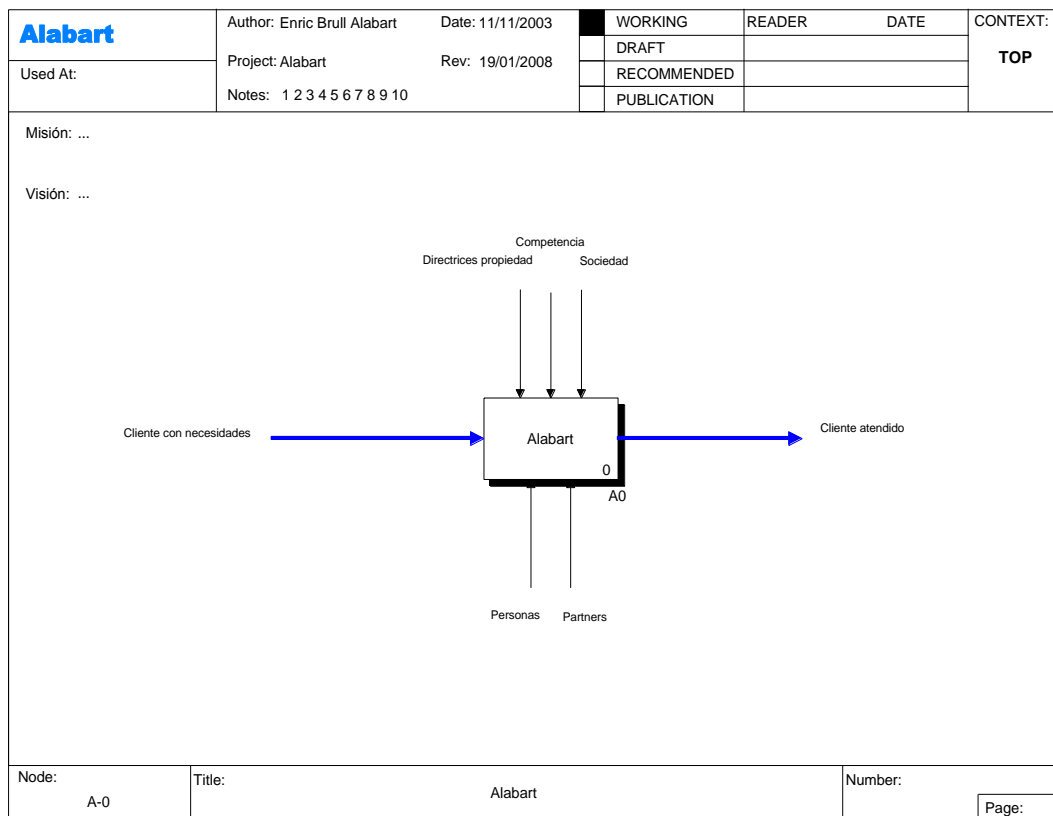
3.2.2.1. El diagrama A-0

En un model IDEF0 el primer diagrama es denomina A-0 (es llegeix 'a menys zero'), o diagrama de context, que conté, excepcionalment, un sol procés que s'anomena A0 (es llegeix 'a zero') i es pot observar a la Il·lustració 3.4.

² Utilitzarem la metodologia d'escriptura de processos IDEF0. Veure www.idef.com

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

En el Model es proposa aquest diagrama considerant el paradigma de la gestió excel·lent. Qualsevol organització ha de satisfer, amb la seva gestió, als seus diferents Grups d'Interès (o *stakeholders*) i, amb aquest primer diagrama, s'aconsegueix una representació adequada. El nombre de Grups d'Interès variarà en cada organització segons el sector en el que operi, el seu entorn, les seves preferències, filosofia de la gestió, etc. i quedarà definit en la seva estratègia.



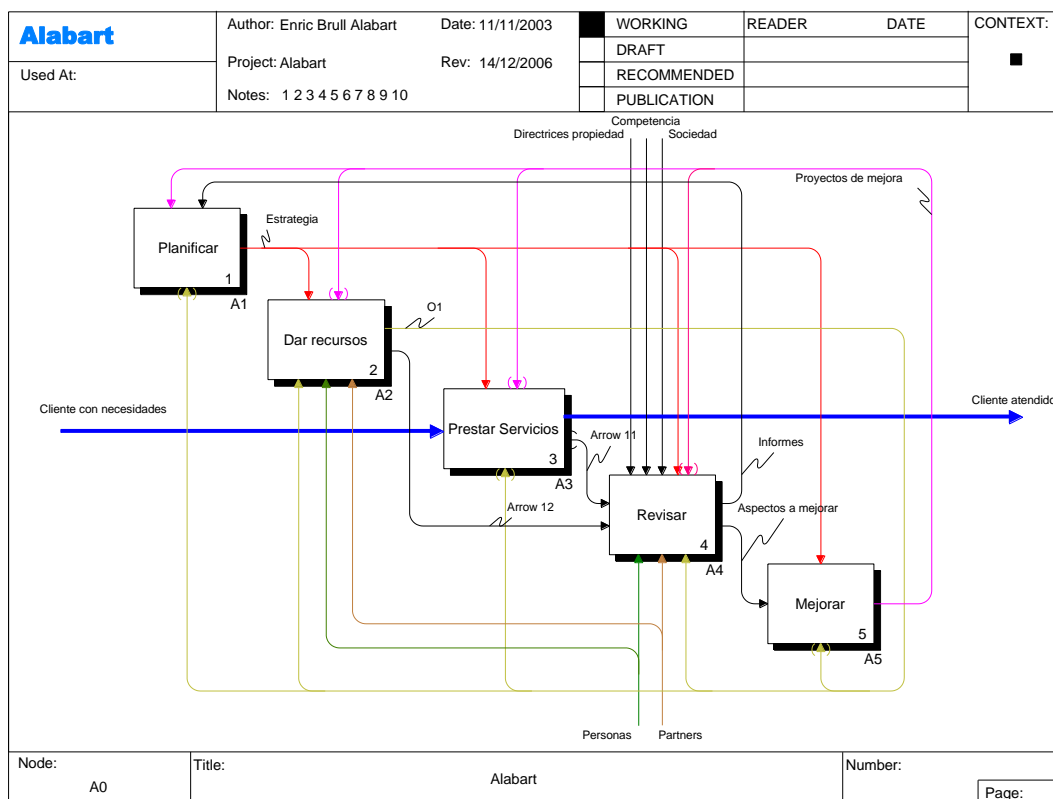
Il·lustració 3.4: Diagrama A-0. Font: Elaboració pròpia (2008)

3.2.2.2. El diagrama A0

El detall del procés A0 el diagrama anterior està representat en el diagrama A0 que es pot observar a la Il·lustració 3.5.

S'ha dissenyat aquest diagrama de forma que s'interpreti, clarament, un dels conceptes fonamentals del Model EFQM i de la ISO 9001: la millora continua. En aquest sentit es poden observar les similituds d'aquest diagrama amb el de la figura 1, de la pàgina 10, de la norma ISO 9001:2008. Amb aquest disseny es dona compliment, a més de la gestió de processos, a la recomanació que conté la nota de la pàgina 11 de la norma que diu: *“De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como ‘Planificar-Hacer-Verificar-Actuar’ (PHVA)”*. Aquest concepte està àmpliament divulgat i atribuït a Deming (o Shewhart) amb el seu conegut i útil PDCA.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.5: Diagrama A0. Font: Elaboració pròpia (2008)

En un sentit general, aquest cinc processos contenen:

- **A1: Planificar:** Inclou tots aquells processos que situen les accions en el futur. Això precisa dissenyar un procés definició de l'estratègia, en forma d'un conjunt d'objectius, de manera participativa. També inclou processos de comunicació interna i externa de gestió, i aquells que proporcionen guies de funcionament a altres processos.
- **A2: Donar recursos:** Inclou tots aquells processos que gestionen els recursos destinats als altres processos i que tenen un sentit transversal de l'organització; sovint són anomenats processos interns. Es poden identificar aquests processos perquè són realitzats per les unitats organitzatives *staff*.
- **A3: Prestar serveis** (o construir productes): Inclou tots aquells processos que estan directament relacionats amb l'operació de l'organització. Des dels primers contactes amb els clients, passant pel disseny i la construcció dels mateixos, fins el servei postvenda. Es poden identificar aquests processos perquè són realitzats per les unitats organitzatives finalistes.
- **A4: Revisar:** Inclou tots aquells processos que analitzen la informació generada en l'operació de l'organització. El bon ús d'Indicadors de procés és un aspecte fonamental per endevinar les relacions òbvies i les no òbvies que existeixin entre ells; de manera que és de molta utilitat l'ús d'eines per l'anàlisi i el *reporting*. Aquestes eines es podrien englobar en el concepte de BI (Business Intelligence) que empra, per exemple, utilitats d'estadístiques avançades que permeten l'anàlisi monovariàble, bivariàble i multivariàble, així com l'agrupació de dades en taules dinàmiques i de representació gràfica.
- **A5: Millorar:** Inclou tots aquells processos que, basant-se en la informació obtinguda del procés de revisió (A4), s'executen les accions de millora. Aquestes decisions o projectes de millora es poden

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

realitzar directament o plantejar com a objectius en el procés de Planificar. Amb això aconseguim tancar el cercle de la gestió o millora contínua.

A partir d'aquest diagrama es procedirà a situar, dins de cadascun dels cinc processos, tots aquells processos (fills) que es necessitin. Ens serà de molta utilitat, prendre la guia dels diferents referencials que hi estiguin relacionats. Cal considerar que alguns requeriments dels referencials són subjectes a interpretació i, per tant, ofereixen diferents possibilitats de solució.

Fins a l'apartat 3.2.2.7., marcarem aquells aspectes que tenen relació amb dos dels referencials més importants. En color blau, les parts de criteri del Model EFQM (E:) i, en color groc, els apartats de la Norma ISO 9001 de Qualitat (C:).

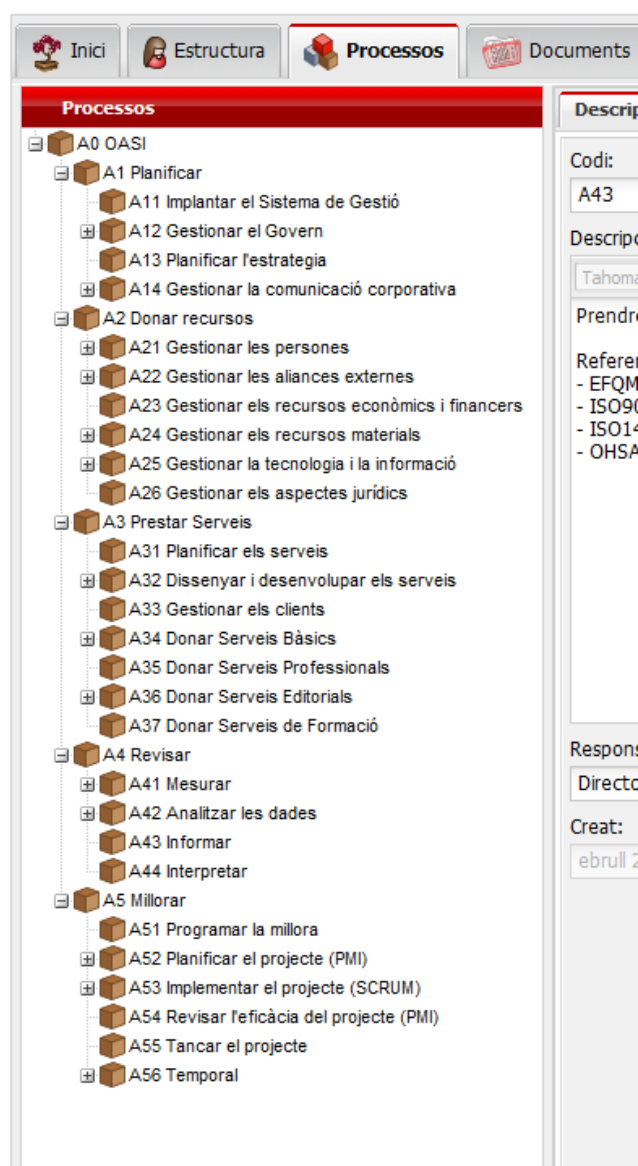
Donat que IDEF0 permet, a més de la representació en forma de diagrama, la representació d'un model en forma d'Índex de Nodes, a la Il·lustració 3.6. es mostra un exemple del Model en forma d'Índex de Nodes on es poden observar els processos fins a 2 dígits.

S'utilitzen algunes captures de pantalles extretes de l'aplicació informàtica de gestió 'boonsai'³. El motiu d'haver triat aquesta eina és que permet un total nivell de flexibilitat en la creació, modificació i anul·lació de processos, procediments, indicadors i documents. Quan s'inicia un projecte d'implantació d'un Sistema de Gestió de Processos, es molt normal que els processos i els procediments es canviïn d'un node a un altre. El fet de canviar un procés de node comporta la recodificació de totes els processos que estiguin sota d'ell i, si considerem que una organització pot disposar d'un sistema de vora 200 processos, es comprendrà amb facilitat que cal una eina que permeti els canvis i recodificar-ho automàticament.

³ 'boonsai' es un producte de Simple. Veure www.simple.com

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.6: Índex de nodes fins a dos dígits. Font: Elaboració pròpia (2008)

Aquesta proposta d'Índex de Nodes, s'està utilitzant a:

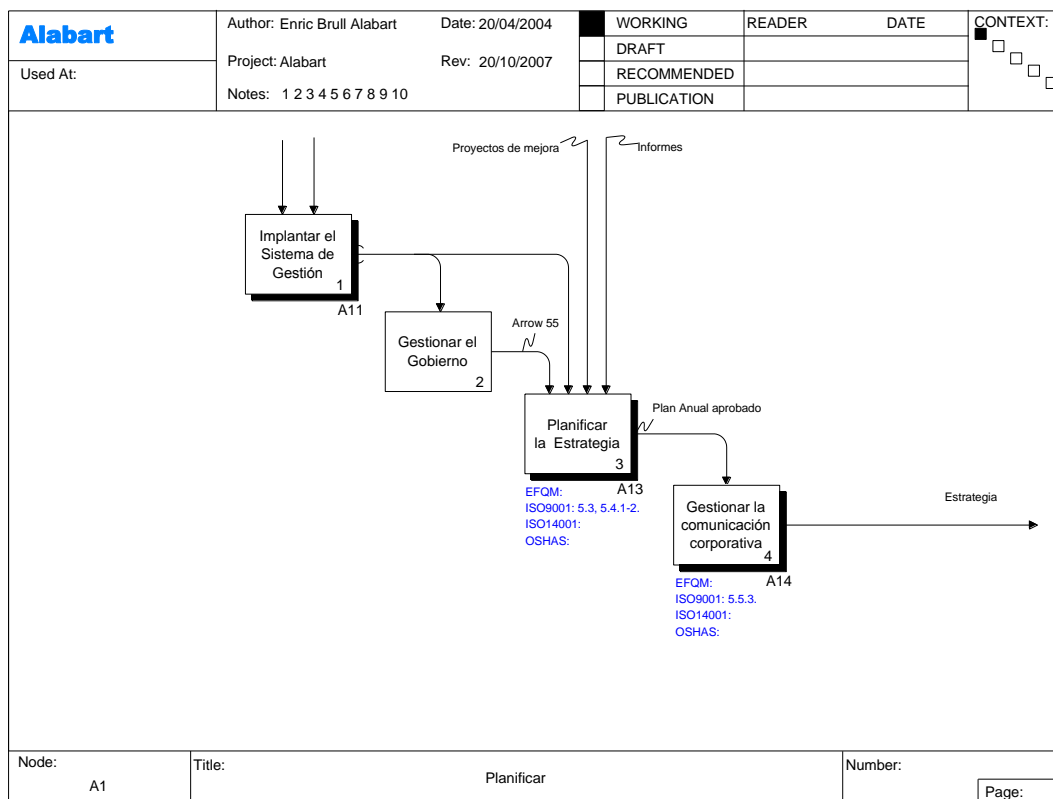
- OASI, Organisme Autònom de la Diputació de Tarragona. Àmpliament.
- BASE, Organisme Autònom de la Diputació de Tarragona.
- Diputació de Tarragona.
- Ajuntament de Cambrils. Àmpliament.
- Treballs dels Projectes dels MBA de la URV de les últimes 5 promocions.

3.2.2.3. El procés A1: Planificar

Aquest procés conté aquelles activitats destinades a definir l'estratègia de l'organització i aquells aspectes que marquen guies de funcionament generals.

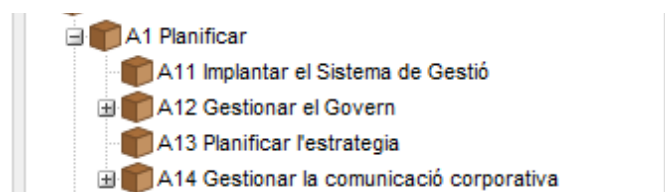
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

El detall del procés A1, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.7:



Il·lustració 3.7: Diagrama A1. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall del procés A1, en forma de Índex de Nodes es mostra a la Il·lustració 3.8:



Il·lustració 3.8: Índex de nodes de l'A1. Font: Elaboració pròpia (2008)

Com a regla general, trobarem en aquest diagrama dels processos requerits pels criteris 1 i 2 del Model EFQM i als apartats 4 i 5 d'ISO 9001.

A11: Implantar el Sistema de Gestió (es llegeix 'a un un' no 'a onze'). Conté els processos necessaris per determinar el Sistema de Gestió de l'organització (E: 1b) i el disseny dels processos (E: 5a) (C: 4.1.a, C: 4.1.b.). És el lloc on s'analitzen i trien les millors metodologies existents per a aplicar a l'organització. Tanmateix es creen els documents guia de l'organització.

A12: Gestionar el Govern. Recull la gestió dels òrgans de govern de l'organització.

A13: Planificar l'estratègia. El valor afegit d'aquest procés es materialitza en l'obtenció de l'estratègia de

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

l'organització (E: 1a, 2c, 2d i 2e) en forma d'uns principis estratègics (Missió, Visió i Valors), d'unes polítiques (C: 5.3) i d'un conjunt d'objectius (C: 5.4 1, 5.4.2).

A14: Gestionar la comunicació corporativa. Aquest procés inclou la comunicació interna, tant vertical com horitzontal (E: 1b, 1c, 3d) i (C: 5.5.3).

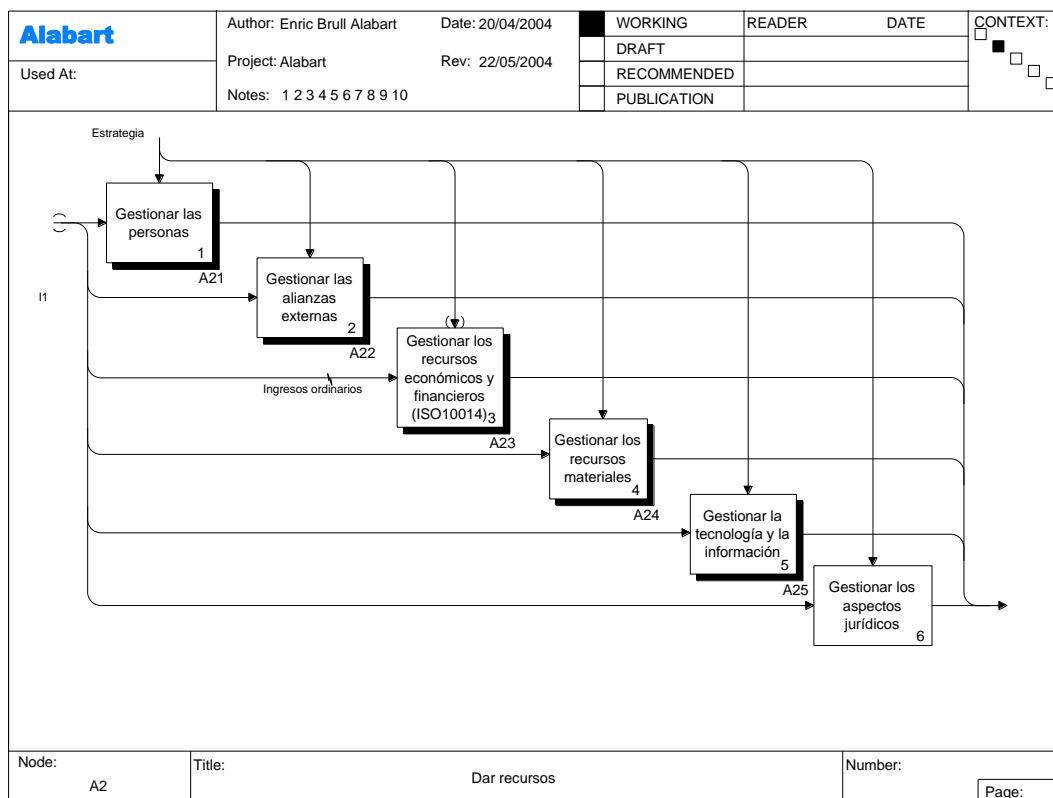
3.2.2.4. El procés A2: Donar recursos

Aquest procés conté aquells processos necessaris per a proporcionar els recursos als altres processos.

S'han estructurat els recursos - base al Model EFQM d'Excel·lència que contempla en els seus Criteris:

- 3: Persones
- 4: Aliances i recursos, en les Parts de Criteri:
 - 4a: Aliances externes
 - 4b: Recursos Econòmics i financers
 - 4c: Recursos d'edificis, equips i materials
 - 4d: Recursos de tecnologia
 - 4e: Recursos d'Informació i del coneixement.

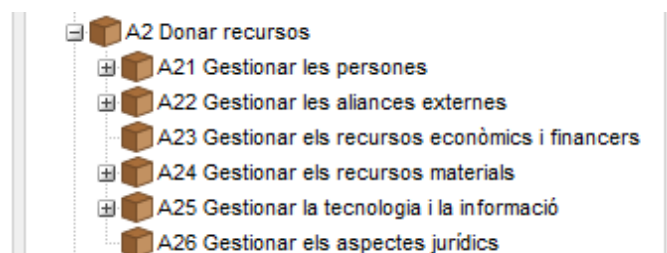
El detall del procés A2, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.9:



Il·lustració 3.9: Diagrama A2. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall del procés A2, en forma d'Índex de Nodes es mostra a la Il·lustració 3.10:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.10: Índex de nodes de l'A2. Font: Elaboració pròpia (2008)

A21: Gestionar les persones. La gestió de les persones (E: 3a, 3b, 3c 3d i 3e) preveu, en el marc de la norma, la determinació de la competència del personal que pot complementar amb la realització de descripció de llocs de treball adequades (aquí s'han de considerar les responsabilitats del representant de la direcció, C: 5.5.2) i, posteriorment, l'avaluació de les persones que ocupin els llocs de treball dissenyats (C: 6.2.2.a). També recull proporcionar la formació (C: 6.2.2.b), l'avaluació de l'eficàcia de les accions formatives (C: 6.2.2.c), l'assegurament del coneixement del personal sobre la seva contribució en la planificació (C: 6.2 2. d) i el manteniment dels registres de personal (C: 6.2.2.e).

A22: Gestionar les aliances externes. És un àmbit d'actuació que contempla les relacions de diferents tipus que es tenen amb l'exterior (E: 4a). En l'àmbit de la ISO 9001, contemplarem els processos relacionats amb les aliances externes i les compres. Aquestes últimes, per a una millor estructuració, les agruparem en un procés fill del A22 anomenat A222: Gestionar compres. En aquest procés situarem els processos de recepció de compres, els de control de proveïdors i els d'avaluació i selecció de proveïdors (C: 7.4.1). Així mateix contemplarem processos d'informació de les compres (C: 7.4.2) i de verificació (C: 7.4.3).

A23: Gestionar els recursos econòmics i financers. Aquests recursos són contemplats en la part de criteri E: 4b. Encara que la norma ISO 9001:2000 no estableix, directament, la gestió dels recursos econòmics cada vegada és major el nombre d'organitzacions que considera convenient incorporar aquest tipus de recursos en el Sistema de Gestió.

A24: Gestionar els recursos materials. La gestió de les infraestructures (E: 4c) contempla la seva determinació, proporció i el manteniment de les mateixes (C: 6.1, C: 6.2 i C: 6.3). A més es pot afegir aquí el concepte de l'ambient de treball (C: 6.4).

A25: Gestionar la tecnologia i la informació. La tecnologia és prevista en la part de criteri E: 4d i la informació a la E: 4e. En l'àmbit del present article incorporarem en aquest procés la gestió dels dispositius de mesurament (C: 7.6)

Així mateix indica com s'ha de gestionar la documentació i, per tant, està marcant les guies o directrius per al seu ús. Aquí s'inclouen els registres com un tipus de document. (C: 4.2.1, C: 4.2.2, C: 4.2.3 i C: 4.2.4).

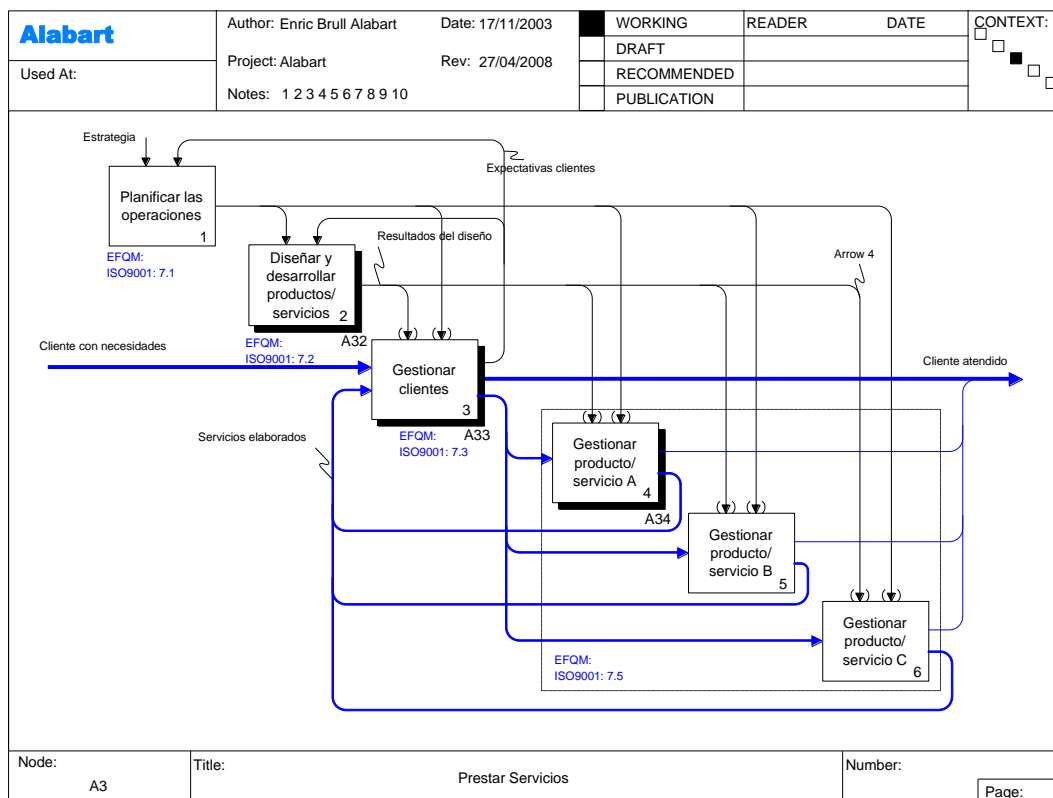
A26: Gestionar els aspectes jurídics. El Model EFQM fa menció d'aquest àmbit de gestió en la part de criteri E: 2b, "Analitzar les dades relatives a ... legals i polítiques ...". També ho fa la norma ISO 9001 en el seu apartat C: 5.1 "... satisfer els requisits del client tant els legals com els reglamentaris".

3.2.2.5. El Procés A3: Prestar serveis

Aquest procés conté aquelles activitats destinades a prestar els serveis o construir els productes que indica la missió de l'organització.

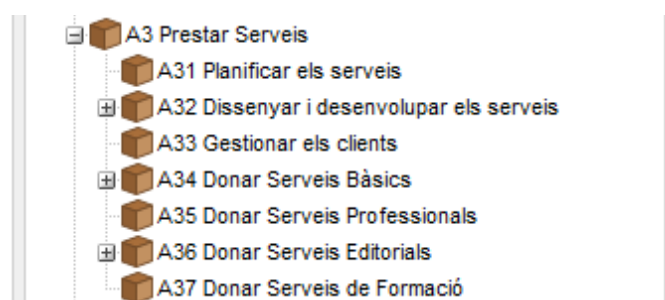
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Donat que aquets procés és diferent segons la forma de comercialització i producció de cada organització, presentarem un detall exemple. El detall del procés A3, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.11:



Il·lustració 3.11: Diagrama A3. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall del procés A3, en forma d'índex de Nodes es mostra a la Il·lustració 3.12:



Il·lustració 3.12: Índex de nodes de l'A3. Font: Elaboració pròpia (2008)

Aquest és un diagrama que conté, bàsicament, els processos requerits en les parts de criteri E: 5c, E: 5d i E: 5e. També en l'apartat C: 7 de la norma: Realització del producte, a més dels processos relacionats amb el client.

En el seu apartat 7.1 la norma especifica "L'organització ha de planificar i desenvolupar els processos

necessaris per a la realització del producte". Amb els processos d'aquest diagrama, l'A3, donarem compliment a aquest requisit de la norma.

A31: Planificar la producció. Les operacions de producció han de ser planificades mitjançant el desenvolupament dels processos necessaris per a la realització del producte (C: 7.1).

A32: Dissenyar i desenvolupar productes. Quan es dissenya i desenvolupa un producte o servei nou (E: 5c), l'organització ha de considerar unes accions de revisió, verificació i validació del seu disseny (C: 7.3).

A33: Gestionar clients. El model EFQM contempla la gestió dels clients en les parts de criteri E: 5d '.. servei d'atenció ... 'i E: 5e' Gestió i millora de les relacions amb els clients'. En la norma ISO9001, contempla a diferents apartats el concepte d'Orientació al Client. Concretament és d'aplicació l'apartat 7.2, "Processos relacionats amb el client" en els seus detalls de la determinació de requisits (C: 7.2.1), de la seva revisió (C: 7.2.2) i de la comunicació amb el client (C : 7.2.3).

A partir d'ara, depenent del tipus d'organització, l'estructura de processos serà diferent. No obstant això, en línies generals es pot suposar que s'ajusta a una configuració de processos en paral·lel. Podria ser, per exemple:

A34: Gestionar servei / producte A. En aquest procés inclourem aquells requisits de la part de criteri E: 5d 'Producció, distribució ...' i de l'apartat C: 7.5, és a dir, la producció i prestació del servei.

A35: Gestionar servei / producte B. És el mateix cas que el A34.

A36: Gestionar servei / producte C. És el mateix cas que el A34.

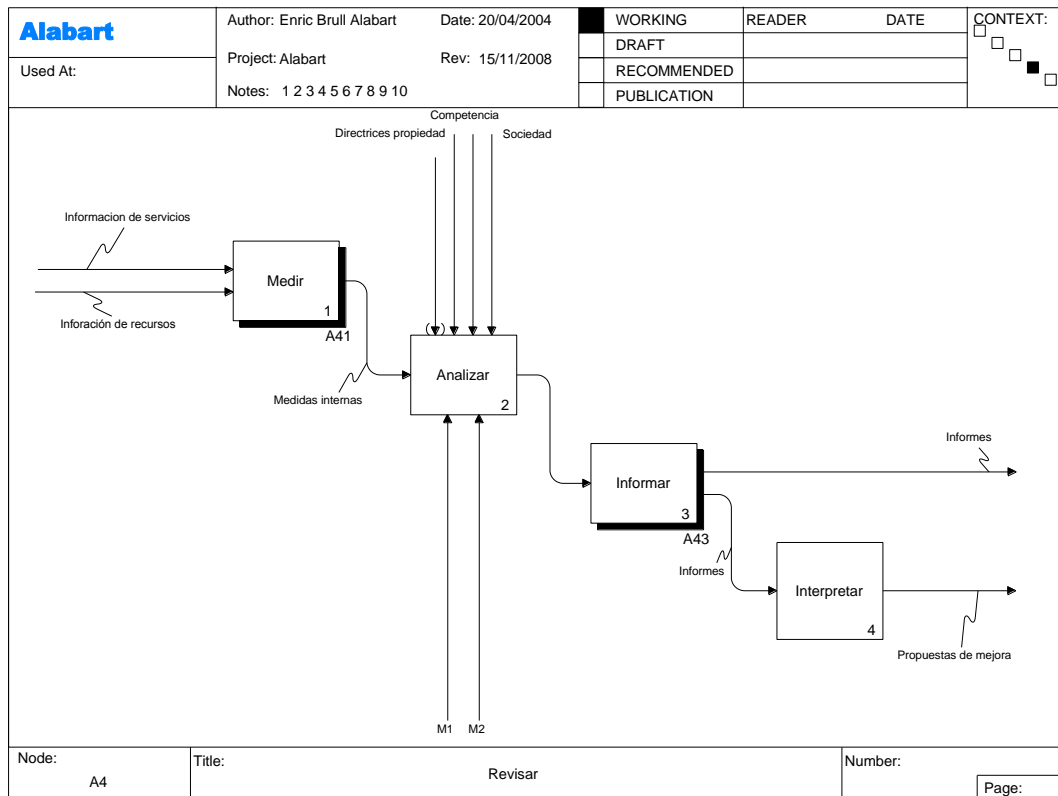
3.2.2.6. El procés A4: Revisar

Aquest procés conté aquelles activitats destinades a revisar l'activitat de l'organització.

Aquest és un diagrama que conté alguns dels processos requerits la part de criteri E: 2c 'La política i estratègia es desenvolupa, revisa i actualitza' i E: 5b. I en l'apartat C: 8 de la norma: Mesura, Anàlisi i Millora. En síntesi, aquest procés recull la informació del que ha passat en l'organització i ho analitza amb metodologies o enfocaments fonamentats. La utilització d'eines d'anàlisi serà un requisit indispensable per a una bona revisió. La finalitat, la sortida, d'aquest procés és un conjunt de propostes d'accions de millora.

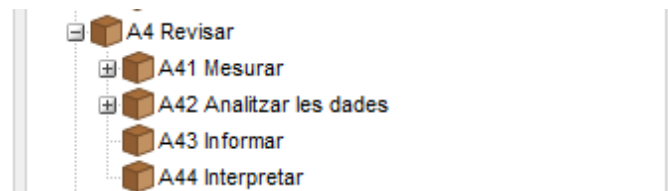
El detall del procés A4, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.13:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



II-lustració 3.13: Diagrama A4. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall del procés A4, en forma d'Índex de Nodes es mostra a la II-lustració 3.14:



II-lustració 3.14: Índex de nodes de l'A4. Font: Elaboració pròpia (2008)

Es poden observar els processos de:

A41: Mesurar. Conté els processos que recullen les mesures necessàries per realitzar el seguiment de l'activitat de l'organització.

A42: Analitzar. Conté els procediments necessaris per analitzar la informació de manera fonamentada. Incloem aquí els requisits del punt C: 8.4, d'anàlisi de dades.

A43: Informar. Conté els procediments necessaris per confeccionar els informes relatius al comportament de l'organització.

A44: Interpretar. Contempla la interpretació dels informes (la Revisió per la Direcció de l'apartat C: 8.6.1 i C: 5.6.2) i la presa de decisions. La finalitat d'aquest procés és la concreció de les propostes de millora que cal aplicar en l'organització.

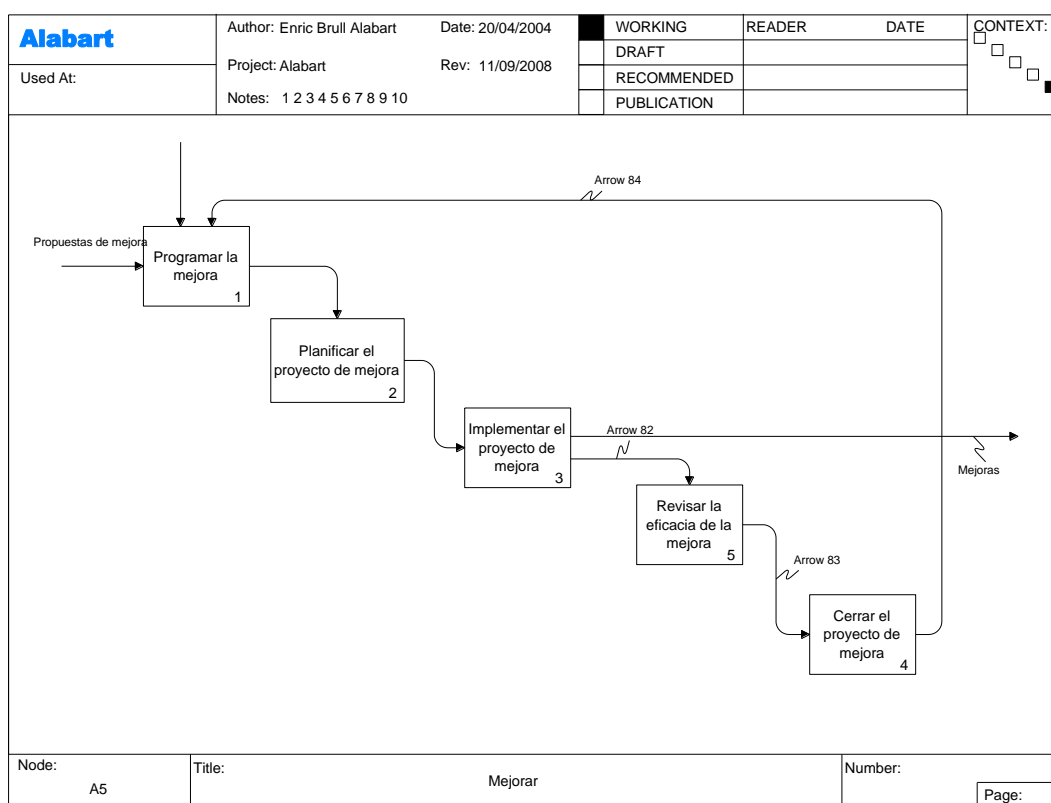
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Volem fer una reflexió en aquest apartat. Entenem que és difícil proposar accions de millora substancials amb, només, un lleuger anàlisi de les moltes dades que poden existir en les organitzacions. És per això que defensem la necessitat de prendre enfocaments d'anàlisi que ens permetin obtenir informació sòlida i robusta, per prendre decisions sòlides i robustes. No és possible una millora sostinguda si no s'és capaç d'aprendre del coneixement existent en les organitzacions.

3.2.2.7. El procés A5: Millorar

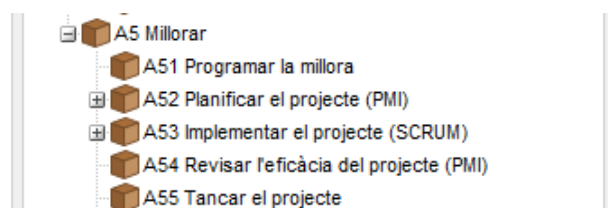
Aquest procés es detalla en el diagrama A5: Millora que es mostra a la Il·lustració 3.15.

Aquest és un diagrama que conté alguns dels processos requerits en la part de criteri E: 2c 'La política i estratègia es desenvolupa, revisa i actualitza'. També el que es requereix en l'apartat 8 de la norma: Mesura, Anàlisi i Millora, a més dels processos de revisió de l'apartat C: 5.6.3. La finalitat d'aquest procés és aplicar millores en l'organització.



Il·lustració 3.15: Diagrama A5. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall de procés A5, en forma d'Índex de Nodes es mostra a la Il·lustració 3.16:



Il·lustració 3.16: Índex de nodes de l'A5. Font: Elaboració pròpia (2008)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Es poden observar els processos de:

A51: Programar la millora. Quan la direcció ha decidit quins projectes ha realitzar, en aquest procés es prioritzaran els projectes de millora a implementar, es programaran i s'assignarà el responsable del projecte.

Aquest procés permet complir el requisit de l'apartat C: 5.6.3 que especifica que cal prendre decisions destinades a millorar diversos aspectes. També contempla les actuacions necessàries per eliminar la causa de les no conformitats detectades (C: 8.5.2 i 8.5.3), recollint la informació del procés A44. Entenem aquestes accions dins de la millora contínua (C: 8.5.1).

A52: Planificar el projecte de millora. El responsable del projecte, formarà l'equip de millora i, mitjançant alguna metodologia de gestió de projectes (ISO 10006 o PMI), planificarà el projecte.

A53: Implementar el projecte de millora. El responsable del projecte gestionarà l'execució del projecte i es realitzarà el seguiment del mateix.

A54: Revisar l'eficàcia de la millora. Amb la periodicitat adequada, es procedirà a comprovar fins a quin punt el projecte està complint allò planificat o fins a quin punt s'estan implementant coses que no s'havien planificat.

A55: Tancar el projecte de millora. Un cop s'hagin assolit els requisits de qualitat planificats, el projecte es tancarà.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

3.2.3. Identificar els processos de nivell mig

Una vegada identificats els processos de nivell alt (fins a 2 dígit), cal identificar els processos de nivell mig que, en una primera aproximació, son un detall dels processos de nivell alt. Es tracta d'identificar els fills dels processos de dos dígit. Aquesta responsabilitat recaurà sobre els directius/responsables de cadascun dels processos.

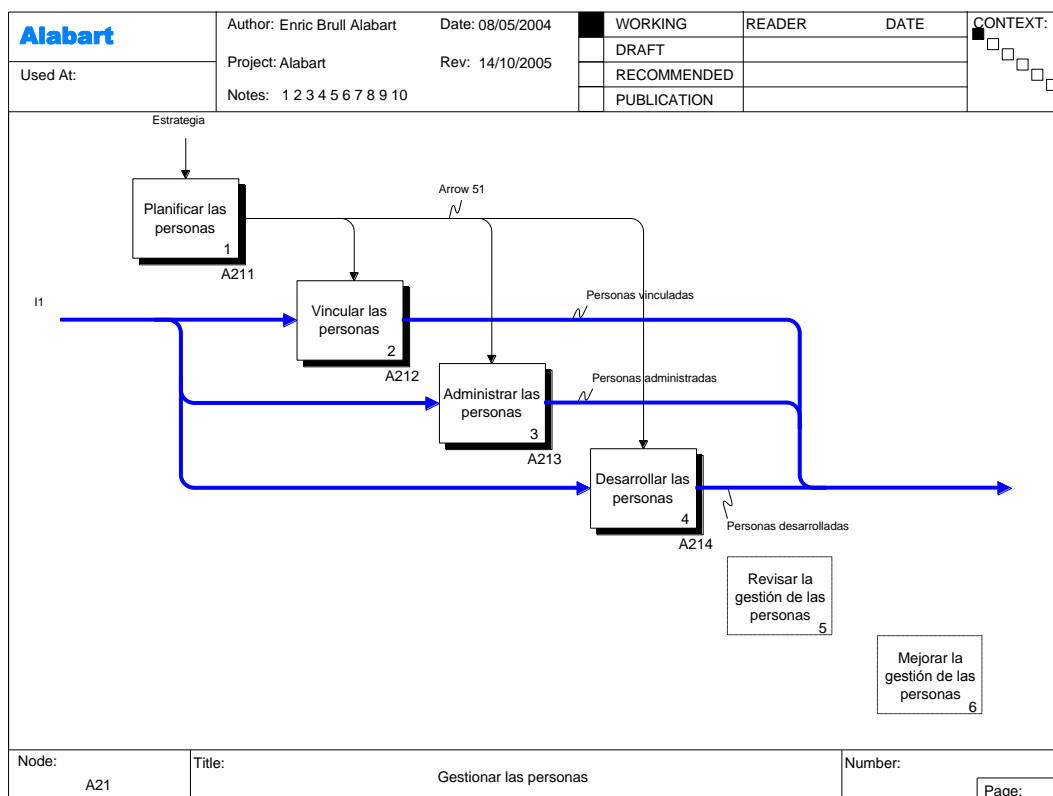
El model de processos de nivell mig no té un nombre definit d'estrats. Segons el detall que es necessiti, el model tindrà més o menys estrats. Com a mínim, en tindrà un:

- El diagrama Amn, que conté els processos Amn1, Amn2, Amn3, Amn4, Amn5 i Amn6. Es veuen els processos d'3 dígit.
- En el cas de desitjar més estrats, la lògica serà la especificada per IDEF0.

Tot i que es pot utilitzar la representació IDEF0 de 'diagrames', en els processos de nivell mig, és més pràctic utilitzar la forma de representació d' 'Índex de Nodes'. No obstant, en aquest treball d'investigació, s'utilitzen les dues formes: Diagrames i Índex de Nodes.

Es presenta com exemple, el detall del procés A21: Gestionar les persones.

En el diagrama A21, es mostra a la Il·lustració 3.17, es pot observar el detall del procés A21 amb la visualització dels processos de tres dígit.



Il·lustració 3.17: Diagrama A21. Font: Elaboració pròpia (2008)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

A la Il·lustració 3.18 es presenta l'Índex de Nodes (IDEFO) dels processos de Gestió de Persones on es poden observar els processos fins a quatre dígit.



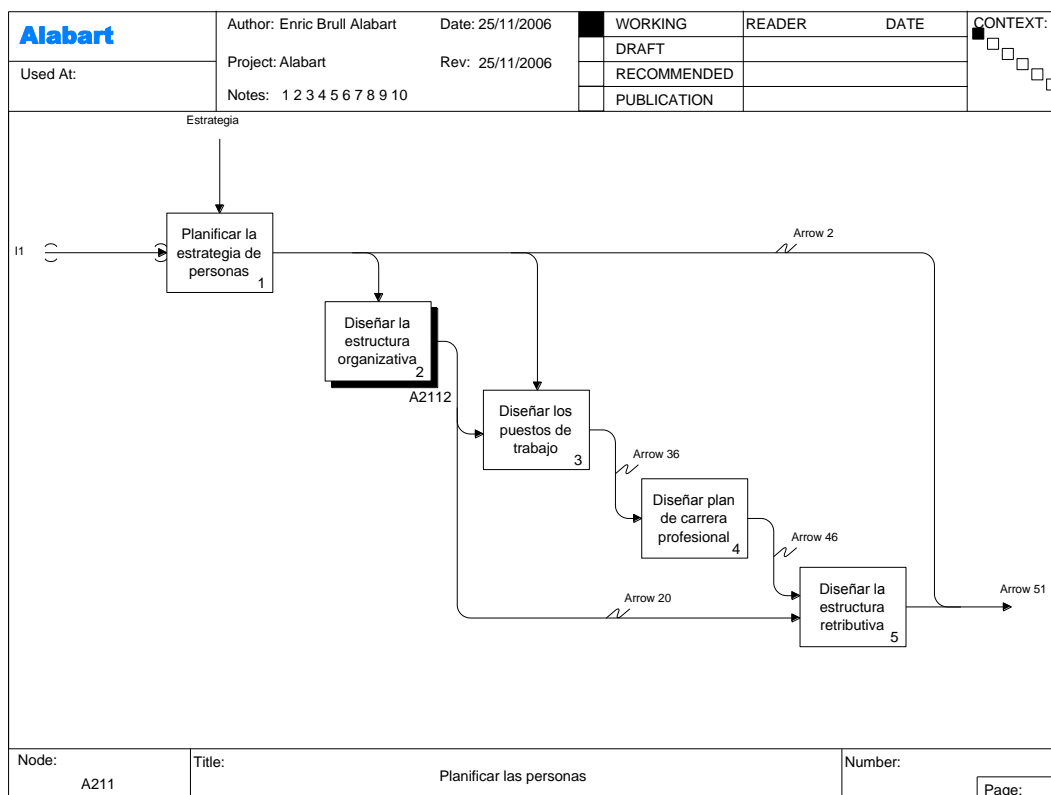
Il·lustració 3.18: Índex de nodes de l'A21. Font: Elaboració pròpia (2008)

3.2.3.1. El procés A211: Planificar les persones

Aquest procés conté aquelles activitats destinades a gestionar l'Estructura Organitzativa i dissenyar els Llocs de Treball.

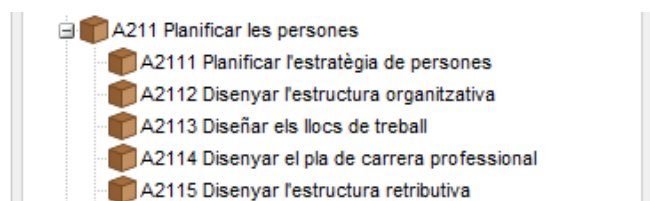
El detall del procés A211, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.19:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.19: Diagrama A211. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall del procés A211, en forma d'Índex de Nodes, es mostra a la Il·lustració 3.20:



Il·lustració 3.20: Índex de nodes de l'A211. Font: Elaboració pròpia (2008)

A continuació es presenta una breu descripció de cadascun dels processos de 4 dígit.

A2111: Planificar l'estratègia de persones. Aquest procés rep l'estratègia corporativa i la desplega, en la part que correspon als recursos humans. Es podria dir que gestiona el Pla Estratègic de recursos humans.

A2112: Dissenyar l'estructura organitzativa. Un cop dissenyada l'estratègia de l'organització es definirà l'estructura organitzativa de primer nivell. Aquelles organitzacions que estiguin seguint un procés de certificació segons ISO 9001:2000, poden vincular l'apartat 5.5.1. a aquest procés.

A2113: Dissenyar llocs de treball. El Catàleg de llocs de Treball és la referència bàsica per a la gestió dels recursos humans. Està format per la descripció de tots els llocs de treball que existeixen en l'organització. Conformava el desplegament, en detall, de l'estructura organitzativa dissenyada en el procés anterior. En aquest procés es dissenya cada lloc de treball. És important destacar que el disseny de llocs de treball ha de ser fet per tal que sigui útil per gestionar i, no només, per complir un requisit normatiu.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

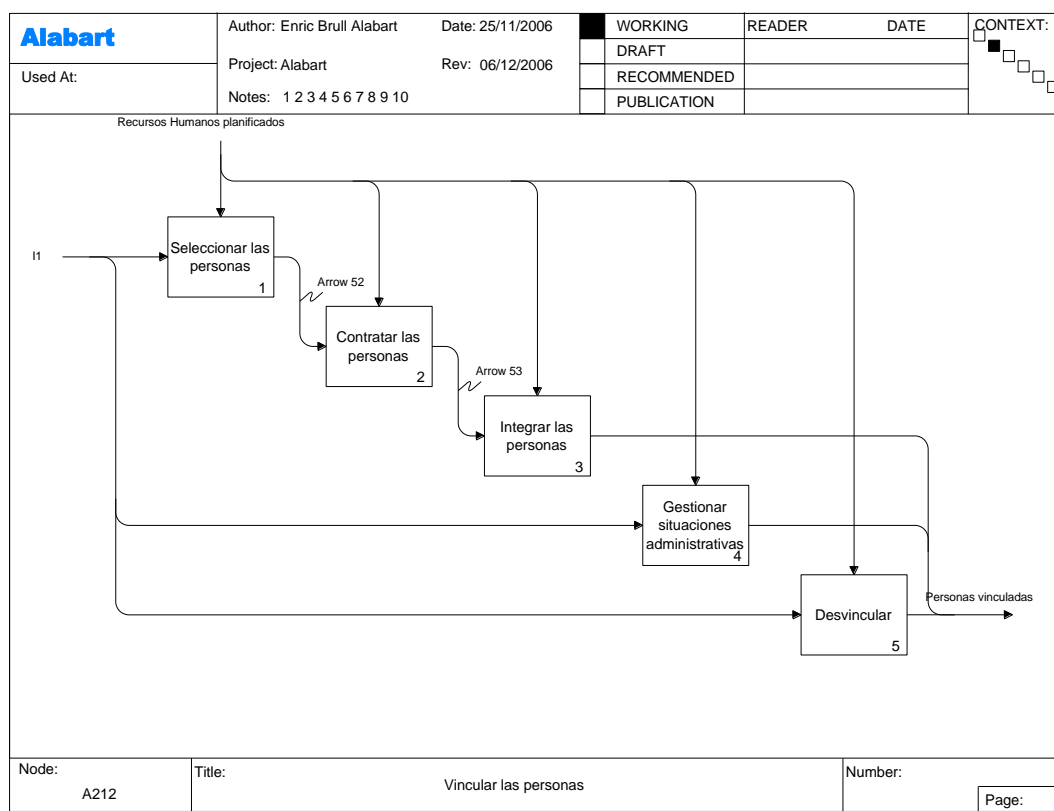
A2114: Dissenyar pla de carrera professional. Les persones que ocupen els llocs de treball poden accedir a altres llocs, però només a determinats llocs. En aquest procés es dissenyen els itineraris recomanats.

A2115: Dissenyar estructura retributiva. Un cop valorats els llocs de treball, és necessari procedir al disseny de l'estructura retributiva.

3.2.3.2. El procés A212: Vincular les persones

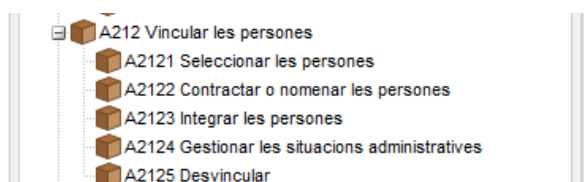
Aquest procés conté aquelles activitats destinades a vincular o desvincular les persones en l'organització.

El detall del procés A212, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.21:



Il·lustració 3.21: Diagrama A212. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall del procés A212, en forma d'Índex de Nodes, es mostra a la Il·lustració 3.22:



Il·lustració 3.22: Índex de nodes de l'A212. Font: Elaboració pròpia (2008)

A continuació es presenta una breu descripció de cadascun dels processos de 4 dígit:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

A2121: Selecciona les persones. Inclou totes aquelles activitats destinades a trobar la persona que ha de cobrir un lloc de treball. Es pot detallar aquest procés amb els processos de Reclutament, Proves, ...

A2122: Contractar les persones. Una vegada seleccionada la persona, cal establir la relació jurídica (contracte) i introduir-la a l'organització. Els processos de contractació de diferents tipus estarien inclosos en aquest procés.

A2123: Integrar les persones. Un cop contractades les persones, s'han d'incorporar en l'organització de manera eficient. El conjunt d'activitats que ordenen l'acolliment s'incorporen a aquest procés.

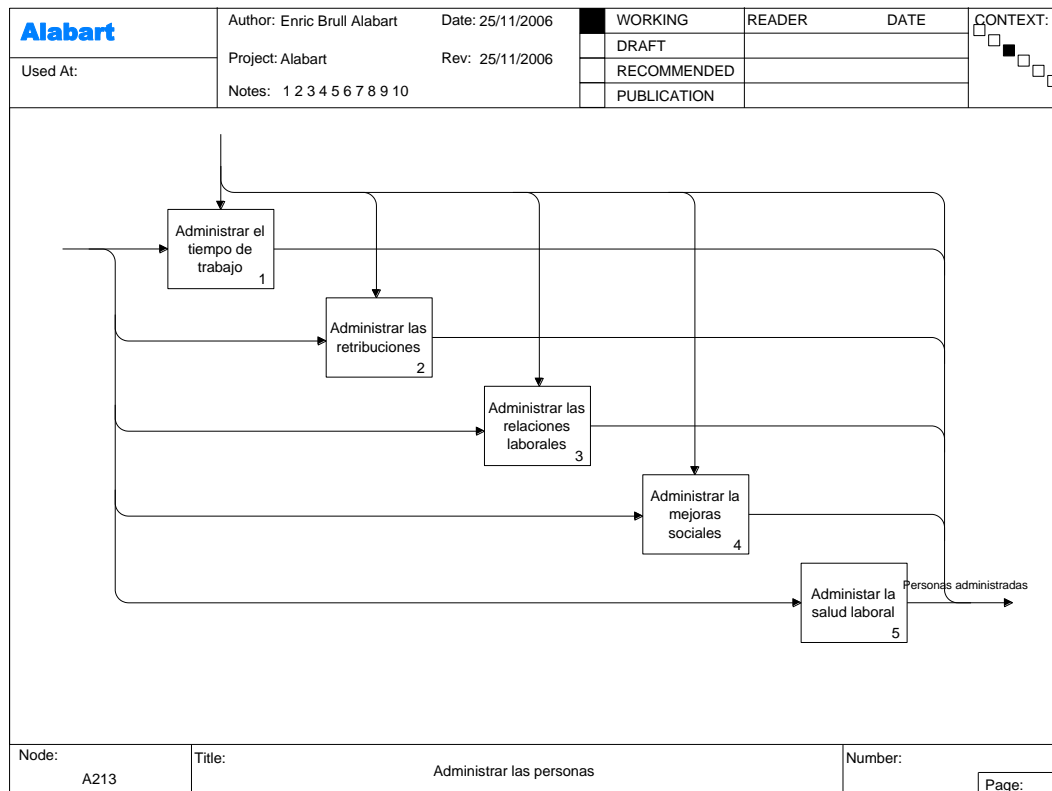
A2124: Gestionar les situacions administratives. Es dona el cas de situacions administratives especials que són gestionades en aquest procés. Per exemple, en el cas de l'administració pública, l'expectativa de destinació.

A2125: Desvincular. De la mateixa manera que les persones s'han vinculat en alguna ocasió a l'organització, més aviat o més tard es desvincularan. Aquest procés recull les activitats de desvinculació temporal com, per exemple, excedències i les de desvinculació definitiva com, per exemple, baixa voluntària, jubilació, ...

3.2.3.3. El procés A213: Administrar les persones

En aquest procés es poden incloure totes aquelles activitats "clàssiques" de la gestió de persones: la Remuneració, la gestió de Permisos, els aspectes relacionats amb la Seguretat i la Salut Laboral, ...

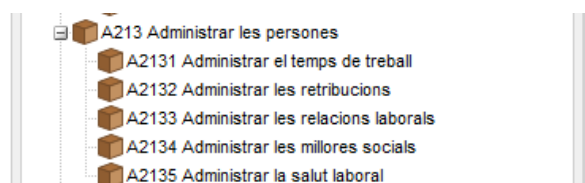
El detall del procés A213, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.23:



Il·lustració 3.23: Diagrama A213. Font: Elaboració pròpia (2008)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

El detall del procés A213, en forma d'Índex de Nodes, es mostra a la Il·lustració 3.24:



Il·lustració 3.24: Índex de nodes de l'A213. Font: Elaboració pròpia (2008)

A continuació es presenta una breu descripció de cadascun dels processos de 4 dígit:

A2131: Administrar el temps de treball. Es vinculen persones en l'organització perquè desenvolupin les seves activitats durant un temps especificat. Aquest temps ha de ser administrat amb la finalitat d'obtenir informació de gestió per a la seva optimització.

A2132: Administrar les retribucions. Aquest procés recull les activitats de retribució o compensació econòmica. Un dels productes resultants és el rebut de la nòmina i el seu pagament.

A2133: Administrar les relacions laborals. El marc jurídic preveu una formalització de les relacions laborals. L'existència de l'Estatut dels Treballadors i normativa relacionada, crea la necessitat d'un conjunt d'activitats per a gestionar les relacions amb els representants de treballadors.

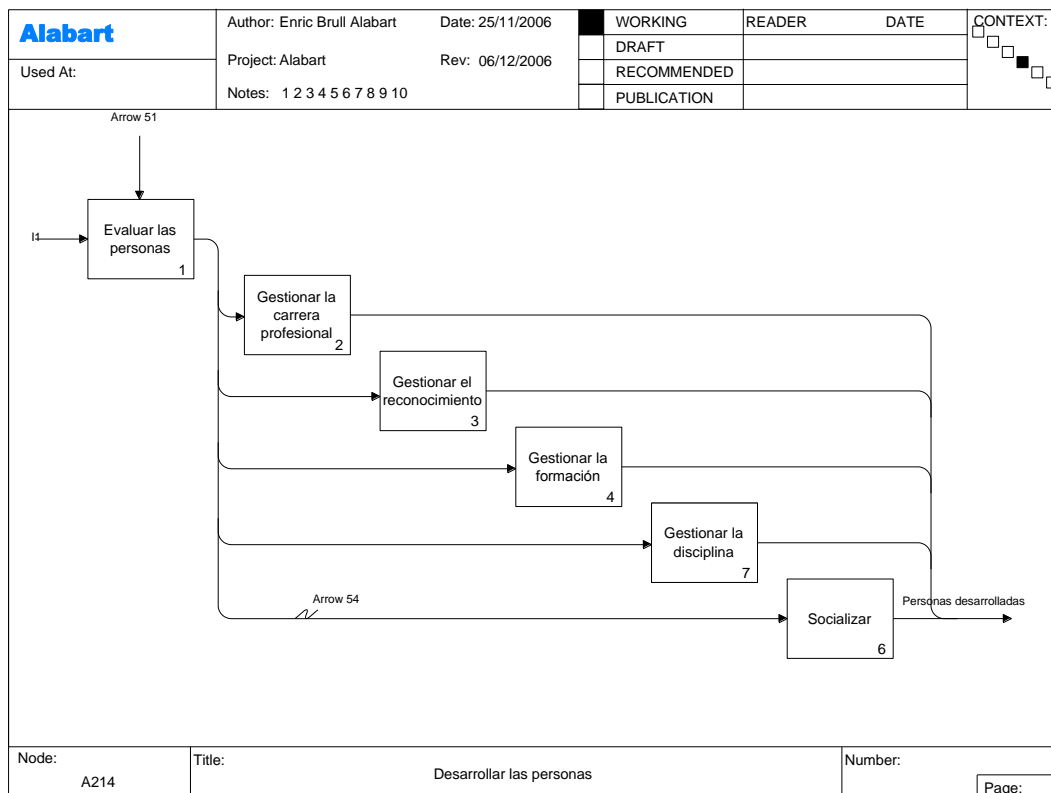
A2134: Administrar millores socials. A més de la retribució econòmica, es pot considerar l'administració de millores socials que són avantatges per al treballador que no tenen el seu tractament en la nòmina.

A2135: Administrar la salut laboral. Els edificis, equips i materials de l'organització no han de generar cap impacte negatiu a les persones vinculades a l'organització. Perquè això sigui possible, es va implantar una sèrie d'activitats que permetin administrar aquests aspectes.

3.2.3.4. El procés A214: Desenvolupar les persones

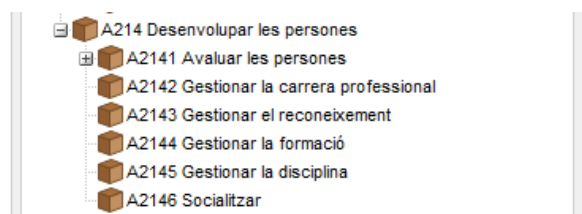
Aquí s'inclouen totes aquelles activitats "noves" en la gestió de persones: Avaluació del personal a nivell individual i de grup, Formació, Reconeixement, ... Aquest procés és el més nou i, per tant, el menys conegut i desenvolupat. Aquelles organitzacions que estiguin seguint un procés de certificació segons ISO 9001:2000, poden vincular l'apartat 6.2.2. punts b), c) i e) a aquest procés.

El detall del procés A214, en forma de diagrama, es mostra a la Il·lustració 3.25:



Il·lustració 3.25: Diagrama A214. Font: Elaboració pròpia (2008)

El detall del procés A214, en forma d'Índex de Nodes, es mostra a la Il·lustració 3.26:



Il·lustració 3.26: Índex de nodes de l'A214. Font: Elaboració pròpia (2008)

A continuació es presenta una breu descripció de cadascun dels processos de 4 dígit:

A2141: Avaluar les persones. S'ha d'avaluar el grau d'ajustament de la competència del treballador amb els requisits establerts en el lloc de treball que ocupa.

A2142: Gestionar la carrera profesional. En el cas que el grau d'ajustament sigui positiu es podrà considerar la promoció o rotació segons el Pla de Carrera (A2114)

A2143: Gestionar el reconeixement. En el cas que el grau d'ajustament sigui, puntualment, positiu es podrà considerar el reconeixement.

A2144: Gestionar la formació. En el cas que el grau d'ajustament sigui negatiu es podrà considerar l'assistència a activitats formatives planificades.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

A2145: Gestionar la disciplina. En el cas que el grau d'ajustament sigui negatiu, es podrà considera l'aplicació del règim disciplinari.

A2146: Socialitzar. Són activitats destinades a millorar el clima laboral/social de l'organització.

3.2.4. Comentaris addicionals de la fase 1: Identificació

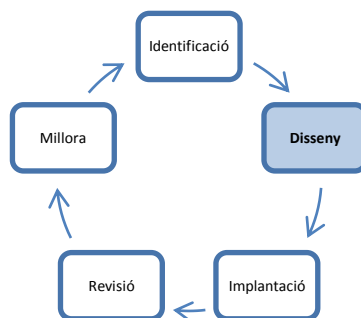
Segons el nivell de detall de l'activitat de l'organització que es vulgui obtenir, el nombre de processos variarà; no obstant, es proposa que entre un mínim de 15 i un màxim de 30 es poden identificar els processos de nivell alt de qualsevol organització. Aquest nombre de processos no ha sortit fruit de la investigació ja que no estava dins dels objectius d'aquest treball; no obstant, durant l'exposició de tot aquest apartat 3.2. Fase Identificació, s'ha vist que un Model IDEF 0 comença amb 1 procés i pot desplegar-se fins un nombre infinit de processos fills.

La proposta que s'ha presentat a l'apartat 3.3.2. Processos de nivell Alt, s'ha començat el Model IDEF 0 amb 1 proces (l'A0) i s'ha donat per vàlida amb 25 processos de 2 dígit (A11... A55).

3.3. Model. Fase 2: Disseny

3.3.1. Presentació

La fase de Disseny contempla aquelles activitats destinades a detallar les característiques dels processos identificats. Per facilitar la ubicació d'aquest apartat, es ressalta la fase de Disseny dins del cicle de Gestió de Processos, de la Il·lustració 3.27.



Il·lustració 3.27: Cicle de Gestió de Processos/Disseny. Font: Elaboració pròpia (2008)

Un procés no existeix físicament. Un procés és un concepte organitzatiu que agrupa una sèrie de elements o característiques. Es poden detallar, com les més importants, les següents:

- Missió
- Responsable
- Procediments
- Documents
- Indicadors
- Recursos

I aquelles altres característiques més particulars que es vulguin afegir.

3.3.2. Dissenyar la Missió

La missió d'un procés descriu la raó de ser del procés, el per què de la seva existència. La missió del procés ha de ser subsidiària de la missió corporativa; dit d'una altra manera: la missió corporativa es desplega dins de l'organització mitjançant les missions dels processos. És un concepte que necessita reflexió ja que una missió de procés ben formulada, permet un disseny més precís.

Exemple de missió del procés de 'Gestió de Persones': "Integrar les persones per que contribueixin, de manera efectiva, a la consecució de l'estratègia de l'organització."

3.3.3. Dissenyar l'Equip Humà

Durant el cicle de vida d'un procés es produeix l'aportació, en diversos nivells d'implicació, de les persones que hi estan relacionades. Des de la Identificació, al Disseny, a l'Execució, a la Revisió fins la Millora dels

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

processos, és necessari considerar que hi haurà persones fent aportacions de diferents característiques i magnitud.

L'element que posa en relació les persones amb una organització, és el lloc de treball; així, doncs, allò que s'ha de dissenyar, realment, són els llocs de treball. Un lloc de treball és un concepte organitzatiu que integra informació sobre els requeriments que ha de complir una persona.

a) Responsable

Cada procés ha de tenir assignat un responsable de la seva gestió en qualsevol moment del cicle de vida que estigui el procés. Per tant és possible que, en el temps, es succeeixin diferents responsables. Com exemple: el responsable del disseny d'un procés no té per què ser el responsable de la mesura dels seus indicadors, ni el responsable de realitzar les accions de millora.

b) Participant

Cada procés pot tenir persones que hi participen, sense ser-ne responsables. Hi ha dos tipus de participants:

- a) Actiu, que aporta alguna activitat
- b) Passiu, que rep informació d'alguna de les activitats i de la que no s'espera resposta per continuar el procés. En general, són comandaments superiors que reben, puntualment, informació d'algun succés.

3.3.4. Dissenyar els Procediments

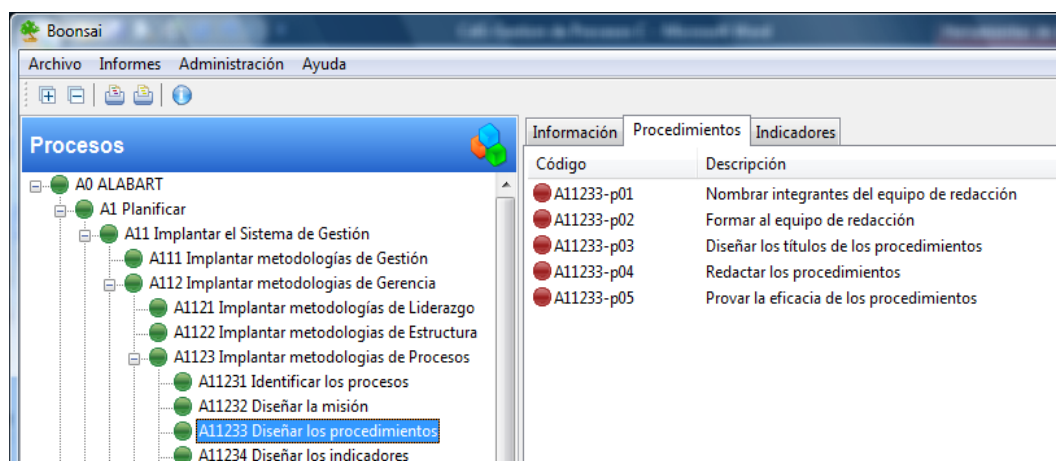
"D'allò abstracte a allò concret"

Quan una activitat és duta a terme de manera repetitiva i ordenada per una o varies persones, es pot afirmar que existeix un procediment. Es pot definir un procediment, per tant, com un conjunt de tràmits ordenats seqüencialment.

En l'entorn d'aquest treball d'investigació s'entén que els procediments estan formalitzats en format text o gràfic. Pot existir, no obstant, un procediment implantat que no estigui escrit. Per exemple, quan es pot demostrar que una activitat és duta a terme per una o per diverses persones de la mateixa manera de forma repetitiva, es pot afirmar que existeix un procediment.

Com a exemple, a la Il·lustració 3.28, es mostren els títols dels procediments que caracteritzen el procés A11233. En aquest cas d'exemple són 5 i s'identifiquen amb el sufix -p01, -p02, etc.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.28: Procediments del procés A11233. Font: Elaboració pròpia (2008)

Com a regla general, s'aconsella que un procés no tingui més de 10 procediments. En el cas que, durant la fase de disseny, dissenyem més de 10 procediments haurem de plantejar que el procés en qüestió hauria de dividir-se en tres o més processos i, traslladar els més de 10 procediments als processos fills resultants. La raó és que la memòria cognitiva i visual es veu limitada quan el nombre d'elements s'incrementa. Segons els autors, entre 5 i 9 elements és el nombre adequat per ser retés a la memòria.

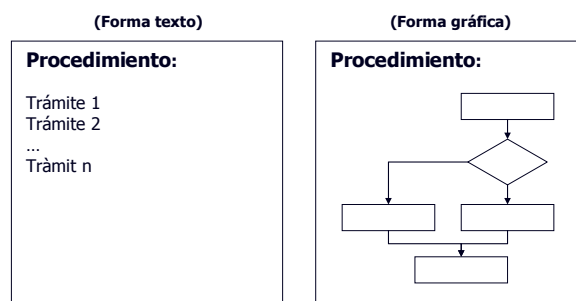
3.3.4.1. Aspectes clau dels procediments

Prèviament a la descripció pràctica dels procediments, cal definir alguns aspectes clau:

- a) Format dels procediments
- b) Nivell de detall
- c) Seqüencialitat

a) Format dels procediments

Ja s'ha comentat que un procediment pot estar documentat o no. Si els procediments estan documentats, es poden representar en forma gràfica, en forma de text o en forma mixta, com es pot veure a la Il·lustració 3.29.



Il·lustració 3.29: Format dels procediments. Font: Elaboració pròpia (2008)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

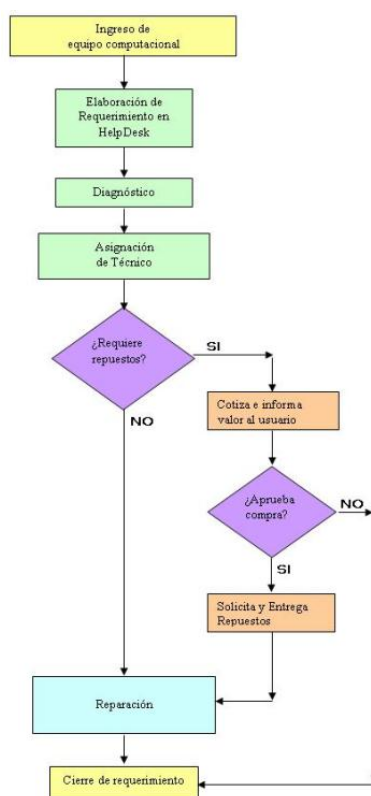
Vegem-ne les diferències:

a1) Forma gràfica

Característiques de la forma gràfica:

- Facilita la comprensió d'aquells procediments que són, en la seva redacció, complexos i presenten salts entre tràmits.
- Són difícils de redactar i d'interpretar per aquelles persones que no tinguin un nivell de coneixements suficients. D'aquesta manera es limita la redacció/lectura de procediments a unes poques persones de l'organització.
- Requereixen d'eines de dibuix complexes.

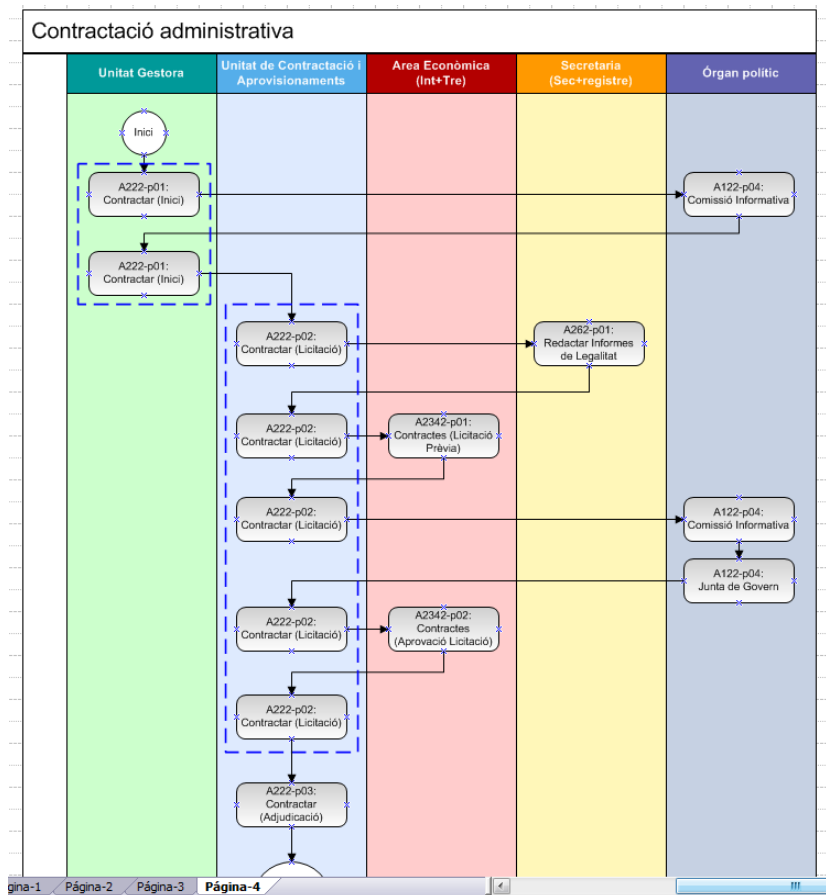
Una forma de representació gràfica (Veure ISO 5807) es pot veure a la II·lustració 3.30:



II·lustració 3.30: Exemple 1 de procediment gràfic. Font: Elaboració pròpia (2008)

Una altra manera, on es poden observar clarament els diferents agents que participen en el procés (a les columnes), es pot veure a la II·lustració 3.31:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.31: Exemple 2 de procediment gràfic. Font: Elaboració pròpia (2008)

En aquest format es pot observar amb facilitat la 'transversalitat' d'alguns procediments ja que es posen en evidència per les línies horitzontals.

a2) Forma text

Característiques de la forma text:

- Són fàcils de redactar i de llegir
- Requereixen eines d'escriptura senzilles
- Són complexes d'utilitzar quan el procediment és complex en salts entre els tràmits.

En general, es suggereix la redacció en format text. Aquells procediments més complexos (només una petita quantitat) poden ser complementats amb algun procediment gràfic, al principi del procediment, de manera que faciliti la seva comprensió.

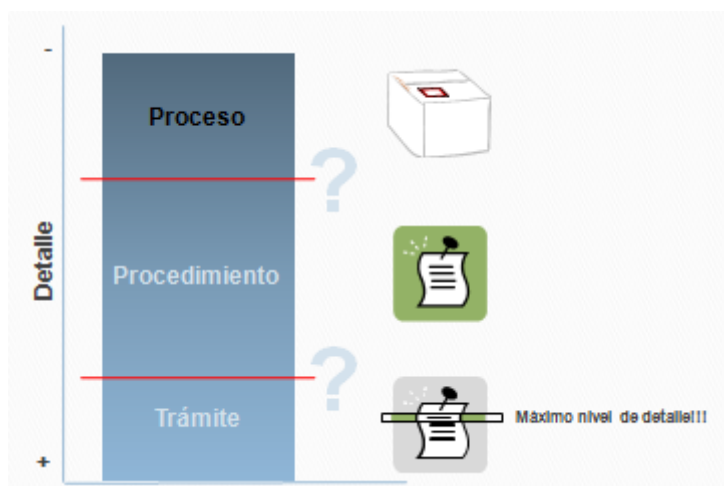
Després d'aquests raonaments en el Model d'aquest treball d'investigació es plantejarà, solament, el format de redacció textual.

b) Nivell de detall

La redacció de procediments té una bona part d'art. Un procediment complex pot ser redactat de forma senzilla per un bon redactor i, per contra, un procediment senzill pot ser redactat de forma complexa per un mal redactor.

El nivell de detall és una de les decisions més controvertides de la redacció de procediments i, més àmpliament, de la gestió de processos. És molt convenient emprar un estil de redacció minimalista. No s'ha d'escriure més del que s'hagi d'escriure ja que un procediment no és una novel·la. Els detalls que no aporten qualitat a l'execució, no s'han de redactar. Redactar amb criteris minimalistes facilita la comprensió del sistema i redueix la probabilitat d'errors.

El nivell de detall que ha de mostrar el procediment serà aquell que garanteixi la qualitat de la seva execució tot considerant els coneixements de la persona que l'ha d'executar (llegir) (Veure la Il·lustració 3.32). Cal considerar que el màxim nivell de detall exigida a una organització és el que ha de figurar als tràmits dels seus procediments i, per tant, el procediment és el lloc on es fixa la qualitat de l'activitat.



Il·lustració 3.32: Nivell de detall. Font: Elaboració pròpia (2008)

Alhora, es tindrà més cura en la redacció d'aquells procediments que tinguin un major impacte en l'organització.

Aquells procediments que s'hagin redactat amb imprecisió, seran detectats fàcilment durant el període de prova inicial perquè es produiran incidències i serà el moment de procedir a la seva millora.

Redactar el primer tràmit i l'últim tràmit és una bona manera de començar a redactar un procediment. Qualsevol procediment es pot detallar utilitzant entre 5 i 10 tràmits; el raonament és el mateix que s'ha exposat a l'apartat 3.3.4. Després d'aquesta primera aproximació podrem observar de manera molt clara quins són els tràmits que requereixen més detall. Com a regla general, suggerim redactar procediments amb menys de 20 tràmits.

Per a la redacció dels tràmits pot ser útil preguntar-se:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- Qui és el responsable del tràmit?
- Què fa?
- Quina informació precisa?
- De què? D'on ve la informació?
- De qui proporciona la informació?
- Amb quins mitjans?
- Quina informació produeix?
- Cap a què? Cap a on va la informació (fi, acció posterior)
- Cap a qui s'envia la informació?
- Quina obligació de realització? (temps, cost, control)
- ...

Quan un tràmit resulta massa llarg, ha de desplegar-se en més tràmits o en un altre procediment o instrucció de treball.

Pot ser d'utilitat, utilitzar 'Instruccions de Treball' (modes operatius, protocols, etc.) com element que permet ampliar el detall dels procediments. En general, les 'Instruccions de treball' són procediments que són executats per un sol lloc de treball o rol. Les instruccions són sol·licitades per procediments.

Dissenyant un sistema amb procediments de pocs tràmits permet disposar d'un sistema més coherent i robust. Amb la pràctica adequada es poden dissenyar procediments molt 'nets'.

c) Seqüencialitat

Els tràmits d'un procediment han de ser 'altament' seqüencials. Ha d'existir un ordre d'execució que, encara que hi hagi períodes d'espera, el procediment finalitzi normalment en l'últim tràmit. Diem 'normalment' perquè poden existir condicions que facin 'saltar' d'un tràmit d'un procediment a un altre procediment, com es veurà mes endavant.

Exemple: Posar en el mateix procediment tràmits de 'Dissenyar llocs de treball' i d'Avaluar la formació' no té sentit ja que 'sempre' que es dissenyi un lloc de treball, no té per què avaluar-se la formació.

Minimitzar el nombre de salts entre tràmits facilita la comprensió del procediment.

3.3.4.2. Títol del procediment

Tots els procediments tenen un títol que s'ha de dissenyar en una frase en infinitiu i breu. Quan un procés té un sol procediment, el nom del procediment ha de ser el mateix que el del procés.

3.3.4.3. Tràmits

Definició: Un tràmit és una tasca elemental de treball, és el nivell màxim de detall escollit per l'organització.

En els models de notació relacionats amb plataformes de *workflow* (vegeu apartat '3.4.3. Automatitzar') les activitats es divideixen en tasques, que és la informació al màxim nivell de detall.

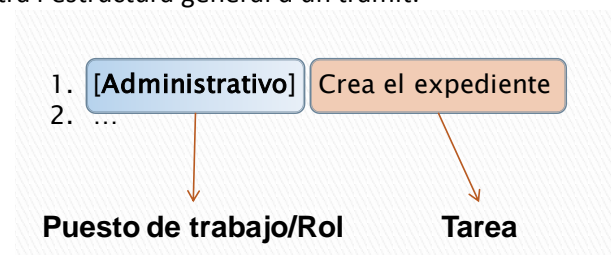
Els procediments textuais estan compostats de tràmits. Cada tràmit ha de contenir amb claredat, com a mínim, dos aspectes:

- Qui és el responsable d'executar el tràmit (Lloc de treball/Rol)
- Què fa, quin ha de ser el resultat (Tasca)

I, també pot contenir:

- Quina informació es requereix (Dades que necessita)
- Quin enllaç té (Procediment que crida)

A la Il·lustració 3.33 es mostra l'estructura general d'un tràmit:



Il·lustració 3.33: Estructura bàsica d'un tràmit. Font: Elaboració pròpia (2008)

a) Lloc de treball [...]

O Agent, o Rol que és l'individu, grup de treball o organització responsable del tràmit.

També es pot denominar 'responsable'. Especifica 'qui' és responsable de realitzar el tràmit, no cal posar el nom de la persona. El responsable, si és un lloc de treball, ha d'estar definit en el Catàleg de Llocs de Treball de l'organització. S'escriu entre claudàtors [...].

Exemple: [Director], [Cap de Personal], ...

Es poden utilitzar, també, 'grups' de llocs de treball o Unitats Organitzatives:

Exemple: [Equip Directiu], [Comptabilitat], [Tots], ...

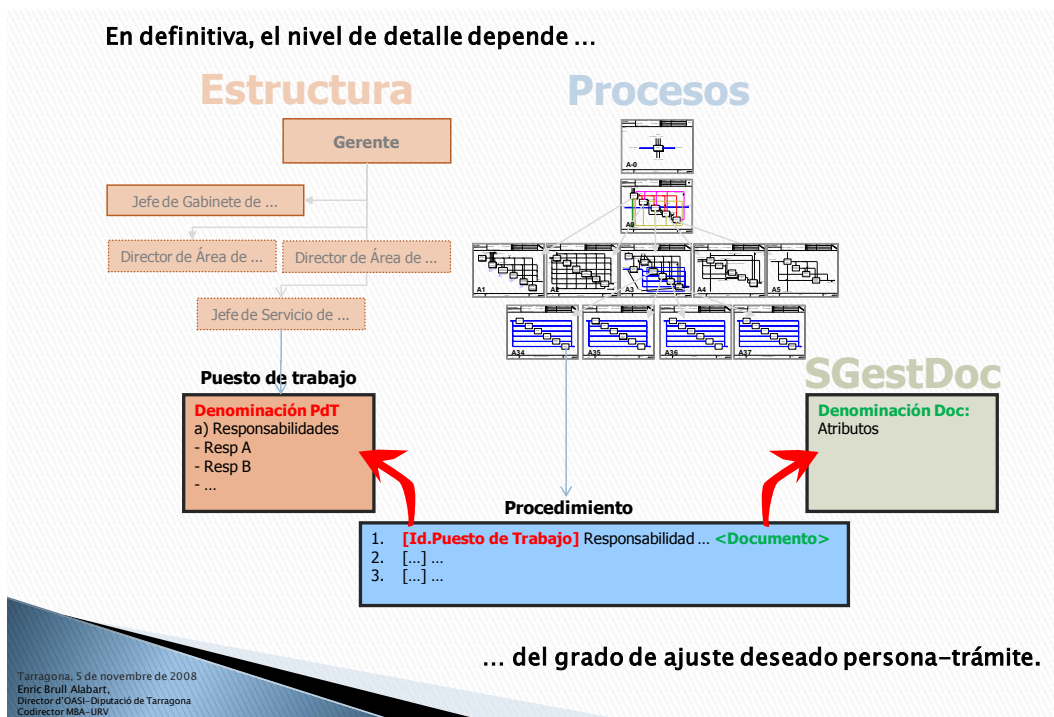
O, també, agents externs:

Exemple: [Client], [Proveïdor], [Registre Mercantil], ...

L'arquitectura de processos (procediment) i l'estructura organitzativa estan directament relacionades pel lloc de treball.

La il·lustració 3.34 permet raonar un dels aspectes clau esmentats: el nivell de detall. La redacció d'un tràmit, entès com el màxim nivell de detall fixat per l'organització, dependrà del lloc de treball que l'hagi d'executar. Així, doncs, les exigències fixades al lloc de treball condicionaran la complexitat de la redacció del tràmit. El donar pes als llocs de treball o donar-lo als tràmits, és una decisió estratègica dels responsables. Si es dona pes als llocs de treball, es podran redactar els procediments amb més facilitat però, per contra, tindrà més dificultat la cobertura o substitució de la persona que hagi de ocupar el lloc de treball; i si es dona poc pes al lloc, els procediments s'hauran de redactar amb més detall.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.34: Relació procediments-llocs de treball. Font: Elaboració pròpia (2008)

b) Tasca

També es pot denominar 'activitat'. Especifica 'què' fa la persona responsable (que ocupa el lloc de treball) de realitzar el tràmit.

Es redacta amb un verb en forma de tercera persona del singular del present d'indicatiu en primer lloc i, a continuació, el detall de la tasca.

Exemple: 'Convoca a l'equip directiu', 'Signa l'acta', etc.

És convenient limitar al màxim l'ús de la conjunció 'i'; com a norma general, és millor redactar dos tràmits que redactar-ne un que inclogui la conjunció 'i'.

Es suggereix fer una selecció de verbs i procurar utilitzar aquells verbs que siguin més clars en cada tràmit. Per exemple, 'Rep' o 'Tramita' són verbs menys precisos (més confusos) que 'Segella' o 'Obre expedient'. Es poden utilitzar un seguit relativament finit de verbs utilitzant com a base conceptual la "Taxonomia de Bloom" (**Bloom**, 1971) del domini cognitiu que es presenta una gràfica a la il·lustració 3.35.

Avaluació
Síntesi
Anàlisi
Aplicació
Comprensió
Coneixement

Il·lustració 3.35: Taxonomia de Bloom. Font: Elaboració pròpia (2008).

c) Document

Els documents (individual o expedient) es referencien en els tràmits dels procediments, com a part de la tasca. Així, doncs, al tràmit s'especifica quin document es gestiona en el corresponent tràmit. El document ha d'estar definit en el Quadre de Classificació Documental de l'organització. Es redacta entre angles <...> i pot estar identificat amb el nom i el codi o, solament, amb el nom.

Exemple: [Director] Signa l'acta de la reunió <D133: Acta de la reunió de planificació>.

Exemple: [Director] Signa el <Acta de la reunió de planificació>.

La participació d'un document pot referenciar-se de dues formes:

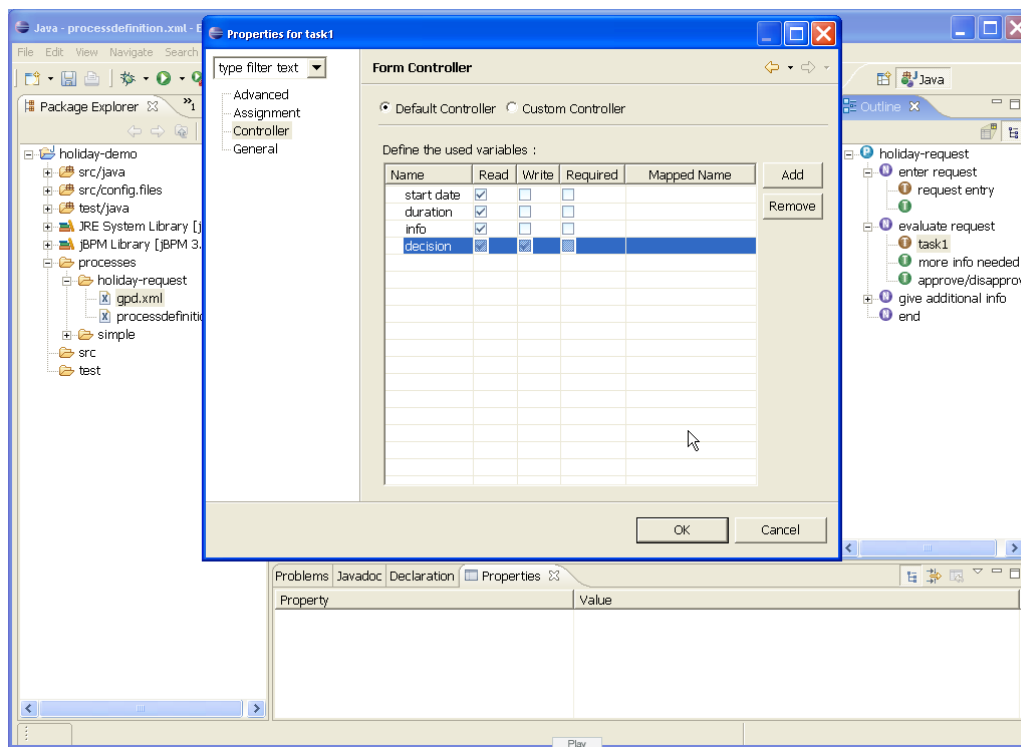
a) Definint el contingut del document

Exemple: [...] Prepara el pressupost determinant la partida i l'import.

b) Requerint l'acompliment d'un formulari

Exemple: [...] Prepara el pressupost empenant el formulari <Proposta de pressupost>.

En el cas de les plataformes de workflow, per a cada tasca, es determinen les dades que son necessàries per a dur-la a terme. Hi ha dades que es necessiten per donar la informació necessària del tràmit (informació de lectura) i hi ha dades que s'han d'introduir com fruit de la decisió (informació d'escriptura). A la Il·lustració 3.36, es mostra un exemple d'assignació de dades (camps) a un tràmit on hi ha quatre camps de lectura i, només, un d'escriptura.



Il·lustració 3.36: Dades i Formularis. Font: Aplicació jBPM (2009)

3.3.4.4. Seccions

Per facilitar la comprensió del procediment, es poden utilitzar 'Seccions' que són títols que encapçalen grups de tràmits.

Les seccions no interrompen la numeració dels tràmits; només són indicatius de grups de tràmits.

Exemple:

a) Formació interna

1. [sadjaf] sadfasf
2. [hfhfh] glfkhlyh

b) Avaluació de la formació

3. [mnmndm] lskdkgf
4. [xzxzxz] ñrhñkfh

3.3.4.5. Límits

Atès que tots els processos tenen la seva raó de ser si generen un valor afegit a algú, haurem de considerar les interrelacions entre ells. La suma lògica d'entrades i sortides de tots els processos ha de ser zero (a excepció de les interrelacions externes): no pot existir una sortida que no vagi a cap lloc ni una entrada que no vingui de cap lloc.

Els procediments presenten límits dins del sistema per mitjà de:

- Les entrades i les sortides, o límits, que determinen de manera inequívoca on s'inicia el procediment i on finalitza, respectivament. És necessari conèixer que és el que es fa abans i després del procediment.
- Els salts, que determinen salts dins del procediment. Es posa en pràctica mitjançant el text: 'Salta al tràmit ...'

Exemple: '1. [Cap de compres] Comprova si la comanda supera els 600 euros:

- a) Sí: Salta al tràmit 5
- b) No: Salta al tràmit 9

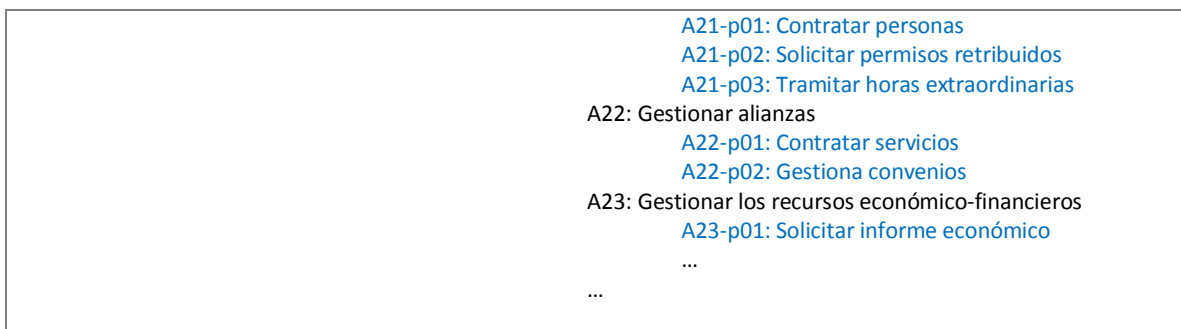
- Els enllaços, que determinen salts fora del procediment. Es posen en pràctica mitjançant els símbols {...}, que significa: enllaça amb el procediment...

Exemple: '1. [Cap de compres] Demana informe econòmic {A2356-p01: Realitzar informe econòmic}

Els límits dels procediments permeten identificar de manera detallada la interrelació entre els processos. Un exemple d'informe d'interrelació el mostrem a la Il·lustració 3.37.

Procés	Processos amb els que s'interrelaciona
A33: Dar servicios a las personas A331: Dar servicios de cultura	A21: Gestionar personas

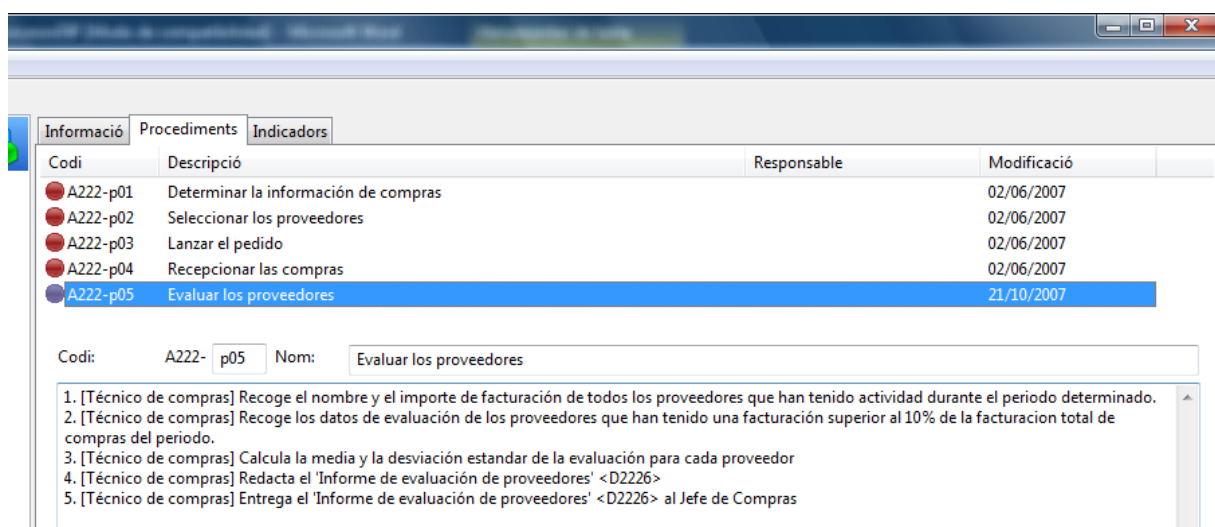
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.37: Interrelació entre processos. Font: Elaboració pròpia (2009)

3.3.4.6. Exemples

Com exemple mostrem, a la Il·lustració 3.38, els procediments associats al procés "Gestionar compres" i, concretament, el procediment, el "A222-p05: Avaluar als proveïdors".



Il·lustració 3.38: Exemple de redactat de procediment. Font: Elaboració pròpia (2009)

Davant la necessitat de prioritzar l'ordre de dissenyar els procediments, és convenient considerar el criteri que es mostra a la Il·lustració 3.39.

	Fàcils	Difícils
Importants	I	II
No importants	III	IV

Il·lustració 3.39: Taula de prioritació de disseny de procediments. Font: Elaboració pròpia (2009)

Cal dissenyar, primer, els del quadrant I i, al final, els del quadrant IV.

3.3.5. Dissenyar els Documents

S'ha vist a l'apartat 3.3.c) que alguns dels tràmits poden incidir (creant, introduint dades o tancant) documents (físics o informàtics). Tots els documents han d'estar identificats.

3.3.5.1. Instruments de gestió documental

Els principals instruments utilitzats en les operacions de gestió documental son:

- a) Quadre de Classificació Documental basat en els processos de l'organització
- b) Calendari de Conservació Documental
- c) Taula d'Accés i Seguretat

Alhora, es poden utilitzar altres instruments com:

- a) Tesaure de termes acceptats
- b) Glossari de termes controlats

3.3.5.1.1. Quadre de Classificació Documental

L'instrument bàsic per identificar els documents és el Quadre de Classificació Documental (QCDoc) que conté una relació d'expedients, agrupats jeràrquicament, als que s'associen finalment els documents (registres individuals). A més de les dades identificatives, el QCDoc conté 'metadades'. Les metadades són dades que permeten caracteritzar un document. Són exemples de metadades, la persona que el va crear, modificar o anul·lar; el moment del temps que es va crear, modificar o anul·lar; el lloc d'emmagatzematge, el temps de retenció, el suport, etc.

Un exemple de part d'un Quadre de Classificació Documental es mostra a la Il·lustració 3.40. Podem observar a l'àrea de l'esquerra un arbre indentat que representa el Quadre de Classificació Documental on els documents/Expedients que no tenen fills (que no tenen al davant un signe + ó -) son els documents/expedients de l'organització. Els nodes superiors (que sí tenen al davant un signe + ó -), son agrupadors de documents. Alhora, a l'àrea de la dreta es pot observar una relació de documents/Formularis que fixen els registres individuals que existiran a l'organització.

The screenshot displays the OASI web application interface. At the top, there are logos for 'Boonsai' and 'oasi' (Organització d'Assistència i Serveis). Below the logos is a navigation bar with tabs: 'Inici', 'Estructura', 'Processos', 'Documents', 'Estratègia', and 'Informes'. The 'Documents' tab is active, showing a sub-menu with 'Informació', 'Documents', and 'Participació'. On the left, a tree view shows the 'Documentació' structure, with 'E0020 Contractació de persones' selected. On the right, a table lists documents with their codes and names. Below the table, there is a form for adding or editing a document, with fields for 'Codi', 'Nom', 'Adjunt', and 'Descripció', and buttons for 'Obrir' and 'Desar'.

Codi	Nom
F0060	Libreta del Banc
F0061	Targeta S. Social
F0062	Informe tècnic - Proposta personal
F0063	Proposta contractació - RH
F0064	Proposta contractació - Intervenció
F0065	Informe fiscalització

II-lustració 3.40: Quadre de Classificació Documental. Font: Elaboració pròpia (2009)

3.3.5.1.2. Calendari de Conservació Documental

Conté els terminis de conservació i accions de disposició apropiades per a cada classe de document.

Per a determinar els documents que han d'estar al sistema de conservació, cal prendre com referència el Quadre de Classificació Documental.

Per a determinar el termini de conservació, pot considerar-se:

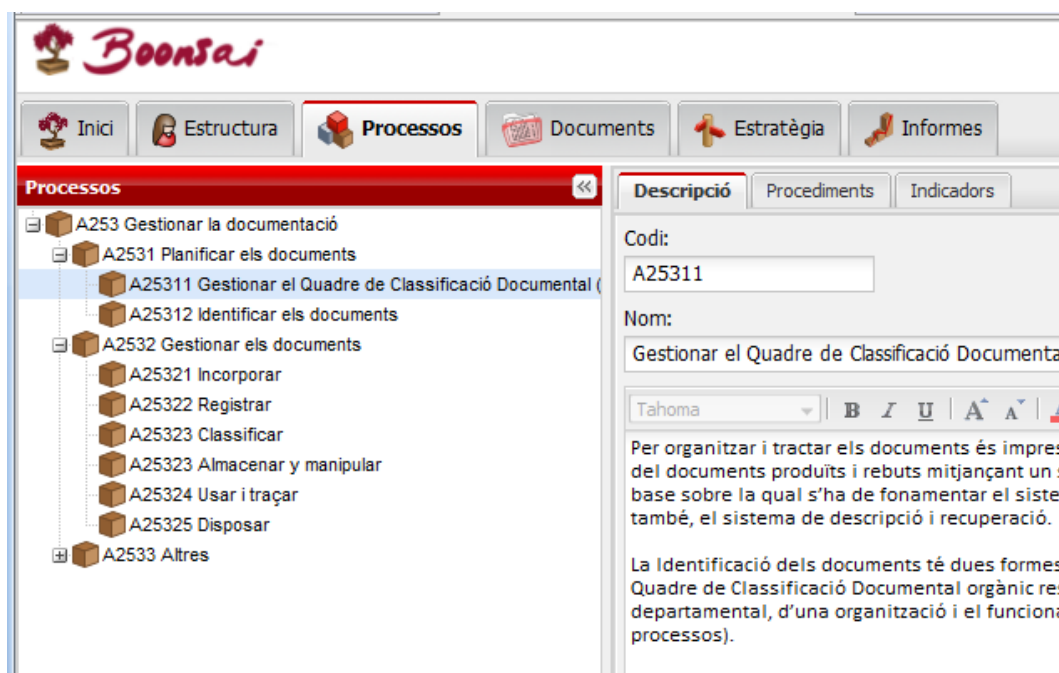
- el marc legal o administratiu aplicable
- els usos dels documents
- els vincles d'unió amb altres sistemes
- la varietat d'usos dels documents

3.3.5.1.3. Taula d'Accés i Seguretat Documental

És necessari un instrument formal d'identificació dels drets d'accés i del règim de restriccions aplicables als documents. Una seguretat apropiada pot descriure's com el nivell de seguretat que es necessitaria per a protegir la informació de qualsevol accés, recopilació, us, divulgació, esborrat, modificació o destrucció sense autorització.

3.3.5.2. Processos de gestió documental

És necessari integrar el concepte de Sistema de Gestió Documental i el Concepte de Sistema de Gestió de Processos. A la Il·lustració 3.41 es mostren els processos, fins a 5 dígets, de gestió documental.



Il·lustració 3.41: Processos de Gestió Documental. Font: Elaboració pròpia (2009)

S'han considerat com a base, les recomanacions de la ISO 15489-2 (2006:22).

3.3.5.2.1. Planificar els documents

1. Gestionar els instruments principals: Per organitzar i tractar els documents és imprescindible un:

- Quadre de Classificació, dels documents produïts i rebuts mitjançant un sistema únic. La classificació pot definir-se com la identificació i organització sistemàtica de documents en categories. La classificació dels documents té dues formes bàsiques: orgànica/departamental o funcional/processos.
- Calendari de Conservació, que es gestiona mitjançant el Sistema de Conservació i Eliminació.
- Taula d'Accés i Seguretat, que es gestiona mitjançant el Sistema d'Accés i Seguretat.

En algunes organitzacions, s'inclou el Tesaure de termes acceptats i un Glossari de termes controlats.

2. Identificar els documents: ISAD-G és una norma de descripció arxivística i constitueix una guia general per a l'elaboració de descripcions arxivístiques, entenen com descripció arxivística la tasca d'identificar i explicar el context i el contingut de la documentació d'arxiu per a facilitar l'accés.

3.3.5.2.2. Gestionar els documents

1. Incorporar: La incorporació és el procés en el que es determina la necessitat de crear i conservar un document. Això inclou tant els documents que l'organització crea com els que rep. Es tracta de decidir quins documents s'han d'incorporar, la qual cosa requereix decisions sobre qui pot tenir accés i, en general, el temps que és necessari conservar-los. L'acció de la captura és l'ingrés dels documents dins el sistema. En l'actualitat el procés de digitalització de documents és un dels mecanismes d'ingrés de major impacte ja que determina el canvi de suport dels documents i la necessitat de disposar de documents digitals originals.

2. Registrar: Als sistemes que s'utilitza el registre, aquest té com objectiu donar fe de la creació o incorporació d'un document en un sistema documental; això significa inventariar i donar una breu informació descriptiva del document en un registre, així como l'assignació d'un identificador únic al document. El registre és una manera de formalitzar la incorporació del document cap el sistema documental. Els documents poden registrar-se a diversos nivells d'agregació a un sistema documental com, per exemple en sistemes de fitxers de correspondència, a nivell d'expedient o a nivell de "document" o de "foli", segons l'avaluació dels requisits probatoris. El registre especifica uns mínims que consisteixen en les següents metadades:

- a) Identificador únic (assignat per el sistema)
- b) Data i hora del registre
- c) Títol o una breu descripció
- d) Autor, remitent o destinatari

3. Classificar: La classificació és el procés d'identificació de la categoria o categories dins de les activitats de negoci i els documents que generen, així com el seu agrupament, si és necessari, en series per tal de facilitar la descripció, el control, les relacions i determinació de l'estat de disposició i les condicions d'accés.

4. Emmagatzemar i manipular: La decisió de capturar un document implica la retenció d'emmagatzematge. Unes condicions d'emmagatzematge adequades garanteixen una protecció, una accessibilitat i una bona gestió dels documents. L'objectiu del document, la forma física, la utilització i el valor del document determinaran les característiques de la instal·lació i dels serveis d'emmagatzematge necessaris per a gestionar el document durant tot el temps que sigui necessari. La documentació ha de prendre formes eficients d'emmagatzematge, i pot fer-lo mitjançant un anàlisi de risc que permeti escollir les opcions d'emmagatzematge i tractament apropiades i viables pel risc dels documents. Els documents que siguin especialment importants per a la continuïtat de l'activitat del negoci poden requerir mètodes addicionals de protecció i duplicació que garanteixin l'accés en cas d'emergència. La gestió del risc també inclou el desenvolupament d'un pla de restabliment d'emergència que defineixi una resposta organitzada i prioritzada en cas d'emergència, una planificació per a garantir la continuïtat del funcionament normal de les activitats durant aquest període, i la definició de plans adequats pel seu posterior restabliment.

5. Usar i traçar: L'ús del document implica operacions que poden ser registrades en el sistema de gestió documental com a metadades. L'ús del document pot afectar a l'accés i a l'estat de disposició. La gestió de l'ús dels documents inclou:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- a) La identificació dels permisos d'usuari del sistema de gestió documental relacionats amb individus i la seva disposició dins l'organització.
- b) La identificació de l'estat d'accés i seguretat dels documents.
- c) La identificació dels drets d'accés de les persones alienes a l'organització.
- d) La garantia de que només els individus amb els drets adequats de classificació o seguretat d'usuari tindran accés als documents sotmesos a restricció.
- e) El seguiment del moviment del document per a identificar les persones que han estat relacionades.
- f) La garantia de que qualsevol us del document quedarà reflectit amb suficient detall.
- g) La revisió de les classificacions d'accés a documents per a garantir l'actualització i vigència.
- h) El seguiment de l'ús dels documents, registre històric dels usos i dels accessos, en sistemes documentals és una mesura de seguretat de les organitzacions.

6. Disposar: Els documents amb dates i accions de disposició similars haurien de ser fàcilment identificables en el sistema de gestió documental. La disposició contempla la conservació permanent, la destrucció física, la transferència de la custòdia o cessió de la propietat dels documents.

3.3.5.3. Documents bàsics

Hi ha alguns documents guia que, amb més o menys precisió, estan implantats a totes les organitzacions que disposen d'un sistema de gestió. Alguns documents d'aquests documents són:

- Manual de Gestió Integrada (o de qualitat, medi ambient, seguretat en el treball, etc.)
- Estructura organitzativa
- Manual de Procediments
- Pla Estratègic/Anual
- Glossari
- Etc.

Tot i que els documents esmentats, realment, son registres a efectes pràctics, es consideren documents guies.

3.3.5.4. Registres

Els registres són un tipus especial de document (veure ISO 9001, apartat 4.2.3.)

En ocasions, per facilitar la qualitat dels registres, és oportú crear 'Formularis' que són documents dissenyats per contenir la informació.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

És convenient no confondre el concepte de formulari amb el concepte de registre:

- Formulari: Document estructurat que mostra espais per dades.
- Registre: Document que conté dades que demostren el compliment d'uns requisits.

A la Il·lustració 3.42, es mostra la diferència entre un formulari i un registre.

El Sistema de Gestión
Procesos
Diseñar
Documentos

Formulario: Plantilla para obtener un registro
Registro: Documento que evidencia una acción

Ejemplo

Formulario	<i>Solicitud de vacaciones</i> Nombre: Departamento: Período: Conforme el Jefe del Departamento:
	<i>Solicitud de vacaciones</i> Nombre: Emilio Altés Malràs Departamento: Finanzas Período: 15 julio a 15 agosto Conforme el Jefe del Departamento: Joana Ollé Sanromà

Tarragona, 5 de novembre de 2008
Enric Brull Alabart,
Director d'OGSI - Diputació de Tarragona
Co-director MBA-URV

Il·lustració 3.42: Diferencia entre Formulari i Registre. Font: Elaboració pròpia (2009)

Les plataformes tecnològiques de *workflow* (veure apartat *workflow*) es basen en la presentació i captura d'informació atenent a camps d'una base de dades que van presentant-se i capturant-se en cadascuna de les tasques que el procediment està dividit. Així, doncs, el concepte de registre clàssic, en paper, està evolucionant cap a 'formes' de presentació d'informació ad-hoc, segons la tasca que es tingui que realitzar.

3.3.6. Dissenyar els Indicadors

3.3.6.1. Aspectes generals dels indicadors

Un sistema de mesures de funcionament equilibrat ha de promoure i facilitar l'alineació de les persones cap l'ajust dels seus comportaments de manera que aconseguixin l'estratègia corporativa. Un bon sistema de mesures ha de ser comprensiu, incloent les mesures importants dels processos rellevants. Donat que totes les mesures no tenen igual significat, la seva importància relativa ha de ser clarament visible i cadascun ha de tenir un responsable dels resultats i de l'exactitud de les dades.

S'ha definit que un procés és un conjunt d'activitats que generen un valor afegit. Els indicadors, de manera complementària, permeten avaluar el valor afegit del procés. Els indicadors són, per tant, magnituds associades als processos que permeten avaluar-los; són unitats d'informació bàsiques. Un procés s'ha de mesurar i avaluar per a poder determinar-ne la seva eficiència.

La definició de la paraula posa l'èmfasi en la mesura aproximativa de la realitat, aspecte que ens remet al fet que el que indica l'indicador no és la realitat sinó el concepte construït per l'investigador en relació probabilística, ja que rarament un indicador captura tot l'imaginari d'un concepte, existint un residu de significat conceptual (**Domínguez Amorós et al.** (2000:94)).

3.3.6.2. Títol de l'indicador

El títol de l'indicador ha de tenir dues parts: magnitud i concepte.

a) **Magnitud**: És la unitat que s'utilitza per mesurar. Es troben uns indicadors que mesuren magnituds directes i uns altres que mesuren magnituds indirectes, relatives o complexes⁴ és a dir, que requereixen l'aplicació d'alguna fórmula.

Exemple de magnitud directa: Nombre, quilos, hores, dies, euros, etc.

Exemple de magnitud relativa: Percentatge, tant per 1, parts per milió, etc.

Exemple de magnitud relativa (estadística): Mitjana, Desviació Estàndard, Màxim, Mínim, etc.

Exemple de magnitud complexa: Índex, etc. Que el resultat és (pot ser) la mitjana, ponderada o no, de 40 preguntes agrupades en 8 dimensions.

b) **Concepte**: És la propietat que es mesura.

Exemple: Clients, Expedients finalitzats, Projectes iniciats, Satisfacció de les persones, etc.

D'aquesta manera es poden trobar els indicadors complets següents:

Exemple d'indicador directa: Nombre de clients, Nombre de projectes iniciats, Percentatge de satisfacció de les persones, etc.

Exemple d'indicador relatiu: Percentatge d'absentisme (hi intervenen dos indicadors primaris: nombre d'hores teòriques de treball i nombre d'hores treballades).

Exemple d'indicador complex: Índex de satisfacció de les persones, etc.

El resultat de mesurar un indicador dona un Valor.

3.3.6.3. Atributs

Els atributs (metadades) bàsics d'un indicador són:

- La forma de càlcul**. En el cas que un indicador sigui de magnitud relativa i, per tant, prengui com a base altres indicadors, cal especificar la fórmula de càlcul.
- La freqüència de mesura**. Un indicador s'ha de mesurar amb una periodicitat fixada. La freqüència de mesura dependrà de la variabilitat de la mesura. Com regla general acceptarem que la mesura es dugui a terme en deu cops dins del període de variabilitat.
Per exemple, si el període de variabilitat és anual, serà oportú mesurar cada mes (12 vegades).
- La definició de responsabilitats**. El comportament d'un indicador requereix el concurs de diferents responsabilitats. La de la persona que el defineix, la del que pren la mesura, la del que l'analitza, etc. Poden, no obstant, ajuntar-se en una sola persona les diferents responsabilitats.

⁴ També prenen el nom de supervariables. Vegeu l'apartat '3.3.6.5. Constructes'

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- d) La definició d'una meta o límits (opcional). Segons els objectius anuals establerts, caldrà fixar una meta a assolir o uns límits entre el que s'ha de comportar.

3.3.6.4. Grups

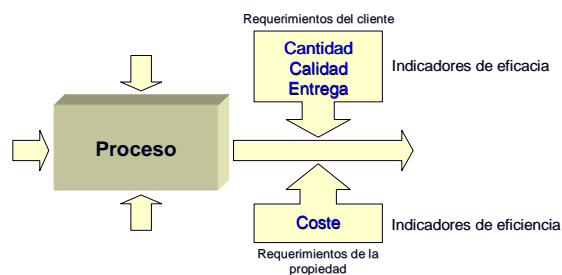
Es convenient agrupar els indicadors seguint algun criteri classificador.

Una agrupació clàssica és la que els classifica per unitats organitzatives. Per exemple:

- a) Gerència
- b) Màrqueting
- c) Operacions
- d) Recursos Humans
- e) Finances

Una altra agrupació més bàsica i útil a nivell de procés, és pot veure a la figura 3.43:

- a) Quantitat. Son els indicadors que mesuren magnituds que es poden comptar
- b) Qualitat: Son els que mesuren el nivell de qualitat del procés com, per exemple, l'índex de satisfacció dels clients o el nombre de reclamacions (que, tot i ser un indicador de quantitat, expressa la qualitat del procés).
- c) Lliurament: Son les que mesuren el temps transcorregut entre l'inici i el fi del cicle del procés, alhora que els temps intermitjos, si cal.
- d) Cost: Son els indicadors que mesuren el cost associat als processos. Es convenient que hi hagi un indicador per a cada tipus de cost.



Il·lustració 3.43: Grups d'Indicadors. Font: Elaboració pròpia (2008)

Una altra manera (Kaplan, 1995), és agrupant en indicadors de:

- a) finances
- b) clients
- c) processos
- d) formació i creixement

Aquesta aportació, la de Kaplan i Norton, focalitza la seva originalitat en considerar que no només s'han de mesurar indicadors de finances, sinó que ha d'haver-hi altra tipus d'indicadors.

Es pot continuar amb una altra agrupació (EFQM), en indicadors de:

- a) clients

- b) personal
- c) societat
- d) rendiment clau

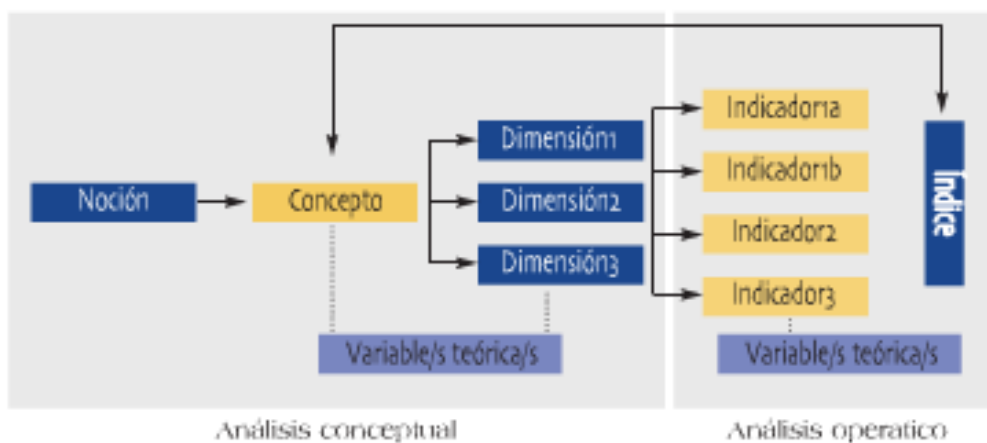
i les agrupacions que es considerin útils per a la gestió precisa de l'organització.

3.3.6.5. Constructes

S'ha comentat que les magnituds indirectes, relatives o complexes requereixen la base de magnituds o indicadors directes. En aquest cas es treballa en el terme de 'concepte' o 'constructe'.

Conèixer tots els aspectes, facetes o dimensions que determinen un *concepte* complex -també anomenat constructe o supervariable- com l'orientació al mercat, la innovació o la satisfacció del client és necessari per a poder oferir una definició completa del mateix. Però en ocasions, una cosa que és tan evident i necessària, resulta especialment problemàtica, ja que prèviament a conèixer el grau de presència o les relacions entre uns conceptes o altres, serà necessari mesurar de forma correcta i precisa.

Per donar resposta a aquest tipus de situacions, les investigacions empen les anomenades escales múltiples o sistemes de mesura. A través d'aquestes escales és possible establir un sistema de mesura on es recullen i es quantifiquen totes i cadascuna de les *dimensions* que té un *concepte* complex o constructe, de tal manera que al final és possible establir un valor per aquest concepte basat en una combinació lineal de totes i cadascuna d'aquestes dimensions. A la mesura bàsica es coneix amb el nom d'indicador, mentre que cada una d'aquestes dimensions estaran representades per un o diversos indicadors que presenten un pes específic determinat en el resultat o índex final del concepte o constructe. Un esquema d'aquestes conceptes es pot veure a la Il·lustració 3.44.



Il·lustració 3.44: Esquema concepte-constructe. Font: Rodríguez Jaume (2000)

El desenvolupament d'una escala múltiple s'inicia amb una teoria subjacent del constructe que va a mesurar-se. Una teoria és necessària no només per a l'elaboració de l'escala, sinó també per a la interpretació de les qualificacions resultants.

El pas següent consisteix a generar un conjunt inicial de partides (atributs o característiques) que es estudiaran i que defineixen les diferents dimensions del constructe.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

A partir d'aquest conjunt de característiques que en definitiva representen els diferents aspectes o dimensions del concepte o constructe, l'investigador, d'acord amb el seu judici i el d'altres individus amb coneixements, genera un grup reduït d'indicadors potencials. S'adopta cert criteri qualitatiu per recolzar el seu judici. El conjunt reduït d'indicadors pot resultar molt extens per a construir una escala. De manera que, es pot aconseguir una reducció de manera quantitativa. Les dades es recopilen a partir del grup reduït de partides potencials per part d'una àmplia mostra d'entrevistats. Les dades s'analitzen mitjançant l'ús de tècniques com correlacions, anàlisi factorials, anàlisi conjunta, anàlisi discriminant o altres tipus de proves estadístiques. Com a resultat d'aquestes anàlisis estadístics, s'eliminen altres indicadors més, donant com a resultat una escala pura. L'escala pura s'avalua en relació amb la fiabilitat i validesa al recopilar més dades d'una mostra diferent. Amb base a aquestes avaluacions, es selecciona un conjunt final d'indicadors per a l'escala. Aquest procés es desenvolupa de manera interactiva i compta amb diversos nivells de retroalimentació.

El desenvolupament d'escals múltiples ha estat habitual en la literatura de la Gestió d'Empreses a l'hora d'establir un sistema de mesura sobre els conceptes: orientació al mercat i satisfacció del client, per exemple. No obstant això, i malgrat que de forma general existeix un elevat grau d'acord a l'hora d'establir quines són les característiques i dimensions que defineixen cadascun d'aquests conceptes, és possible observar com els sistemes de mesura proposats varien d'uns treballs a altres.

Amb aquesta base es pot afirmar que els indicadors constitueixen propietats essencialment manifestes que, suposadament, es troben empíricament relacionades amb una *propietat latent* o no observable (dimensió). Dels indicadors s'exigeix que siguin 'expressió numèrica, quantitativa de la dimensió que reflexen' (**Gonzalez Blasco**, 1989:235). Per la qual cosa, en qualsevol operacionalització d'un concepte s'haurà de trobar, al menys, un indicador per a cada dimensió del concepte.

No obstant, ha de tenir-se present que els indicadors representen 'aproximacions' (en termes de probabilitat) al concepte que mesuren. Això es degut a les característiques de generalitat i abstracció que defineixen a tot concepte.

La *operacionalització de conceptes* teòrics constitueix una fase intermèdia en el procés d'investigació. En el procés de operacionalització es poden diferenciar dos processos que hi depenen: la conceptualització i la mesura. El procés de mesura vincula les operacions físiques de mesura amb les operacions matemàtiques d'assignar números a objectes (**Cea d'Ancona**, 1999). D'aquesta manera, el procés complet implica els *conceptes teòrics* amb les operacions físiques de *mesura* i d'aquestes amb els *símbols matemàtics*.

L'operacionalització dels conceptes teòrics ha de partir de les següents consideracions:

- a) Entre els indicadors i el concepte a mesurar ha d'haver-hi una plena correspondència. Els indicadors han de seleccionar-se i combinar-se de manera que aconseguixin representar la propietat latent que el concepte representa (la seva existència e intensitat), en condicions de validesa i fiabilitat.
- b) Els indicadors poden materialitzar-se de diferents maneres (preguntes en un qüestionari o en una entrevista oberta, en el registre d'una conducta observada o en dades estadístiques comptabilitzades en un cens, per exemple).
- c) En l'operacionalització s'assumeixen uns marges d'incertesa. La relació entre els indicadors i la variable latent (el concepte) que tracta de mesurar, sempre serà suposada, mai plenament certa; es consideren aproximacions en termes de 'probabilitat'.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Les raons per a l'operacionalització múltiple poden resumir-se en:

- a) Utilitzar varies mesures per un mateix concepte contribueix a abastar les diferents dimensions que aquest inclou.
- b) Proporciona una major precisió i validesa de la mesura, quan coincideixen els resultats de mesures diferents.

Una mesura de concepte ha d'acomplir els criteris de:

- **Validesa**: La capacitat de ser eficaç en l'assoliment de l'efecte desitjat, és dir, la seva capacitat de verificar justament el referent empíric del *concepte* al qual pretén referir-se-hi. El grau de correspondència entre l'indicador (empíric) i definició (teoria) pot ser mesurat de moltes maneres, rarament sense crítiques de varis gèneres, però mai confós amb les proves o verificacions. **Carmines i Zeller** (1979) diferencien tres modalitats de validesa
 - De Criteri, també nomenada predictiva o concurrent. Es comprova la validesa comparant-la amb algun criteri (o mesura generalment acceptada) que amb anterioritat s'hagi empleat per a mesurar el mateix concepte. Alhora, es diferencien dues valideses de criteri:
 - Concurrent. Quan es correlaciona una mesura nova amb un criteri adoptat en el mateix moment.
 - Predictiva. Té que veure a un criteri futur que esta correlacionat amb la mesura.
 - De Contingut. Té que veure al grau en que una mesura empírica abasta la varietat de significats inclosos en un *concepte*.
 - De Constructe. Quan es compara una mesura particular amb aquella que teòricament s'hauria d'esperar (a partir de les hipòtesis derivades del marc teòric de la investigació).

Aquestes modalitats de validesa es poden considerar varietats del que **Campbell i Fiske** (1959) denominen *validesa convergent*: demostrar que una forma concreta de mesurar un concepte convergeix amb altres maneres diferents de mesurar-lo. A més, van considerar la *validesa discriminant o divergent*: una mesura hauria de mostrar baixos nivells de correlació amb mesures de conceptes diferents. Es pot resumir que ambdós tipus de validesa s'asseguraran mesurant el mateix concepte de moltes formes: quanta més diversitat presentin les dades, major seguretat hi haurà en la validesa dels seus resultats. Per aquesta raó s'invita a seguir la següent recomanació: "Si no existeix cap acord clar en com mesurar un concepte, mesuri'l de varies formes diferents. Si el concepte té varies dimensions diferents, mesuri-les totes. I, per damunt de tot, ha de saber que el concepte no té cap significat diferent que el que li vàrem donar" (**Babbie**, 1992:134).

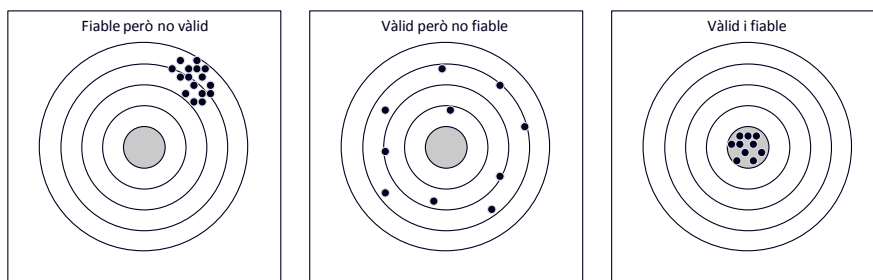
- **Fiabilitat**: evidencia la capacitat d'una mesura per a ser presa en consideració, ser creguda, ser estimada digna de confiança científica. Acompleix i remet a un principi de credibilitat. **Jacob** (1994:363) la defineix com "la capacitat d'obtenir resultats consistents en mesures successives del mateix fenomen".

Es pot trobar quatre mètodes per mesurar la fiabilitat:

- Test-Retest
- Alternatiu
- De les dues meitats
- Consistència interna (alpha de Cronbach)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

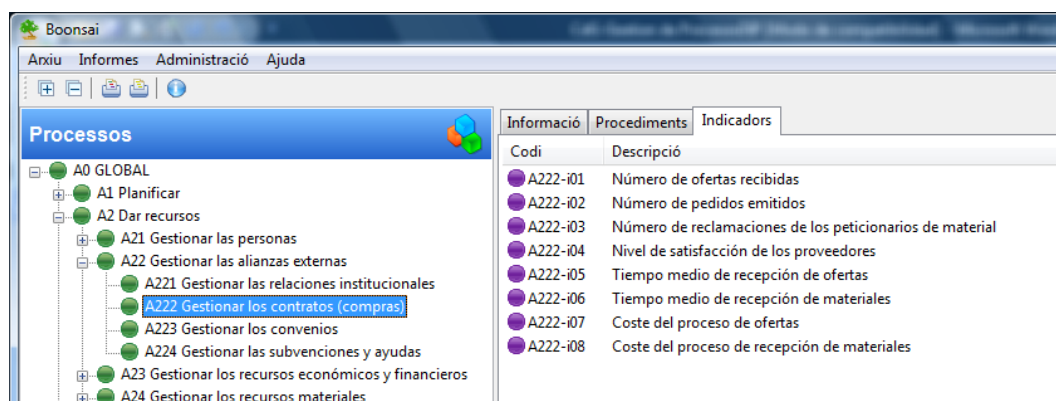
A continuació es mostra la Il·lustració 3.45 on s'exemplifica la diferencia entre la validesa i la fiabilitat.



Il·lustració 3.45: Diferències entre fiabilitat i validesa. Font: Elaboració pròpia (2009)

3.3.6.6. Exemples

A tall d'exemple, a la Il·lustració 3.46, es mostren els indicadors associats al procés "Gestionar els contractes (compres)"



Il·lustració 3.46: Indicadors. Font: Elaboració pròpia (2009)

Un altre exemple, els d'indicadors del procés de Gestió de Persones, podria ser:

- Nombre de persones que treballen en l'organització
- Import del pressupost de personal
- Índex d'absentisme
- Nombre d'hores de formació
- Nivell de satisfacció del personal
- Temps necessari per suplir una vacant
-

Davant la necessitat de prioritzar l'ordre de dissenyar els indicadors, és convenient considerar el criteri que es mostra a la Il·lustració 3.47.

	Fàcils	Difícils
Importants	I	II
No importants	III	IV

Il·lustració 3.47: Taula de prioritització de disseny d'indicadors. Font: Elaboració pròpia (2009)

Cal dissenyar, primer, els del quadrant I i, al final, els del quadrant IV.

3.3.7. Dissenyar els Recursos

A nivell de tràmit del procediment es poden especificar aquells recursos, els més importants, que són necessaris per executar el tràmit. Exemples de recursos poden ser equipaments, maquinària, ordinadors, etc.

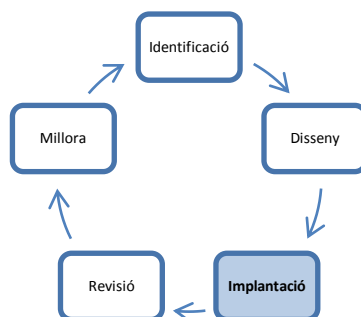
3.3.8. Comentaris addicionals de la fase 2: Disseny

El disseny de processos té tres elements gestors bàsics: els procediments, els documents i els indicadors. Per mig dels procediments, es fixa la qualitat de l'activitat de l'organització; per mig dels documents es pot seguir la traçabilitat (registres) de l'activitat de l'organització i, per mig dels indicadors, és pot avaluar l'efectivitat dels processos.

3.4. Model. Fase 3: Implantació

3.4.1. Presentació

La fase d'Implantació, recull aquelles activitats destinades posar en funcionament el procés d'acord allò establert prèviament en la fase de disseny. Per facilitar la ubicació d'aquest apartat, es ressalta la fase d'Implantació al cicle de Gestió de Processos, de la Il·lustració 3.48.



Il·lustració 3.48: Cicle de Gestió de Processos/Implantació. Font: Elaboració pròpia (2009)

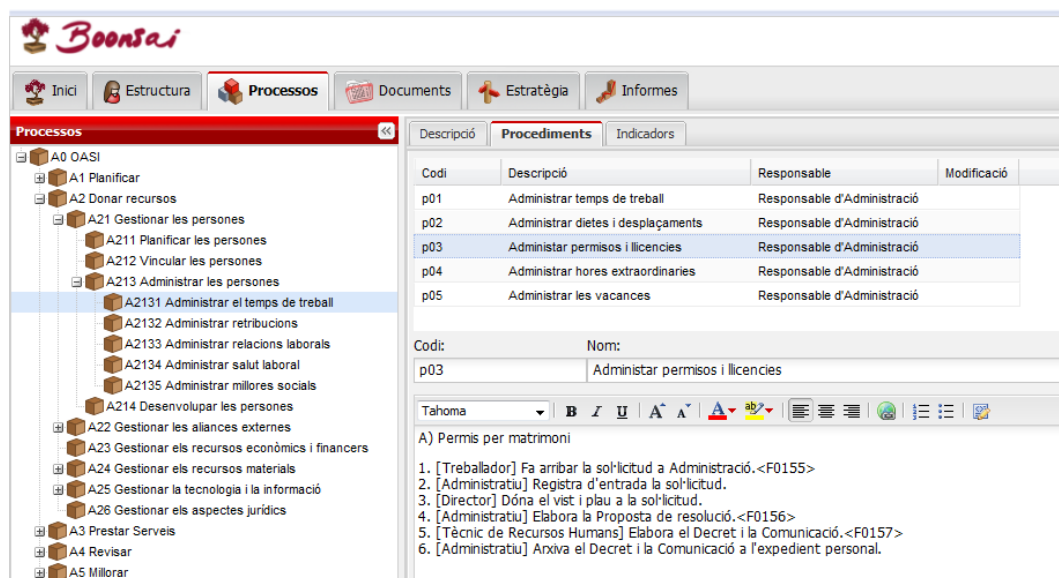
Aquesta fase conté:

- Publicar els processos
- Automatitzar els processos
- Executar els processos
 - Liderar
 - Dotar d'estructura

3.4.2. Publicar els processos

Totes les persones que participin en els processos han de tenir la informació precisa de quina ha de ser la seva responsabilitat. Per tant, l'organització els ha de proporcionar l'accés als procediments, indicadors, documents, etc. que hi participi o que en sigui responsable directa o indirectament.

A part de la forma més elemental de publicar els processos mitjançant la documentació en paper, resulta més eficient la publicació a les xarxes corporatives, a les *intranets* o a aplicacions específiques. A la Il·lustració 3.49 es mostra un exemple de publicació de processos/procediments extret de l'aplicació 'boonsai'.



Il·lustració 3.49: Publicació de processos/procediments. Font: Elaboració pròpia (2009)

Les aplicacions permeten que la informació estigui en un lloc 'únic' i accessible selectivament per qui la necessiti. Alhora, també permeten que les modificacions que es produeixen al sistema de gestió es puguin difondre amb exactitud a tots els implicats.

Un altre element important de la publicació és que s'han de conservar les versions anteriors dels documents que s'hagin modificat per poder conèixer, en cada moment del temps, quines eren les versions vigents.

3.4.3. Automatitzar els processos

Els procediments publicats permeten que siguin executats en el moment que pertoqui. No obstant, hi ha procediments que poden millorar la seva execució si s'automatitzen per mig d'eines tecnològiques. Una forma d'automatització és fent-ne aplicacions informàtiques 'clàssiques'.

En els darrers anys han aparegut al mercat eines que s'anomenen de 'workflow' que ofereixen una solució de continuïtat entre el disseny dels procediments fins a l'obtenció de l'aplicació informàtica utilitzable.

Definicions de *workflow*:

- "És una seqüència de tasques, estructurada o semiestructurada, executada en sèrie o en paral·lel per dos o més individus"⁵
- "És l'automatització d'un procés de negoci, de forma complerta o en part, on documents, informació o tasques son passades des d'un participant a un altre per que prengui acció d'acord a un conjunt de regles procedurals." *Workflow Management Coalition*.
- "És un conjunt d'activitats que abasten l'execució coordinada de múltiples tasques desenvolupades per diferents entitats processadores per arribar a un objectiu comú..." (Rusin i Seth, 1993)

⁵ Cejas, Julio. <http://slideshare.net/jcejas/bpm-gestio>, 8/1/2009

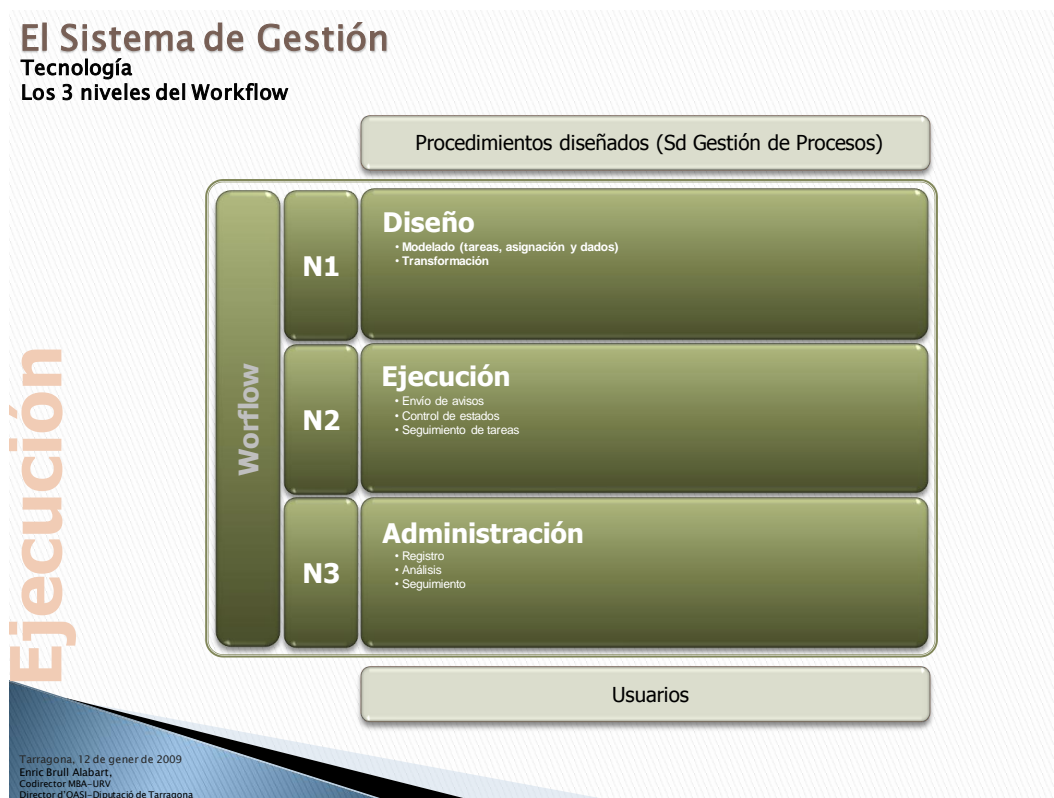
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Les eines *workflow* actuals es poden explicar en 4 àmbits:

- Modelat
 - Disseny. Es grafica/redacta un procediment per mig d'un llenguatge de notació (BPMN: *Business Process Management Notation*, per exemple). En aquest nivell es modela un procés amb tres elements bàsics: El model de Procediment (seqüència de tràmits), el model d'Organització (quins llocs, rols o persones participen a cada tràmit) i el model d'Informació (quina informació necessita per executar el tràmit).
 - Transformació. Es transforma el llenguatge de notació en llenguatge d'execució (BPEL: *Business Process Executive Language*, per exemple).
- Execució
 - Motor. Recull el llenguatge d'execució i executa els procediments dissenyats.
 - Portal. És l'interface d'usuari. Permet interactuar amb els *workflow*.

Nota: Les eines de *workflow* són eines que apunten cap a solucions molt potents que han de permetre una major facilitat en l'automatització dels procediments. No obstant, en aquests moments, aquests productes estan en una fase inicial del seu cicle de vida i és necessari ser prudents en la seva utilització estratègica. És convenient, doncs, fer-ne un atent seguiment de la seva evolució.

Per entendre millor el concepte de *workflow* l'autor presenta, a la Il·lustració 3.50, un model de 3 nivells.



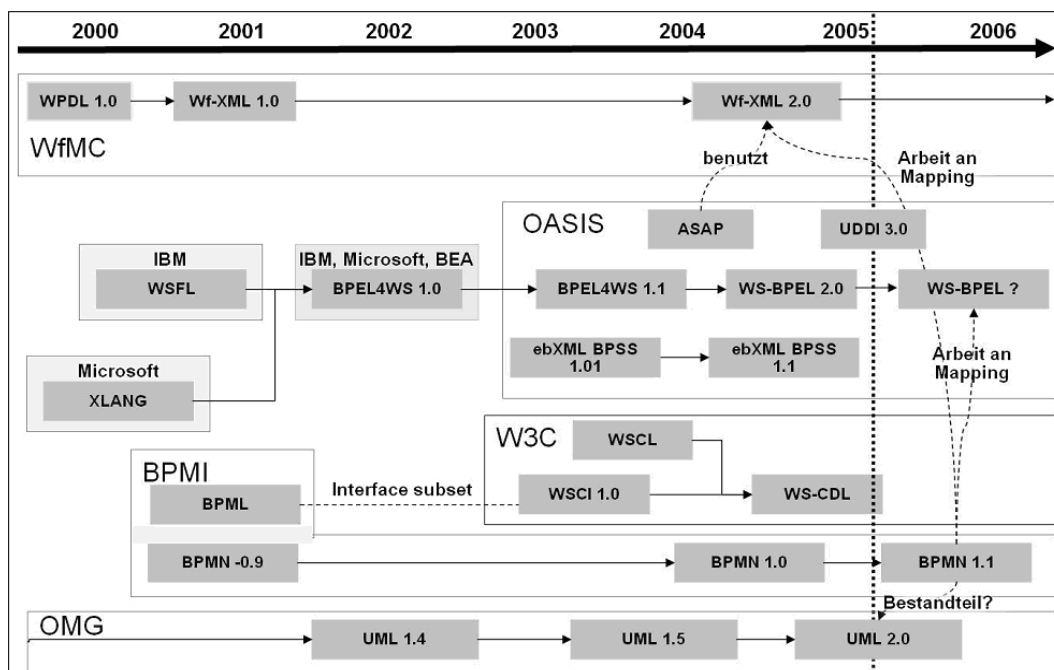
Il·lustració 3.50: Esquema de 3 nivells del Workflow. Font: Elaboració pròpia (2009)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

3.4.3.1. Nivell 1: Disseny

Un element bàsic de disseny d'un *workflow* és la seva notació o, dit d'una altra manera, el seu llenguatge d'escriptura. Una visió històrica de les aportacions que s'han fet en el camp de la notació es poden veure a la Il·lustració 3.51.

Als anys 2000 varen començar els primers plantejaments de la ma de WfMC (Work Flow Management Coalition), OMG (Object Management Group), BPMI (Business Proces Management Initiative), Microsoft i IBM; les tres primeres son organitzacions no lucratives i les dues ultimes son empreses comercials.



Il·lustració 3.51: Iniciatives de BPM. Font: ref (2009)

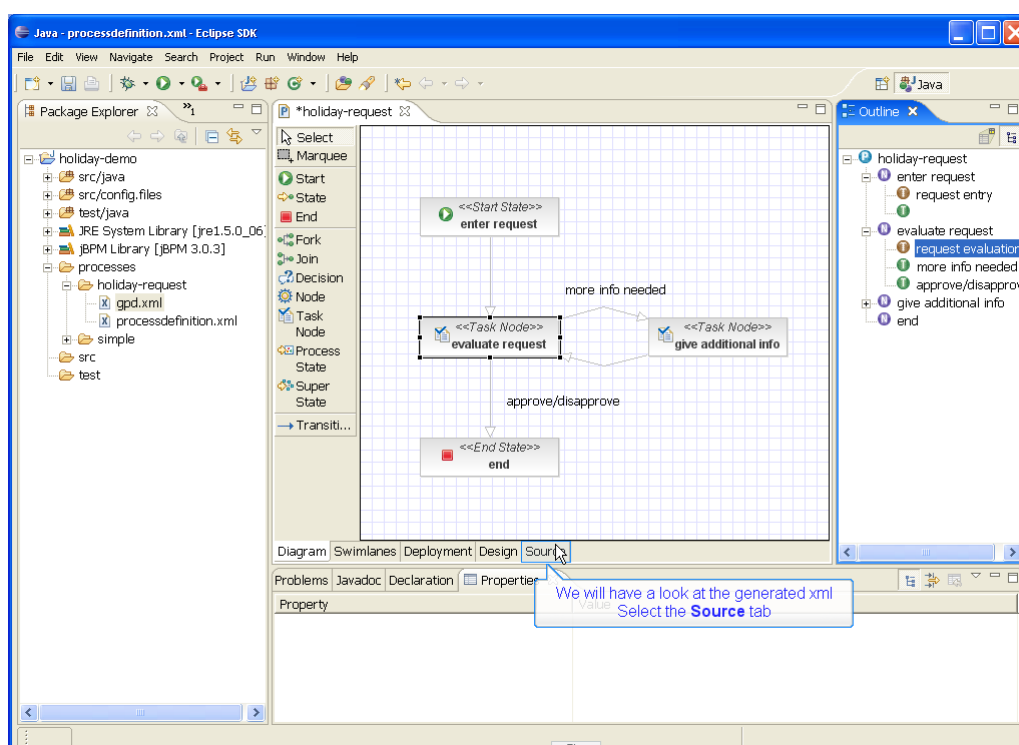
OMG, WfMC i BPMI, recentment, van consensuar l'estàndard de notació: el BPMN (*Business Process Management Notation*) de BPMI (*Business Process Management Initiative*). En aquests moments està en la seva versió 2.0 El conjunt d'elements bàsics que el componen es mostren a la Il·lustració 3.52.

Conjunto de Elementos Centrales del DPN.			
Objetos de Flujo	Objetos de Conexión	Carriles	Artefactos
 Eventos	 Flujo de Secuencia	 Participante	 Objetos de Datos
 Actividades	 Flujo de Mensaje	 Carriles	 Grupos
 Decisiones y/o Uniones	 Asociación		 Anotación de Texto

Il·lustració 3.52: Elements bàsics BPMN de BPMI. Font: BPMI (2009)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

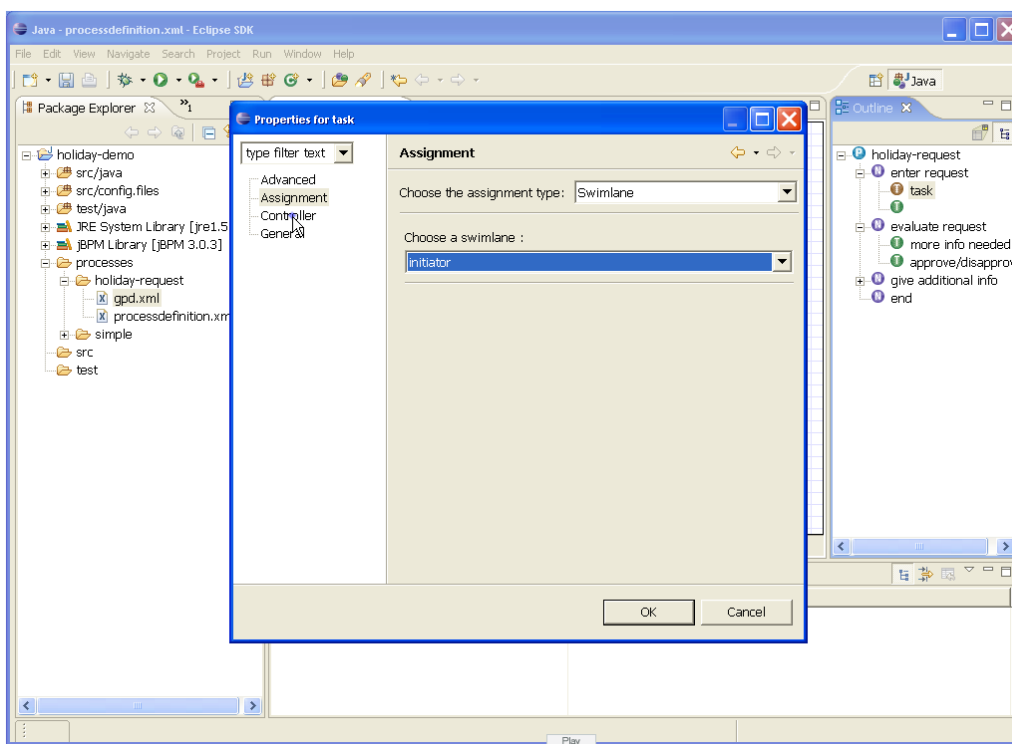
Nota: Un exemple de graficació d'un procediment mitjançant una aplicació comercial es mostra a la Il·lustració 3.53. En els punts següents mostrarem pantalles d'un exemple fet amb jBPM de JBoss.



Il·lustració 3.53: Modelat d'un procediment. Font: jBPM (2009)

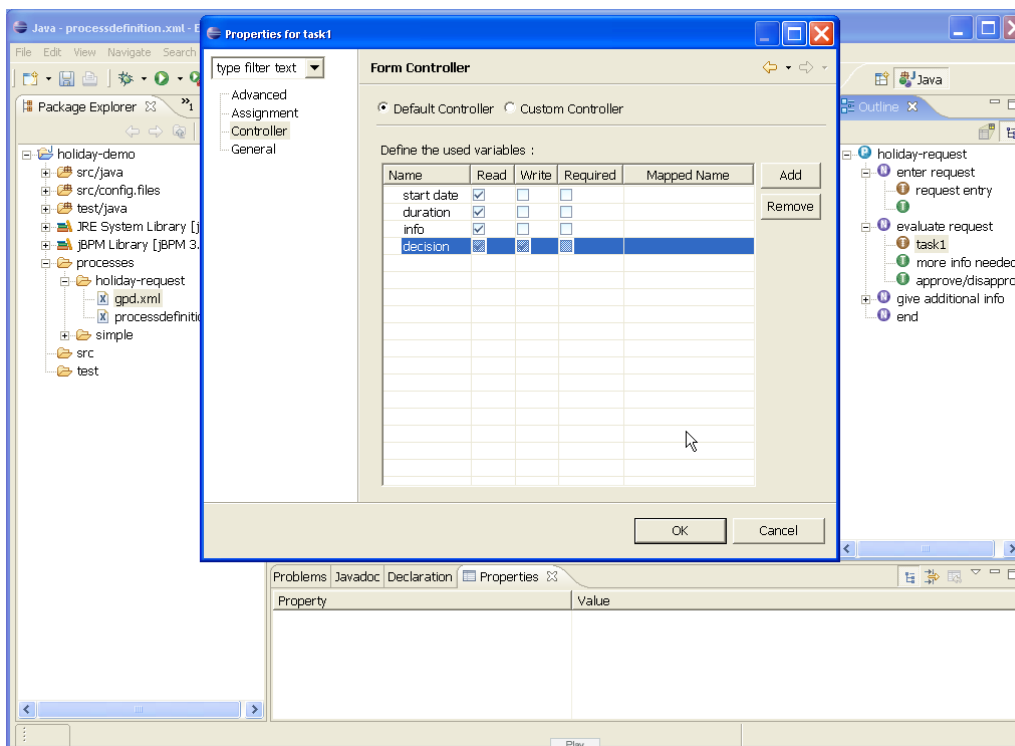
Una vegada graficades (fet el diagrama) les activitats a realitzar cal assignar, a cadascuna d'elles que requereixi interacció humana, els recursos humans que hi participin, tal i com es mostra a la Il·lustració 3.54.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.54: Assignació de rols. Font: jBPM (2009)

així com les dades que intervindran a cada activitat, com es mostra a la Il·lustració 3.55.

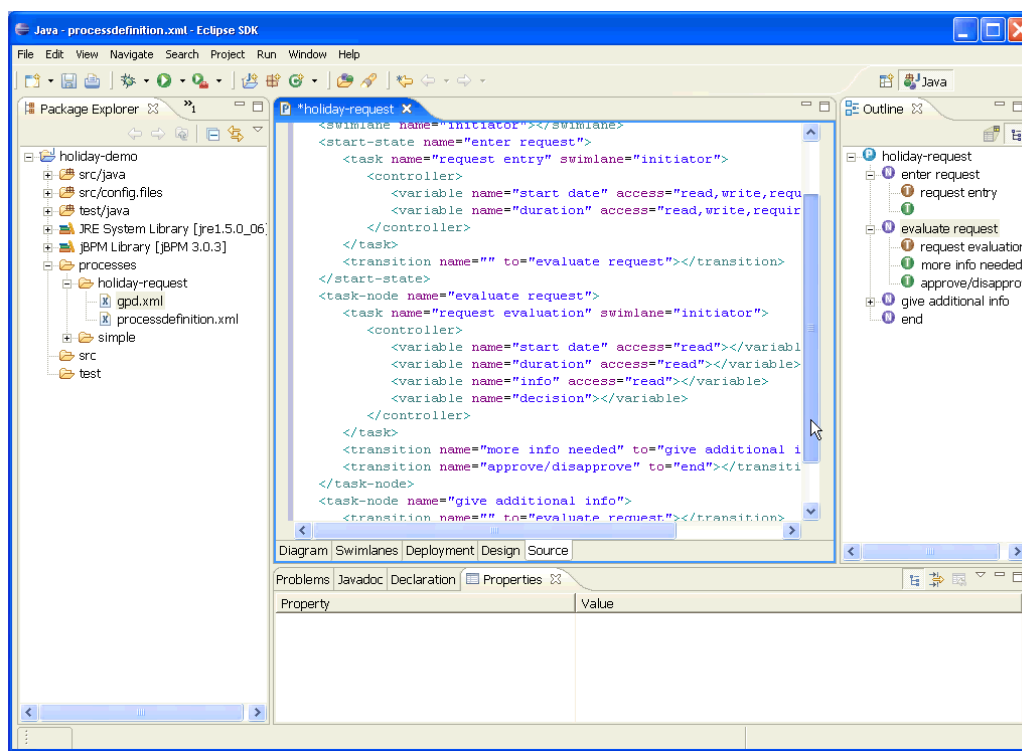


Il·lustració 3.55: Associació de dades. Font: jBPM (2009)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Aquestes eines, en línies generals, converteixen el procediment gràfic en un document en format XML. A continuació mostrem un exemple de conversió d'un format gràfic a un format estàndard XML.

Seguint amb l'exemple que s'ha mostrat anteriorment es pot visualitzar, a la Il·lustració 3.56, el llenguatge XML:



Il·lustració 3.56: Llenguatge XML del modelat. Font: jBPM (2009)

3.4.3.2. Nivell 2: Execució

El processos modelats amb un llenguatge de notació, es converteixen a llenguatges d'execució.

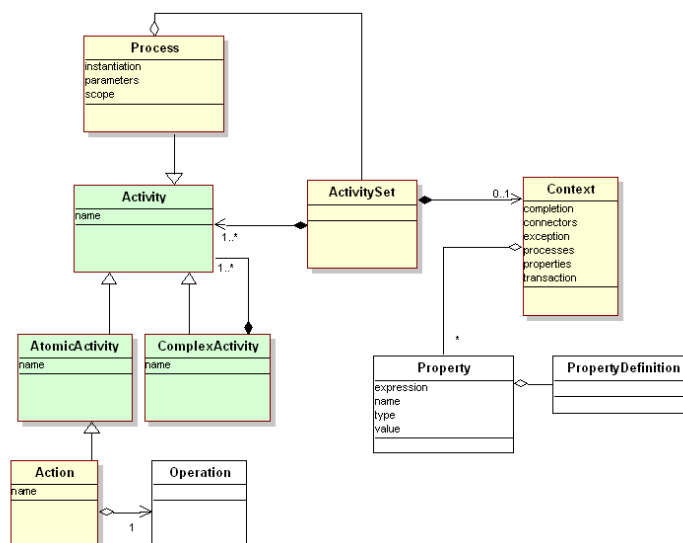
3.4.3.2.1. Llenguatge d'execució

A la conferència sobre BPMS que es va realitzar el març de 2005, es van definir dues línies paral·leles diferents en els llenguatges de BPM: XPD (XML *Process Definition Language*) i BPEL4WS (*Business Process Execution Language for Web Services for Web Services*). Segons els articles llegits s'observa que la comunitat *opensource* juntament amb iniciatives privades donen suport a l'estàndard XPD per la seva millor proximitat a la definició BPMN. Les grans corporacions com Microsoft, Oracle, Bea i IBM recolzen comercialment la solució BPEL4WS.

Al juny de 2005, el Business Process Management Initiative (BPMI.org) i el Object Management Group™ (OMG™) anuncien la fusió de les seves Business Process Management (BPM) per oferir normes en aquest sector creixent. El grup combinat s'ha nomenat Business Modeling & Integration (BMI) Domain Task Force (DTF).

A la Il·lustració 3.57 es mostra un exemple de BPML.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.57: Llenguatge XML del modelat. Font: jBPM (2009)

3.4.3.2.2. Motor

El document XML que es genera en la fase de transformació, es situa sobre un 'motor' de *workflow* que permet la seva execució.

Es poden utilitzar motors *open source* o motors comercials.

Quan el motor executa un procés, emet avisos particularitzats a cada participant en el processos. En general, aquests avisos els permeten:

- Iniciar un no procés (Start New Process Execution)
- Participar en una tasca d'un procés ja iniciat per un altre (TaskList)

Com a conseqüència del treball diari d'inici i participació, les tasques que conformen el workflow aniran prenen estats diferents.

3.4.3.2.3. Portal

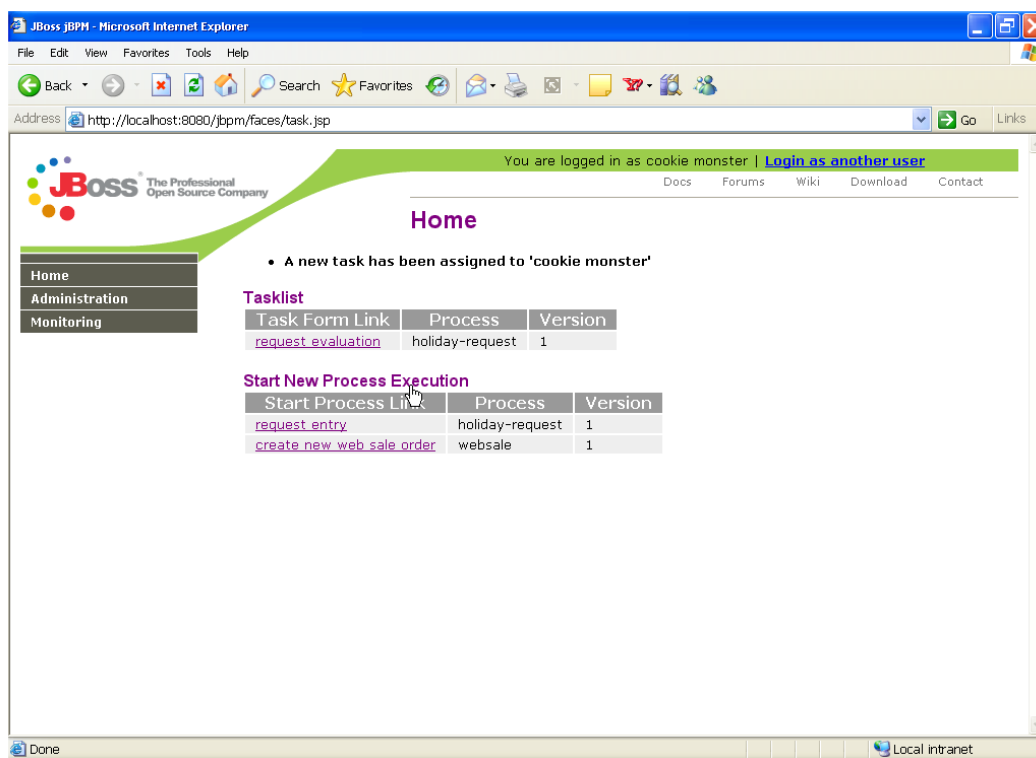
Per executar els *workflow*, és normal haver de disposar d'un portal on es poden iniciar i seguir les tasques que cada persona ha d'executar.

Dins de les plataformes de programari lliure trobem els servidors de:

- Aplicacions, **JBoss** i **JOnAS** de Object Web 2Consortium.
- Web, **TomCat** d'Apache Software Foundation que suporta servlets i JSP's.

Una persona pot iniciar una tasca, pot participar-hi en algun tràmit, pot ser notificat d'events i pot finalitzar-la. En l'exemple de la Il·lustració 3.58 que es mostra es poden observar els processos que la

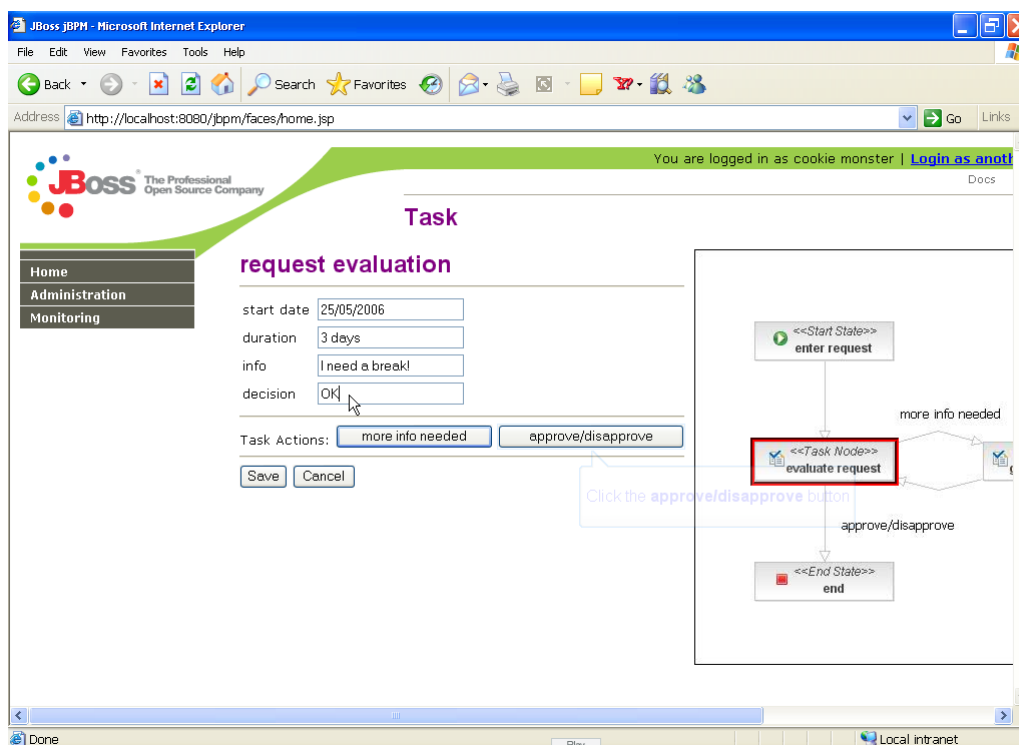
persona en qüestió pot executar “Start New Process Execution” i, alhora, les tasques que té pendents “TaskList”.



Il·lustració 3.58: Exemple d'execució (1) d'un procediment. Font: jBPM (2009)

Una vegada es demana l'execució de la tasca, s'observen els camps d'informació i el camps que s'han d'omplir i que mostren l'exemple a la Il·lustració 3.59.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.59: Exemple d'execució (2) d'un procediment. Font: jBPM (2009)

3.4.3.3. Nivell 3: Administració

L'activitat diària del workflow deixa un seguit de registres normalitzats com son el temps (data/temps) d'inici i fi de cada tasca i dels estats corresponents. Aquest registre permet rastrejar, traçar qualsevol activitat del sistema.

Alhora, amb les eines adequades, es pot analitzar el comportament de les tasques que necessitem analitzar amb un alt nivell de detall.

3.4.4. Executar els processos

Els processos, automatitzats o no, s'han d'implantar. Els procediments automatitzats s'executaran mitjançant les eines de workflow o aplicacions específiques o, si no estan automatitzats, s'executaran directament per les persones.

Aquest és el moment d'assegurar el seu funcionament i que es vagin generant les dades (registres) necessaris per a la seva revisió en l'apartat següent. És el moment, també, de posar en pràctica el lideratge i l'estructura

3.4.5. Comentaris addicionals de la fase 3: Implantació

L'element rellevant d'aquesta fase és el workflow.

Tot i que les eines workflow fascinen per la seva potencialitat, cal situar l'estat actual d'aquesta tecnologia:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

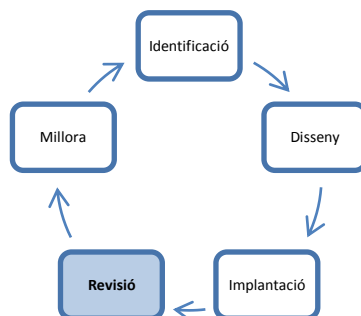
- a) Les eines de WF són útils per automatitzar 'alguns' processos de les organitzacions. No son una solució universal per qualsevol procés.
- b) Dins les limitacions que presenten els productes actuals de WF està:
 - a. El procediments tenen 'versions'. Un cas, quan s'ha començat en una versió, ha de finalitzar a la mateixa versió.
 - b. Un cas que està en un estat d'execució avançat, no és fàcil tornar a un tràmit anterior.
- c) Hi ha tres productes punters dins del programari lliure: jBPM, Intalio i Bonita
 - a. jBPM, versió 4, està més orientat a desenvolupadors avançats ja que requereix una bona part d'interacció de programació. Com contrapartida, té més flexibilitat.
 - b. Intalio, versió ..., presenta funcionalitats més avançades que jBPM. Estan potenciant la versió de pagament.
 - c. Bonita, versió ..., originàriament de Bull està presentant una certa activitat. Té bona documentació. Presenta una bona gestió mitjançant webservices.
- d) Les eines WF presenten, com a regla general, carpetes de procediments que es poden iniciar i procediments pendents.
- e) La particularització de les pantalles es fa mitjançant xforms.
- f) Les eines WF incorporen un registre d'execució de tasques, data i hora que s'ha executat cada tasca.

Tom Peters (**Peters**, 2005:19) afirma: "Así que vuelvo a afirmar.. más del 90% de los empleos de oficina (NdT: treballs administratius) se reinventarán/reconcebirán totalmente en el próximo decenio, par de años arriba o abajo". L'autor d'aquesta tesi entén que la 'revolució dels treballs administratius' vindrà per l'aplicació d'eines tecnològiques fruit de l'evolució dels actuals workflow's. Així que aquest capítol és el que quedarà obsolet més aviat ja que l'evolució d'aquest mercat serà espectacular.

3.5. Model. Fase 4: Revisió

3.5.1. Presentació

La fase de Revisió recull aquelles activitats destinades a observar el que s'ha executat i a comparar-ho amb allò que s'havia dissenyat; dit d'una altra manera, conèixer el que ha succeït i fins a quin punt es desvia del que s'ha planificat. I, també, per conèixer allò que s'ha executat i que no s'havia planificat. Per facilitar la ubicació d'aquest apartat, es ressalta la fase de Revisió al cicle de Gestió de Processos, de la Il·lustració 3.60.



Il·lustració 3.60: Cicle de Gestió de Processos/Revisió. Font: Elaboració pròpia (2008)

Aquesta fase conté:

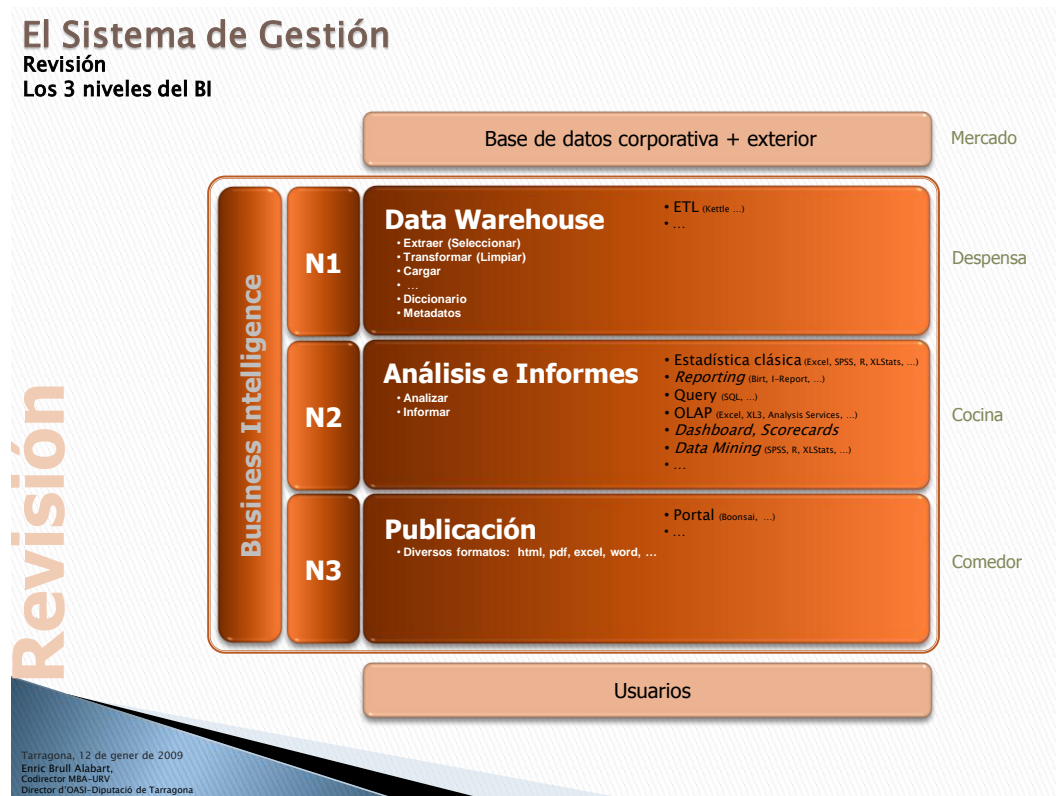
- Mesurar
- Analitzar
- Informar
- Interpretar

3.5.1.1. El concepte de Business Intelligence

Un component molt important de la gestió de la informació (Revisió) és el conjunt d'eines que conformen el concepte de *Business Intelligence* (BI). El BI està situat entre dues capes límits:

- Les bases de dades (OLTP) disperses entre les diferents aplicacions operacionals de l'organització i l'exterior.
- Els usuaris que desitgen obtenir informació de l'operació de l'organització.

Amb la finalitat de facilitar la comprensió de la interrelació dels elements que componen el BI, l'autor d'aquesta tesi ha creat un esquema conceptual de "Els 3 nivells del BI" que es mostra a la Il·lustració 3.61.



Il·lustració 3.61: Els 3 nivells del Business Intelligence. Font: Elaboració pròpia (2008)

Nivell 1: Data Warehouse.

Que conté les dades extretes de la capa de la base de dades corporativa i de l'exterior que, un cop tractades, s'emmagatzemen en una base de dades independent amb l'estructura i el format adequat per ser analitzades. L'eina que recull, tracta i emmagatzema les dades en el *Data Warehouse* s'anomena *ETL*.

Aquest nivell és convenient que sigui 'altament' independent de les eines utilitzades en el Nivell 2. Per aquest motiu, és útil crear una base de dades especialitzada que residirà en una màquina dedicada. D'aquesta manera el Nivell 1 es circumscriu a dos elements: la base de dades i l'eina ETL. En el treball d'implantació pràctica del Model que es presenta, s'ha utilitzat la base de dades MySQL i l'eina ETL Spoon de Kettle. La base de dades s'estructura en dos tipus de taules bàsiques: les taules de fets (f) i les taules de dimensions (d). Les taules de fets contenen les dades en registres que es recomana que continguin dades de moviments. Un registre de moviment es caracteritza per tenir camps de temps (data / hora), camps de tipus de moviment, camps de dimensions i camps d'indicadors. Els camps de dimensions estaran relacionats amb les taules de dimensions i contenen dades que caracteritzen la dimensió.

Nivell 2: Anàlisi i Informes.

Que conté una sèrie d'eines que tenen la finalitat de realitzar anàlisis i construir informes. Es poden utilitzar eines de Reporting, OLAP, Dashboard, Data Mining, etc i els formats de sortida de cada una d'aquestes eines han de ser normalitzats. És freqüent trobar formats tipus pdf, html, Word, Excel, powerpoint, etc.

Aquest nivell és convenient que disposi d'una àmplia gamma d'eines d'anàlisi i de generació d'informes que cobreixin totes les necessitats d'informació de l'organització. En la part d'anàlisi, utilitzem eines les eines

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Excel, SPSS i XLStat. A més de les monovariables, recomanem la inclusió d'eines que permetin anàlisi i informes complexos, amb diverses variables (bivariable i multivariable). Les eines de Data Mining solen incloure eines d'anàlisi multivariable especialitzades. No s'ha d'oblidar que hi ha moltes relacions entre variables que no són òbvies. En la part d'informes, s'utilitzen les eines de Reporting BIRT i Jasper, i les eines OLAP jPALO (o les taules dinàmiques d'Excel).

Aquest nivell ha de disposar de la tecnologia adequada per analitzar i informar sobre dades textuais, imatges fixes i imatges en moviment.

Nivell 3: Publicació.

Que conté les eines de publicació dels informes i els ofereix als usuaris.

Aquest és l'únic nivell que està en contacte amb els usuaris finals. Aquest nivell ha de permetre que l'accés als informes sigui àgil i potent:

- a) Àgil, perquè cada usuari ha de disposar de tots els informes que desitgi. Per això és convenient disposar d'una plataforma web (portal) on cada usuari pugui accedir als seus informes estructurats en carpetes. L'accessibilitat ha de ser universal, és a dir, cada usuari ha de poder obtenir els seus informes des de 'qualsevol' lloc geogràfic (oficina, llar, tren, ciutat, etc.) i amb qualsevol suport (PC, PDA, mòbil, etc.).
- b) Potent, perquè el nombre i tipus d'informes han de ser molt variats en formats i, aquest, no ha de condicionar l'accés. Des d'un simple llistat, fins a un complex quadre de comandament o un cub OLAP amb opcions de *drill-down*.

És desitjable que les eines utilitzades en cada un dels tres nivells explicats siguin independents entre sí, és a dir, que cada nivell pugui funcionar de forma totalment autònoma dels altres nivells. El motiu d'aquest requisit és que el ritme d'avanç i desenvolupament de les eines que conformen el BI és desigual i el grau de substitució o agrupació d'altres eines ha de poder fer-se amb facilitat.

Per dissenyar el BI corporatiu es poden prendre dues línies:

- a) Dissenyar un BI de 3 nivells on cada nivell tindrà les eines més adequades per al propòsit de l'organització.
- b) Dissenyar un BI amb un producte tancat comercial. La majoria de solucions comercials ofereixen productes amb els 3 nivells integrats.

L'autor considera que la millor solució a mitjà termini és prendre la primera opció perquè permet disposar d'un sistema de BI altament flexible. L'inconvenient que presenta prendre aquesta opció és que es necessita disposar coneixements tècnics més avançats. Tanmateix, s'entén que un projecte de BI, per la importància estratègica que té ha de dissenyar-se de manera que el control total sobre el sistema BI el tingui la mateixa organització.

3.5.2. Mesurar els processos

La definició clàssica de mesura la va suggerir, fa més de 50 anys el psicòleg experimental **S.S.Stevens** (1951) com "l'assignació de numerals a objectes o successos seguint certes regles".

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Mesurar és l'activitat de recollir informació (dades o valors) de l'execució dels processos. És freqüent designar com 'indicadors'⁶ les magnituds que es mesuren per poder avaluar un procés. És necessari que les mesures siguin preses d'acord al seu disseny ja que les mesures obtingudes s'utilitzaran com a suport per la presa de decisions.

Dada⁷: "És l'antecedent necessari per arribar al coneixement exacte d'una cosa o per deduir les conseqüències legítimes d'un fet" (Ref.)

Apart de les mesures d'informació estructurada, també s'han d'obtenir mesures menys estructurades. Quan l'origen és informació narrativa cal utilitzar instruments de mesura que la discriminin. Una manera particular de mesurar és mitjançant la detecció de No Conformitats⁸ provinents de qualsevol persona o d'alguna auditoria. Això significa que a més de les dades obtingudes numèrics, també considerem mesures, per exemple, les reclamacions dels clients, o les observacions aportades pels empleats. En aquest cas les dades seran textuales.

Alhora el concepte de dada, en aquest treball, contempla qualsevol tipus de dada: numèrica, textual, imatge fixa i imatge en moviment, ja que qualsevol dada que es mesuri ha de ser susceptible de ser analitzada.

3.5.2.1. Requeriments de la mesura

Determinar quines variables s'han de mesurar en un sistema és la primera condició per a un sistema de mesures. Però no és suficient. A més, la mesura ha de proporcionar resultats adequats que han de ser:

a) Vàlides

Han de mesurar el que és important i ser acceptades i enteses pels usuaris.

b) Detallades

En la teoria de la mesura hi ha un concepte conegut com a desviació. Es pot entendre com el nombre de diferents maneres de resposta d'un sistema. A mesura que s'incrementa la varietat d'un sistema, més informació es necessita per a descriure la seva conducta. Per poder controlar un sistema, el sistema de control ha de tenir, almenys, tanta varietat com el sistema a controlar. En altres paraules, els sistemes complexos no poden controlar mitjançant mecanismes simples. La freqüència de les mesures ha de ser coherent amb el temps de resposta del sistema. Són suficients de 6 a 10 mostres durant el període que s'estimi en el qual una variable pugui canviar significativament. Per exemple: una variable que pugui variar considerablement en una setmana, s'ha de mesurar diàriament; si pot variar considerablement en un dia, s'ha de mesurar cada hora.

El sistema de mesura ha d'identificar, almenys, el 80% de la desviació entre els resultats actuals i els desitjats. Si no és així, no podrà identificar totes les causes significatives de les variacions de l'output del sistema de gestió i, per tant, no coneixerà realment el que està succeint. Així, doncs, el 20% de les causes serà responsable del 80% de les variacions de l'output. Les altres seran tan petites, que no necessitessin ser mesurades.

⁶ Indicadors, variables i mètriques son sinònims

⁷ Dades, mesures i valors son considerats sinònims en aquest text

⁸ Veure ISO 9001:2008

c) Oportunes

"Els directius haurien d'aprendre el que qualsevol gos de caça sap per instint: és més fàcil seguir una pista recent que una freda." (Ref)

La presa de dades vàlides i detallades, cal que es faci en el moment més proper a la seva producció. Alhora, els anàlisis i informes de les dades preses, han d'estar disponibles de manera immediata.

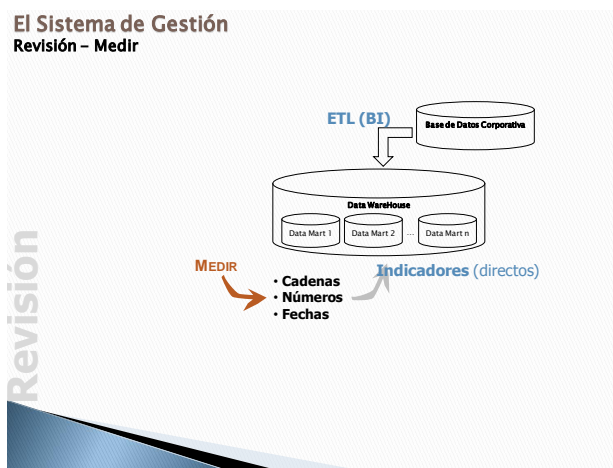
"Un bon sistema d'informació respon, en menys de 3 minuts al 95% de les consultes que se li facin." (Enric Brull, 2007).

3.5.2.2. Data warehouse

Una bona part dels sistemes d'informació existents estan dissenyats des de l'òptica d'emmagatzemar les dades, en lloc de fer-ho des de l'òptica de extreure'ls per analitzar-los.

Per a disposar d'un sistema de mesurament àgil és convenient crear un *data warehouse* que contindrà tota aquella informació que necessitem per a la seva posterior anàlisi i que haurà d'emmagatzemar-se en forma i precisió adequada a l'ús que se n'hagi de fer. Es tracta de crear un espai (una base de dades) 'nou' on emmagatzemar la informació estructurada de tal manera que permeti una lectura òptima.

Per omplir les dades en el *data warehouse*, s'utilitzen eines de BI (*Business Intelligence*), concretament les utilitats d'extracció, transformació i càrrega (ETL). Les utilitats ETL faciliten l'extracció de dades ubicades en diferents orígens i el seu emmagatzematge en l'espai *data warehouse*. A la Il·lustració 3.62 es mostra un esquema conceptual d'un Data warehouse.



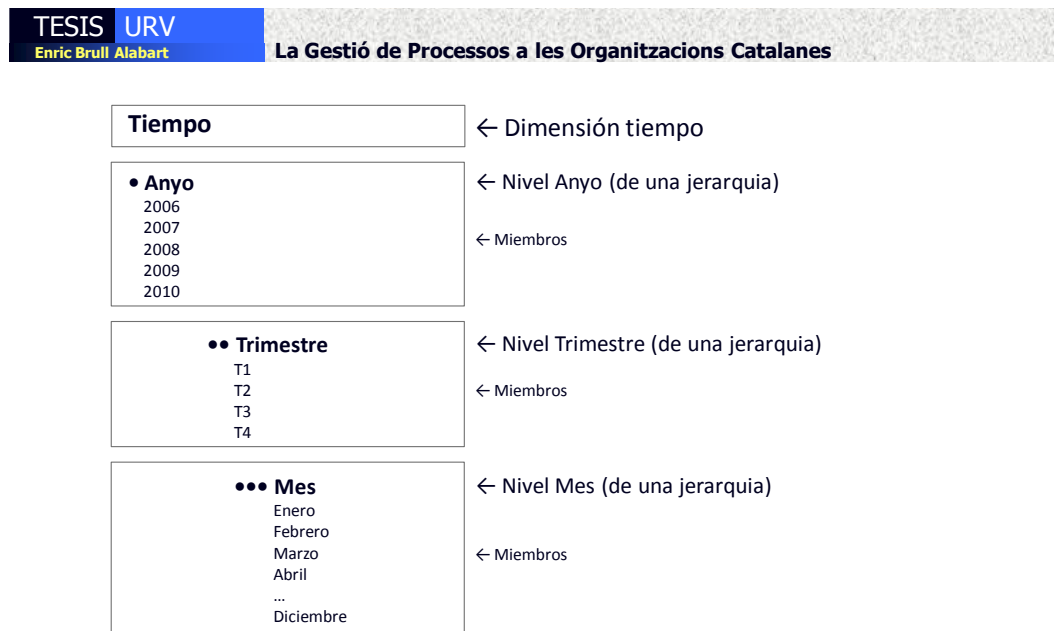
Il·lustració 3.62: Esquema conceptual d'un *Data warehouse*. Font: Elaboració pròpia (2009)

Les dades del DW estan estructurades en taules a la bases de dades que prenen dos tipus de denominació:

- Taules de dimensions. Són les àrees temàtiques, línies del negoci o subjectes del negoci. Definides com un grup d'un o més atributs, separats i diferents un dels altres (és a dir, que no es comparteixen atributs), segons l'esquema d'implementació triat. Permeten analitzar els fets ja que serveixen com a clau de cerca de les dades.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Les dimensions poden tenir jerarquies. Una jerarquia permet una presentació de les dades d'una dimensió. Una dimensió pot tenir varies jerarquies. A la figura 3.63 es mostra un exemple de jerarquia clàssica de la dimensió temps.



Il·lustració 3.63: Exemple de jerarquia de dades. Font: Elaboració pròpia (2009)

b) Taules de fets. Contenen els fets, les mesures concretes que s'han d'analitzar.

3.5.2.2.1 Data warehouse model

En el Model que es presenta en aquesta tesi, el *data warehouse* disposa dels *data marts* següents:

- Planificació
 - Estratègia
 - Projectes
 - Pressupost, relacionat amb les Finances
 - Comunicació
 - Macroentorn
 - ...
- Recursos Humans
 - Llocs de treball
 - Persones
 - Temps de treball
 - ...
- Compres
- Finances
 - Pressupost, relacionat amb la Planificació
 - Execució (Ingressos+Despeses)
 - ...
- Vendes

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

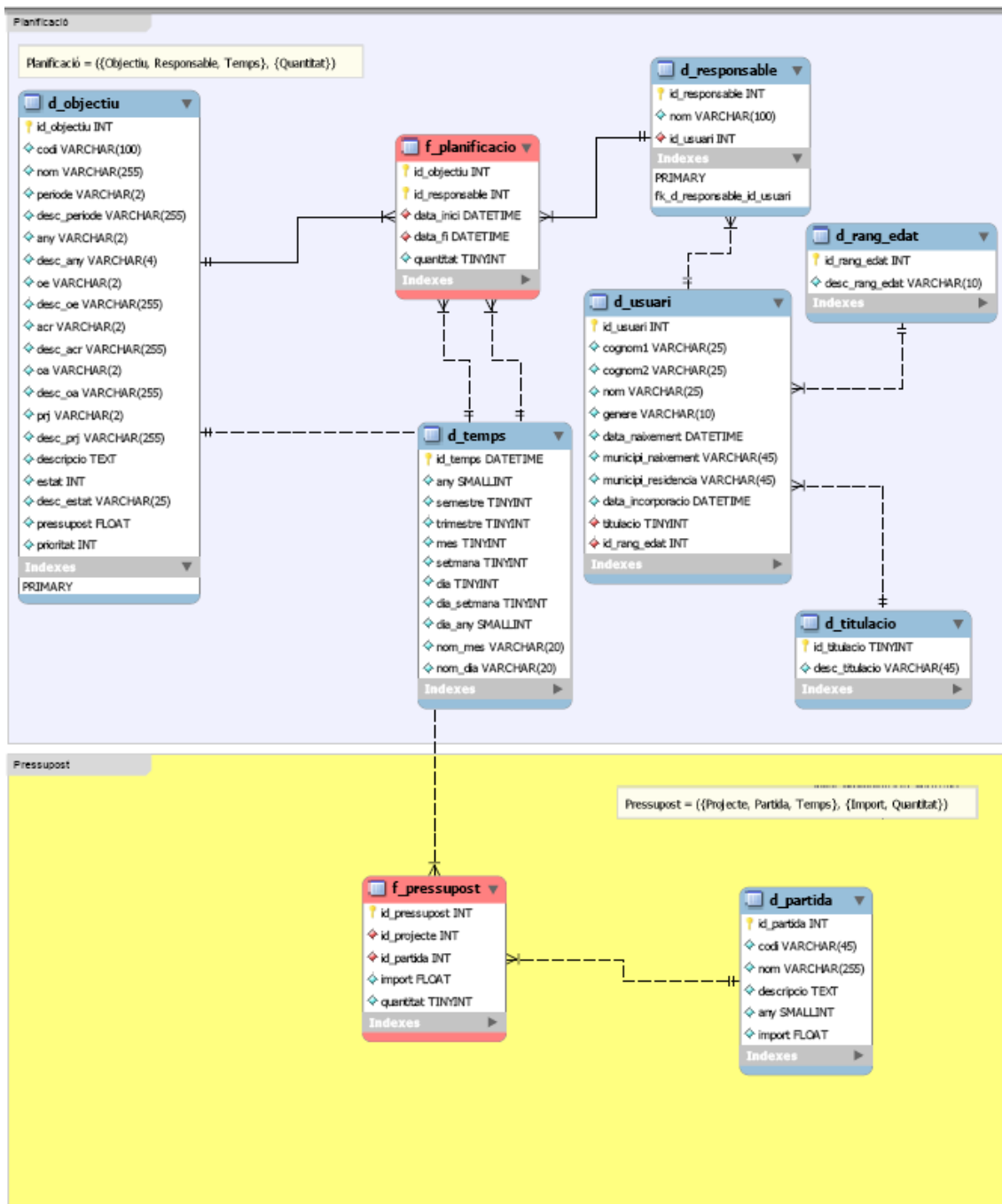
Enric Brull Alabart, 2009

- Producció 1
- Producció ...

El Model inclou el *data warehouse* i es mostren, a tall d'exemple, els datamarts de Planificació i Vendes .

3.5.2.2.1. Data mart de Planificació

El data mart Planificació (f_planificacio) del Model es mostra a la Il·lustració 3.64:



Il·lustració 3.64: Estrella de Planificació. Font: Elaboració pròpia (2009)

O s'inclouen les estrelles f_planificació i f_pressupost.

Com exemple, s'adjunta l'estructura de les taules de cada estrella ⁹:

```
CREATE TABLE `bonsai_dw`.`f_estrategia` (  
  `id_data` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',  
  `id_responsable` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `pressupost` float NOT NULL default '0',  
  `id_estat` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `id_objectiu` varchar(45) NOT NULL default '',  
  `nombre` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `prioritat` int(11) NOT NULL default '0',  
  PRIMARY KEY (`id_data`,`id_objectiu`),  
  KEY `id_responsable` (`id_responsable`),  
  KEY `id_estat` (`id_estat`),  
  KEY `id_objectiu` (`id_objectiu`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='InnoDB free: 6144 kB; (`id_responsable`)  
REFER `oasidb_dm/d_`;
```

```
CREATE TABLE `bonsai_dw`.`d_temps` (  
  `id_data` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',  
  `num_dia_mes` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `num_dia_set` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `num_dia_any` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `num_set` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `num_mes` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `num_trim` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `num_sem` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `num_any` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  PRIMARY KEY (`id_data`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

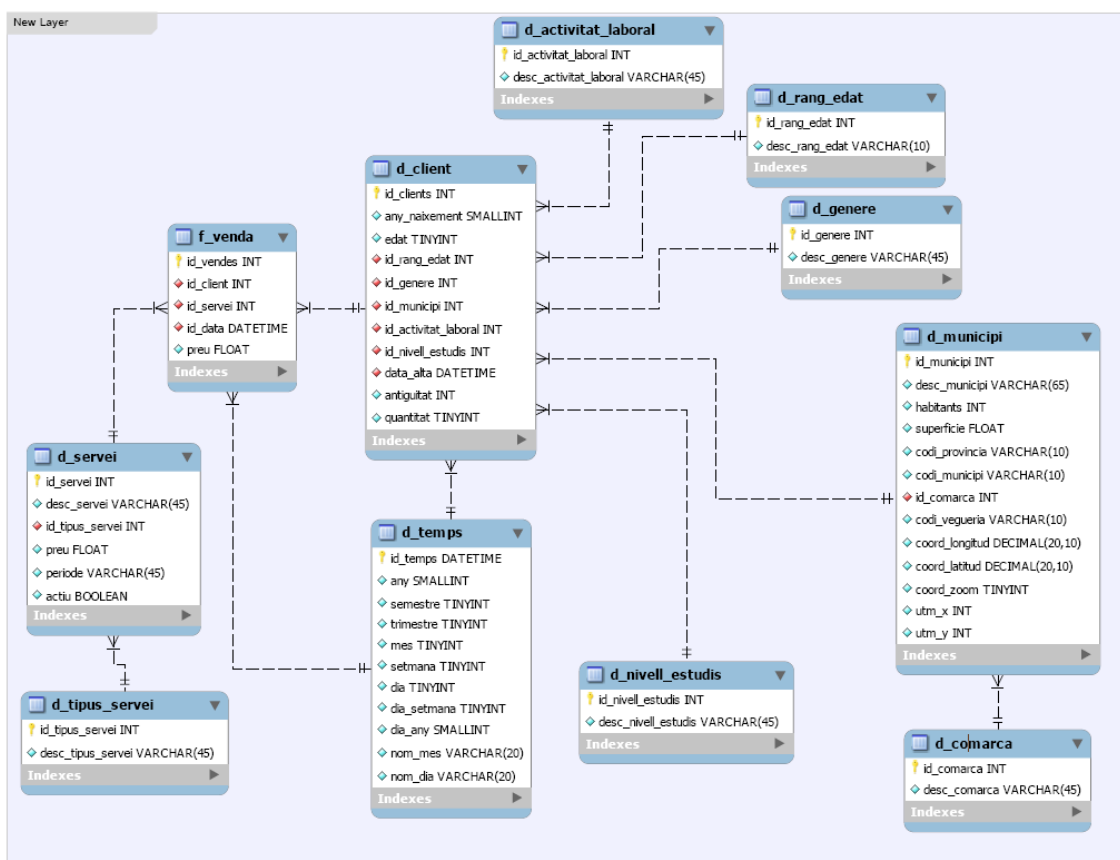
```
CREATE TABLE `bonsai_dw`.`d_responsable` (  
  `id_responsable` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,  
  `des_responsable` varchar(45) NOT NULL default '',  
  PRIMARY KEY (`id_responsable`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
CREATE TABLE `bonsai_dw`.`d_estat` (  
  `id_estat` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,  
  `des_estat_ca` varchar(45) NOT NULL default '',  
  `des_estat_es` varchar(45) NOT NULL default '',  
  PRIMARY KEY (`id_estat`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

⁹ Aquest data warehouse s'ha creat sobre la base de dades MySQL

3.5.2.2.2. Data *mart* de Vendes

El *data mart* Vendes (f_vendes) del Model es mostra a la Il·lustració 3.65:



Il·lustració 3.65: Estrella de Vendes. Font: Elaboració pròpia (2009)

Vendes = ({**Client**, **Servei**, **Geografia**, **Temps**},{**Nombre**, **Import**})

Client = ({Client, Municipi, AnyNaix, Genere, Tots})

Client = {..., Tots} = \perp

Municipi = {Tarragona, ..., Tots}

AnyNaix = {1930, 1931, ..., 2050, Tots}

Genere = {Home, Dona, Tots}

Tots = {Tot} = \top

Servei = ({Servei, Tipus, Tots})

Servei = {Connectivitat, Web, Webfacil, bloc} = \perp

Tipus = {Connectivitat, e-mail, Web, Notícies, Agenda, ...}

Tots = {Tot} = T

Geografia = ({Municipi, Comarca, Vegueria, Provincia, CA, Estat, Tots})

Municipi = {Tarragona, ..., Tots} = \perp

Comarca = {Tarragonès, ..., Totes}

Vegueria = {Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, ..., Totes}

Provincia = {Tarragona, Barcelona, ..., Totes}

CA = {Catalunya, Aragó, ..., Totes}

Estat = {Espanya, França, ..., Totes}

Tots = {Tot} = T

Temps = ({Data, Mes, Trimestre, Any, Tots})

Data = {1-gen-2007, ..., 31-des-2010} = \perp

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Mes = {gen-2007, ..., des-2010}

Trimestre = {1T-2007, ..., 4T-2007}

Semestre = {1S-2007, 2S-2007}

Any = {2007, ..., 2010}

Setmana = {1-2007, 2-2007, ... 52-2007}

Festiu = {si, no, Tots}

Estacio = {primavera, estiu, tardor, hivern, Tots}

Temperatura = {-50°, ... +60°, Tots}

Tots = {Tot} = T

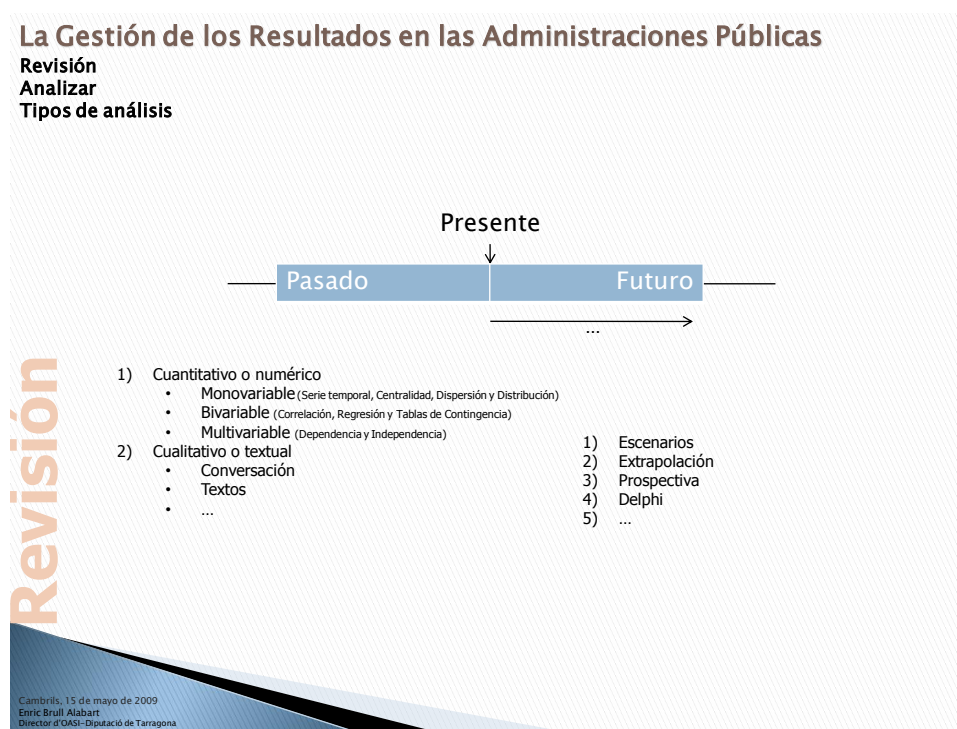
3.5.3. Analitzar els processos

Les dades obtingudes de la fase de Mesura, han de ser analitzades mitjançant les tècniques i les eines adequades.

En primer lloc es distingeix que hi ha dos moments d'enfocament de l'anàlisi: sobre el passat i sobre el futur.

- El passat. La finalitat és conèixer que ha passat.
- El futur. La finalitat és pronosticar que ha de passar. Cal no confondre aquest punt amb la planificació. Quan s'analiza el futur es vol saber 'què ha de passar' i quan es planifica és decideix 'què és el que es vol que passi'.

Segons es faci un anàlisi de passat o de futur, es poden utilitzar diferents tècniques d'anàlisi (Veure Il·lustració 3.66).



Il·lustració 3.66: Tècniques d'anàlisi. Font: Elaboració pròpia (2009)

Segons la finalitat de l'anàlisi, hi haurà unes eines d'anàlisi més adients que d'altres. Hi ha una gran quantitat d'eines d'anàlisi; des de molt elementals fins molt sofisticades.

En el cas que l'anàlisi es faci sobre dades del passat, és d'aplicació la utilització d'eines 'clàssiques' d'estadística numèrica com son els anàlisi monovribles, bivribles i multivaribles. Tanmateix si les dades son textuals, és d'aplicació eines més noves com son l'anàlisi textual o de discurs.

En el cas que l'anàlisi es faci sobre dades del futur, és d'aplicació la utilització d'eines de prospectiva (Veure apartat 3.5.5.) com son la tècnica d'Escenaris o Delphi.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Atès que la finalitat dels indicadors és conèixer la capacitat i eficàcia associades a un procés, s'introdueixen aquests dos conceptes:

- a) La capacitat d'un procés està referida a l'aptitud per complir amb uns determinats requisits.
- b) L'eficàcia del procés està referida amb què extensió els resultats són adequats o suficients per trobar els resultats planificats o objectius.

El resultat d'una anàlisi pot ser textual, numèric o gràfic.

3.5.3.1. Anàlisi monovariàble

Permet conèixer el comportament d'una variable aïllada. Per a l'anàlisi monovariàble s'utilitzen 4 tipus bàsics de tècniques estadístiques: Series temporals, Centralitat, Dispersió i Distribució.

3.5.3.2. Anàlisi bivariàble

Permet conèixer la relació entre dues variables. Per a l'anàlisi bivariàble s'utilitzen, bàsicament, 3 tipus de tècniques: Correlació, Regressió i Taules de contingència.

En el punt següent ampliarem les utilitats OLPA com instruments d'anàlisi bivariàble però, a continuació a la il·lustració 3.67, presentem una classificació de tècniques d'anàlisi bivariàble:

Tècniques de anàlisi	Tipus de variables requerides
1) Correlació lineal *	Numèriques
2) Taules de contingència o tabulacions creuades (proves d'associació)*	Catègòriques
3) Regressió simple *	Numèriques
4) Test t de mitjanes	Variable resposta: numèrica Variable tractament: catègòrica (dicotòmica)
5) Anàlisi de la variància (ANOVA)	Variable resposta: numèrica Variable tractament: catègòrica (multiresposta)
6) Anàlisi de la covariància (ANCOVA)	Variable resposta: numèrica Variable tractament: catègòrica (multiresposta) Covariable: numèrica
7) Tabulació de valors mitjos	Columna: catègòrica Fila: numèrica
8) Correlació entre rangs	Catègòriques Numèriques

Il·lustració 3.67: Tècniques d'anàlisi bivariàble. Font: Elaboració pròpia (2009)

Utilitats OLAP

Són una particularització tecnològica de les taules de contingència. Es tracta d'obtenir una taula on hi ha una (o varies) variables en files i una (o varies) variables en columnes i, en les cel·les de cruïlla es calcula el nombre d'ocurrències entre les dues variables. Les eines OLAP (dins de la tecnologia de *Business Intelligence*) així com, en un nivell més bàsic, les Taules dinàmiques d'Excel, permeten construir taules de contingència de forma àgil.

Les taules, dins de l'entorn OLAP, són conegudes com cubs ja que poden representar més de dues variables.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Per definir els cubs OLAP, es defineixen les mesures i les dimensions adequades. Alhora, una dimensió pot presentar diferents jerarquies. Les dimensions i jerarquies més generals són:

<i>Dimensió</i>	<i>Jerarquia</i>
Temps:	Any - Semestre - Trimestre - Mes - Dia - Hora Any - Setmana
Geografia:	Estat - CA - Província - Municipi Municipi – Districte – Carrer - Número

El Model presentat en aquesta tesi, inclou diferents taules dinàmiques:

- Estratègia que és suporta sobre el cub Estratègia (veure apartat: Data warehouse). Aquest cub permet analitzar els registres de l'estratègia planificada i executada.

Les dimensions a utilitzar són: Període, Any, Objectiu_Estratègic, ACR, Objectiu_Anual, Projecte, Prioritat, Estat.

Una vista analitzada d'aquest cub és la que es mostra a la Il·lustració 3.68:

Rótulos de fila		Valores	
Estratègia 2008-2011		Recuento f Planificacio	Projecte Pressupost
2009			
OE 01: Participar en l'estratègia		4	13.000,00 €
OE 02: Promoure les infraestructures			
ACR 02.01: Infraestructures			
OA 02.01.01: Millorar la gestió dels logs		1	12.000,00 €
OA 02.01.02: Centralitzar la monitorització dels equips		1	6.000,00 €
OA 02.01.03: Mantenir els sistemes actuals			
Prj: Mantenir els equipaments de seguretat		1	101.360,00 €
OA 02.01.04: Actualitzar sistemes		3	20.000,00 €
ACR 02.02: Seguretat		5	36.000,00 €
OE 03: Promoure les infoestructures		12	0,00 €
OE 04: Donar formació		4	29.600,00 €
OE 05: Estendre la comunicació		5	37.240,00 €
OE 06: Incidir en la gestió interna		21	1.109.800,01 €
Total general		57	1.365.000,01 €

Il·lustració 3.68: Vista OLAP del cub d'Estratègia Font: Elaboració pròpia (2009)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- **Pressupost** que és suporta sobre el cub Pressupost (veure apartat: Data warehouse). Aquest cub permet analitzar els registres del pressupost associats als projectes anuals (planificats). Una vista analitzada d'aquest cub és la que es mostra a la Il·lustració 3.69:

Any	Estat	Valores
2009	All	
Rótulos de fila		Pressupost Import
OA 01.01.02: Preparar l'Observatori Internet-2010		13.000,00 €
Prj: Realitzar l'Observatori 2010		13.000,00 €
2009.7000.521.22706 - Estudis i treballs tècnics		13.000,00 €
OA 02.01.01: Millorar la gestió dels logs		12.000,00 €
Prj: Millorar el sistema de centralització de logs		12.000,00 €
2009.7000.521.62600 - Equipaments per a processos de la informació		12.000,00 €
OA 02.01.02: Centralitzar la monitorització dels equips		6.000,00 €
Prj: Implantar un sistema de monitorització per SNMP		6.000,00 €
2009.7000.521.62600 - Equipaments per a processos de la informació		6.000,00 €
OA 02.01.03: Mantenir els sistemes actuals		101.360,00 €
Prj: Mantenir els equipaments de seguretat		101.360,00 €
2009.7000.521.21600 - Contractes de manteniment equipament informatic		101.360,00 €
OA 02.01.04: Actualitzar sistemes		20.000,00 €
Prj: Implantar una safata d'expansió del sistema centralitzat de discs		20.000,00 €
2009.7000.521.62600 - Equipaments per a processos de la informació		20.000,00 €
OA 02.02.01: Millorar la seguretat de la sala de servidors		21.000,00 €
Prj: Instal·lar nou rack servidors i punts d'electricitat i dades		9.000,00 €
2009.7000.521.62600 - Equipaments per a processos de la informació		9.000,00 €
Prj: Millorar l'aïllament antiincendis		12.000,00 €
2009.7000.521.62600 - Equipaments per a processos de la informació		12.000,00 €
OA 02.02.02: Millorar la confidencialitat i integritat de les dades		15.000,00 €
Prj: Implantar un sistema de detecció d'intrusos (IDS)		15.000,00 €
2009.7000.521.62600 - Equipaments per a processos de la informació		15.000,00 €
OA 04.01.01: Realitzar la TINETjornada		10.350,00 €
Prj: Realitzar la TINETjornada		10.350,00 €
2009.7000.521.22602 - Publicitat i propaganda		6.000,00 €
2009.7000.521.22606 - Cursos i jornades		2.000,00 €
2009.7000.521.22608 - Despeses especials		2.350,00 €
OA 04.02.01: Desplegar la TINETAula		15.130,00 €
Prj: Desplegar la TINETAula 2a edició		7.630,00 €
2009.7000.521.22602 - Publicitat i propaganda		2.500,00 €
2009.7000.521.22706 - Estudis i treballs tècnics		5.130,00 €
Prj: Preparar i desplegar la TINETAula 3a edició		7.500,00 €
2009.7000.521.22602 - Publicitat i propaganda		2.500,00 €

Il·lustració 3.69: Vista OLAP del cub de Pressupost. Font: Elaboració pròpia (2009)

- **Comptabilitat** que és suporta sobre el cub Comptabilitat (veure apartat: Data warehouse). Aquest cub permet analitzar els registres d'ingressos i despeses executats (de moviments comptables). Unes vistes analitzades d'aquest cub es mostren a les Il·lustracions 3.70, 3.71 i 3.72:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

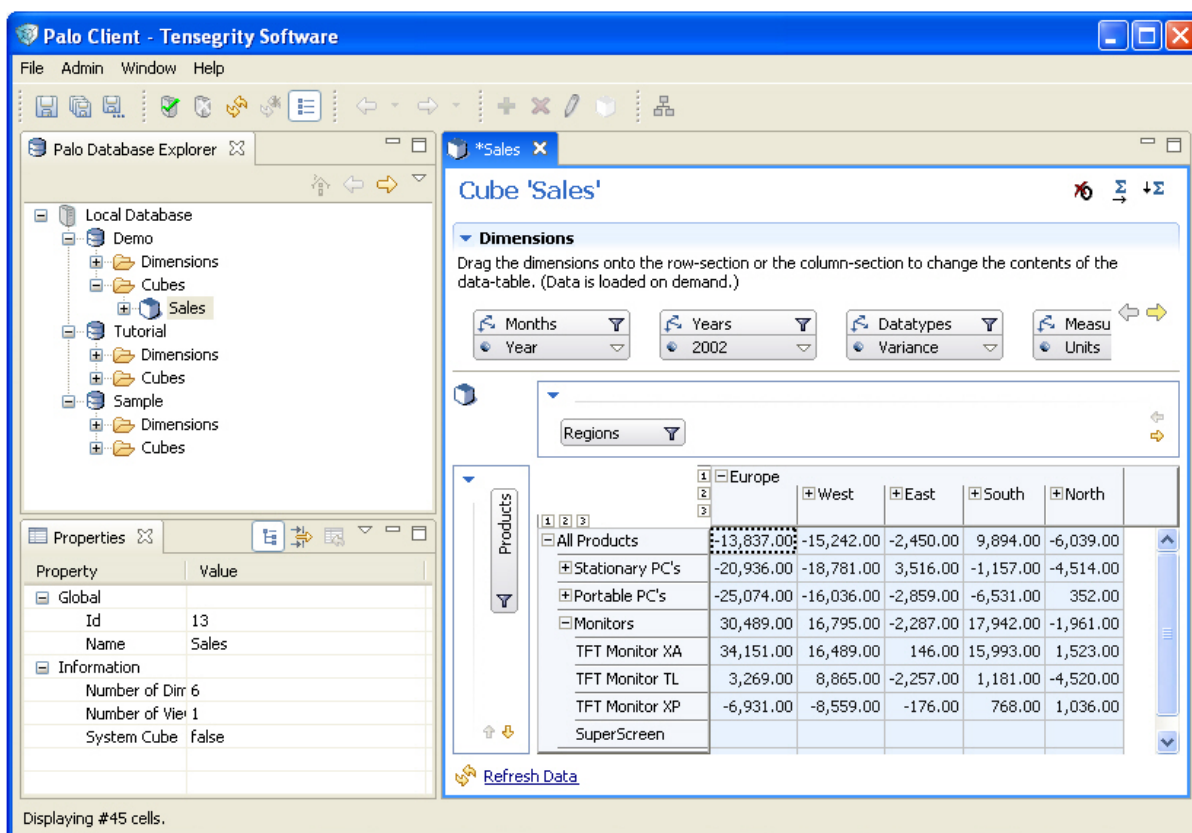
Suma	TipusOperacio	ABD	MC	AD	ADO
700 02 Gestió Ordinària d'OASI	ESTUDIS I TREBALLS TECNICS			1.995,20 €	208,80 €
03 Unitat de Comunicació	ESTUDIS I TREBALLS TECNICS			2.958,00 €	1.856,00 €
04 Unitat de Projectes	ESTUDIS I TREBALLS TECNICS	6.000,00 €			2.946,40 €
05 Unitat de Sistemes	ESTUDIS I TREBALLS TECNICS	10.000,00 €			7.366,00 €
Total general		46.000,00 €	48.000,00 €	50.808,80 €	4.229,49 €

II-lustració 3.70: Vista OLAP (1) del cub Comptabilitat. Font: Elaboració pròpia (2009)

Ròtulos de fila	Despesa	Autoritzat	Crèdit Final	Disposat	Obligat	Pagament
2009.410.99 Capítol I Corporació i Organismes		625.339,91 €				
2009.700.01 Assolir els 500 punts EFQM		15.000,00 €	17.052,84 €			
2009.700.02 Desplegar la TINETAula 2a edició		7.630,00 €				
2009.700.03 Desplegar la TINETescola		4.120,00 €				
2009.700.04 Funcionament Operatiu Administració		50.805,19 €	2.192,40 €	3.478,88 €	1.608,62 €	
2009.700.05 Implantar Quadre Classificació Documental		2.500,00 €				
2009.700.06 Implantar una safata d'expansió del sistema centralitzat de		20.000,00 €				
2009.700.07 Desenvolupar Projectes		9.360,00 €		348,00 €		
2009.700.08 Gestionar els Sistemes	2.738,88 €	380.214,90 €	4.768,88 €	17.824,91 €	2.442,12 €	
2009.700.09 Desplegar la comunicació sobre TIC		14.080,00 €		114,59 €	27,44 €	
2009.700.10 Desenvolupar el TINETknow		14.350,00 €				
2009.700.11 Desplegar la TINETAula 3a edició		7.500,00 €				
2009.700.12 Mantenir els equipaments de seguretat		101.360,00 €	28.803,99 €			
2009.700.13 Fer auditoria ISO 27001		5.000,00 €				
2009.700.14 Millorar el sistema de centralització de logs		12.000,00 €				
2009.700.15 Lliurar Premi Narrativa Internet.		2.400,00 €				
2009.700.16 Millorar l'aïllament antiincendis.		12.000,00 €				
2009.700.17 Instal·lar nou rack del servidor.		9.000,00 €				
2009.700.18 Instal·lar nou sistema detecció intrusos.		15.000,00 €				
2009.700.19 Disposar el 100% Datawarehouse.		3.000,00 €				
2009.700.20 Realitzar la TINETjornada.		10.350,00 €				
2009.700.21 Auditar ISO 9001		2.500,00 €				
2009.700.22 Fer el seguiment de la ISO 14001.		1.000,00 €				
2009.700.23 Fer el seguiment de la OHSAS 18001.		1.000,00 €	1.538,16 €	754,00 €		
2009.700.24 Realitzar l'Observatori 2010.		13.000,00 €				
2009.700.25 Lliurar Premi Projectes de TINET		4.500,00 €				
2009.700.26 Desplegar campanya comunicació.		15.990,00 €				
2009.700.27 Implantar sistemes monotortització SNMP		6.000,00 €				
Total general	2.738,88 €	1.365.000,00 €	54.356,27 €	22.520,38 €	4.078,18 €	

II-lustració 3.71: Vista OLAP (2) del cub de Comptabilitat. Font: Elaboració pròpia (2009)

Presentem, a la Il·lustració 3.72, una altra vista del cub 'Comptabilitat' obtinguda amb un visualitzador *open source* JPalo Client.



Il·lustració 3.72: Vista OALP (3) del cub de Comptabilitat. Font: Elaboració pròpia (2009)

3.5.3.3. Anàlisi multivariable

Davant d'una quantitat apreciable de dades estructurades en forma de taula (per exemple, variables en columnes i individus en files), a més de les anàlisis monovariables o bivariats comentats, és d'utilitat l'ús d'altres tècniques d'anàlisi. Sense la utilització de tècniques multivariats, no podrien mesurar-se les influències i interrelacions existents entre grups de variables. **Kendall** (1975) les defineix com el conjunt de tècniques estadístiques que permet l'anàlisi simultani de més de dues variables en una mostra d'observacions. **Dillon** i **Goldstein** (1984) afegeixen la possibilitat d'anàlisis sincrònics de mesures en més d'una mostra.

Les tècniques d'anàlisi multivariable es poden classificar de diverses formes. S'ha adoptat la proposta de **Martínez Arias** (2008:30) i **Levy** (2005:16) que classifiquen les diferents tècniques en funció de si es cerca la dependència o interdependència entre les variables i, alhora, si les variables són qualitatives o quantitatives.

a) **Mètodes de dependència.** Suposen que les variables analitzades estan dividides en dos grups: les variables dependents i les variables independents. L'objectiu dels mètodes de dependència consisteix a determinar si el conjunt de variables independents afecta el conjunt de variables dependents i de quina manera. Permet estudiar la mida o intensitat amb què es dona la dependència entre les variables i determina, en general, una relació funcional.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

Es poden classificar en dos grans subgrups segons que la variable(s) dependent(s) sigui(n) qualitatives o quantitatives, segons es mostra a la il·lustració 3.73.

	Mètodes de dependència	Deponent	Independents
1	Regressió lineal múltiple	Quantitativa	Quantitatives
2	Anàlisi de la variància (ANOVA)	Quantitativa	Qualitatives
3	Anàlisi de la covariància (ANCOVA)	Quantitativa	Qual+Quan
4	Detector automàtic d'interaccions		
5	Regressió lineal amb variables fictícies	Quantitativa	Qualitatives
6	Anàlisi discriminant	Qualitativa	Quantitatives
7	Regressió VDL		
8	Model d'elecció discreta	Qualitativa	Quantitatives
9	Conjoint analysis	Qual+Quan	Qualitatives
10	Regressió logística o logit analysis	Qualitativa	Barreja
11	Model d'elecció discreta amb variables fictícies	Qualitativa	Qualitatives
12	Correlació canònica	Quantitatives	Quantitatives
13	Models estructurals	Quantitativa	Quant o Qual
14	Anàlisi múltiple de la variància (MANOVA)	Quantitatives	Qualitatives
15	Anàlisi discriminant múltiple	Qualitatives	Quantitatives
16	Model loglineals	Qualitatives	Qualitatives
17	Correlació lineal múltiple		
18	Segmentació jeràrquica	Qual+Quant	Qualitatives
19	Classes latents	Qualitativa latent	Qualitatives observables

Il·lustració 3.73: Taula de tècniques multivariables de dependència. Font: Elaboració pròpia (2009)

b) **Mètodes d'interdependència.** Aquests mètodes no distingeixen entre variables dependents i independents i el seu objectiu consisteix a identificar quines variables estan relacionades entre elles, com ho estan i per què. Estudia les interrelacions entre totes les variables subjectes per la seva semblança, d'acord amb els valors de les variables analitzades. Es distingeixen també dos grups:

1. Aquelles que posen èmfasi en la interrelació entre les variables, com les tècniques d'anàlisi factorial (components principals, de correspondències, etc.)
2. Aquelles que analitzen la interrelació entre els subjectes analitzats, com les tècniques d'anàlisi de clúster.

Es poden classificar en dos grans grups segons que el tipus de dades que analitzin siguin quantitatives o no quantitatives. A la il·lustració 3.74 es mostra un exemple de classificació.

	Mètodes d'interdependència	Variables
20	Anàlisi factorial de components principals	Quantitatives
21	Anàlisi tipològica	
22	Escalament multidimensional	Distàncies
23	Anàlisi factorial de correspondències	Qualitatives
24	Anàlisi de conglomerats o cluster	Distàncies
25	Models loglineals	
26	Classes latents	Qualitatives
27	Anàlisi conjunt	
28	Procediment d'escalament optim	
29	Automation Interactor Detector (AID)	

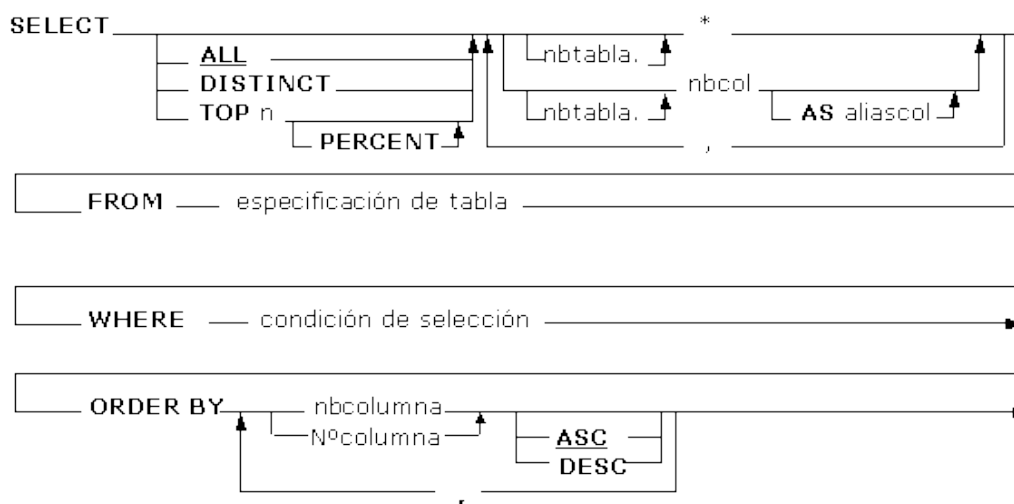
Il·lustració 3.74: Taula de tècniques multivariables d'interdependència. Font: Elaboració pròpia (2009)

3.5.3.4. Anàlisi SQL

SQL és un llenguatge de consulta per accedir i manipular bases de dades. El llenguatge SQL està compost per sentències, clàusules, operadors i funcions agregades. Aquests elements es combinen en les instruccions per crear, actualitzar i consultar bases de dades.

Mitjançant l'execució de consultes SQL es pot obtenir informació agrupada que oferirà les columnes i les files desitjades fruit d'aplicar determinats criteris de selecció. És una tècnica d'anàlisi.

La sentència bàsica és la SELECT. La seva configuració es mostra a la Il·lustració 3.75.



Il·lustració 3.75: Esquema de sentència SQL. Font: Elaboració pròpia (2009)

SELECT: Determina quines columnes s'han d'incloure en el conjunt de resultats.

- S'han d'escriure els noms de les columnes separats mitjançant comes.
- Si volem que apareguin totes les columnes d'una taula, cal escriure un asterisc (*).

FROM: Identifica les taules des de les que es van a extreure les dades i com han d'unir-se aquestes taules.

- S'han d'escriure els noms de les taules separats mitjançant comes.

WHERE: Limita o restringeix el nombre de files que van a aparèixer en el conjunt de resultats final.

GROUP BY: S'utilitza per agrupar files per valors comuns de columnes.

HAVING: Restringeix el nombre de files que van a aparèixer en el conjunt de resultats final, utilitzant dades agrupades.

ORDER BY: Classifica o ordena les files que van a aparèixer en el conjunt de resultats final a una o més columnes.

- Si no s'especifica el contrari, les dades són ordenades de forma ascendent per defecte.
- Si volem ordenar de forma descendent, cal escriure DESC al final de la sentència.

Exemple (Veure Il·lustració 3.76):

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

```
SELECT *  
FROM oficinas  
WHERE region IN ('norte','este')  
ORDER BY region DESC
```

Consulta1							
Id	cod_oficina	nombre_oficina	ciudad	region	cod_empleado	objetivo	Ventas
11	26	Pamplona	Pamplona	norte			
12	28	Valencia	Valencia	este		900.000,00	0,00
6	13	Castellon	Castellon	este	105	350.000,00	368.000,00
5	12	Alicante	Alicante	este	104	800.000,00	735.000,00
4	11	Valencia	Valencia	este	106	575.000,00	693.000,00

Il·lustració 3.76: Resultat d'una sentència SELECT. Font: Elaboració pròpia (2009)

3.5.3.5. Anàlisi no numèric

Cas que la informació sigui no estructurada, serà necessari utilitzar eines d'anàlisi no estructurat com, per exemple, anàlisi textual, de discurs, etc.

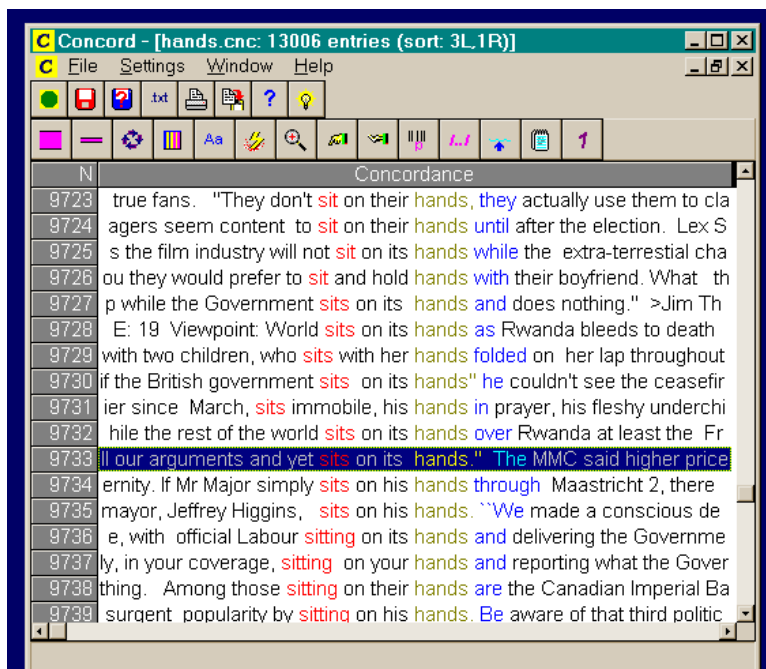
Per l'anàlisi textual s'utilitzen eines informàtiques que permeten les següents utilitats:

- Wordlist
 - i. Llista per ordre alfabètic
 - ii. Llista per ordre de freqüència d'aparició amb càlcul de la freqüència absoluta i de la freqüència relativa
 - iii. Combinació de la llista per ordre alfabètic i per ordre de freqüència
 - iv. Tractament estadístic: longitud mitjana de paraula, de la frase i del paràgraf; nombre de paraules segons el seu nombre de lletres; "type" (nombre de paraules diferents), "token" (nombre total de paraules) i relació entre ambdós
 - v. Possibilitat de comparació entre llistes

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

- Concord (Veure Il·lustració 3.77):
 - i. Llista per ordre alfabètic totes les aparicions en el text de la paraula cercada acompanyada del context que la precedeix i que la segueix
 - ii. Identificació automàtica de les paraules que apareixen conjuntament un determinat nombre de vegades: "col·locacions" (colocations), "grups" (clusters) i "estructures" (patterns)

Il·lustració 3.77: Utilitat Concord. Font: <http://www.liv.ac.uk/~ms2928/wordsmith/screenshots/> (2009)

- KeyWords (Veure Il·lustració 3.78 i 3.79):
 - I. Comparació entre una llista de paraules i la llista de paraules d'un corpus de referència
 - II. Identificació automàtica de les paraules que apareixen conjuntament un determinat nombre de vegades: "colocaciones" (colocations), "grups" (clusters) i "estructures" (patterns)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

N	WORD	FREQ	R.TXT %	FREQ	LDSP %	KEYNESS	P
1	DIANA	10	0.83	1,591		104.1	0.000000
2	HER	28	2.31	148,932	0.16	99.1	0.000000
3	YOUR	17	1.40	45,863	0.05	82.0	0.000000
4	YOU	22	1.82	175,598	0.18	61.4	0.000000
5	WE	23	1.90	203,107	0.21	60.1	0.000000
6	OUR	12	0.99	72,031	0.08	39.7	0.000000
7	SHE	15	1.24	141,928	0.15	37.3	0.000000
8	ALL	16	1.32	211,007	0.22	30.6	0.000000
9	LIFE	8	0.66	56,382	0.06	24.1	0.000001
10	IMMERSED	2	0.17	209		22.5	0.000002
11	BEHALF	3	0.25	3,325		19.7	0.000009
12	ANGUISH	2	0.17	633		18.1	0.000021
13	TODAY	5	0.41	32,072	0.03	15.9	0.000067
14	STRENGTH	3	0.25	7,073		15.2	0.000095
15	GOD	3	0.25	7,892		14.6	0.000134
16	PLEDGE	2	0.17	1,688		14.2	0.000166
17	TRIBUTE	2	0.17	1,944		13.6	0.000224

II-lustració 3.78: Utilitat KeyWords. Font: <http://www.liv.ac.uk/~ms2928/wordsmith/screenshots/> (2009)

N	WORD	LINKS	IN	PLOT
1	DIANA	17	10	
2	HER	30	28	
3	YOUR	31	17	
4	YOU	37	22	
5	WE	41	23	
6	OUR	32	12	
7	SHE	16	15	
8	ALL	32	16	
9	LIFE	23	8	
10	IMMERSED	1	2	
11	BEHALF	5	3	
12	ANGUISH	0	2	
13	TODAY	14	5	
14	STRENGTH	2	3	
15	GOD	6	3	
16	PLEDGE	6	2	
17	TRIBUTE	3	2	

II-lustració 3.79: Utilitat KeyWords. Font: <http://www.liv.ac.uk/~ms2928/wordsmith/screenshots/> (2009)

3.5.4. Informar

El fruit de l'anàlisi de les dades haurà de servir de base per a la presa de decisions. Per a prendre una decisió és freqüent que es necessitin aplicar diverses tècniques analítiques, numèriques o no.

El resultat d'aplicar diferents tècniques estadístiques i de ubicar els resultats en un mateix suport (físic o informàtic) un/o varis anàlisis es pot denominar com 'informar'. Així, doncs, un informe és el resultat

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

d'ubicar 'geomètricament' en un suport el resultat d'una o diverses tècniques analítiques. No és qüestió d'ubicar el resultat de molts anàlisi en un informe: cal determinar aquells que permetin comprendre millor el comportament de l'organització. En aquest punt és important atendre la regla de la parsimònia.

Un informe pot ser interpretat (comentat) o no. En el cas de ser interpretat, s'ha de desprendre clarament quin tipus d'informació és el resultat de l'anàlisi tècnica i quin tipus d'informació és el resultat de l'anàlisi humana (veure la següent fase d'Interpretació). El motiu de la necessitat de separar les informacions és que la informació tècnica està caracteritzada per uns trets de fiabilitat calculada i la informació fruit de la interpretació humana no, la qual cosa els fa incompatibles.

a) Catàleg d'informes

Les diferents anàlisis permeten configurar una sèrie d'informes que es poden 'normalitzar'. El conjunt d'informes 'normalitzats' d'una organització formen el Catàleg d'Informes Corporatiu. El nombre d'informes útils a una organització és finit. Disposar de molts informes, no és un garantia de disposar d'un bon sistema d'informes ja que Els informes permetran comprendre el grau d'ajustament entre allò planificat i executat.

Com exemple i en una primera aproximació és suficient dissenyar dos informes per a cada unitat organitzativa: l'Informe Mensual i l'Informe Anual. A nivell corporatiu, pot començar amb uns 10 informes. Amb aquestes dades de partida, i considerant que una organització pugui tenir 12 unitats organitzatives de primer nivell, el seu Catàleg d'Informes presentarà 34 informes, sent aquesta quantitat prou ajustada com per poder recordar que hi ha a cada informe. De cada informe del catàleg, es donarà la formació necessària per a la seva interpretació a totes aquelles persones que siguin els destinataris finals. Amb la utilització adequada d'aquests informes es podrà determinar si en falten o en sobren.

S'ha d'aprofundir en el coneixement sobre el disseny d'informes. En un DIN A4, per exemple, es pot posar gran quantitat d'informació i no és trivial posar-la d'una o d'una altra manera. Una sèrie temporal, per exemple, es pot representar mitjançant una taula numèrica, mitjançant un gràfic de línies, mitjançant un gràfic d'àrees, etc. Si un informe conté diversos anàlisi, la forma de representació de cadascun d'ells i la situació física dins del DIN A4 (o d'una pantalla d'ordinador) és molt important. El pas d'un informe comprensible a un informe no comprensible és molt fràgil.

És convenient auxiliar-se de diferents eines informàtiques que faciliten la creació d'informes.

b) Business Intelligence

En els últims anys han aparegut en el mercat, un conjunt d'eines que es denominen '*Business Intelligence*' (veure 3.5.1.1.) que agrupen utilitats per a la gestió de les dades i, particularment, per a la generació d'informes. En els aspectes dels informes, es poden generalitzar algunes d'elles:

a) *Reporting*. Eines que permeten crear informes del tipus 'clàssic', com són els llistats amb diverses columnes i amb diversos filtres.

b) *Dashboard*. Eines que permeten crear un tipus d'informes especials que podríem denominar com quadres de comandament. Està compostat per diversos elements gràfics tipus semàfors, fletxes, vu-meters, etc. que estan agrupats en diferents àrees. Permeten un alt nivell d'interacció, ja que segons es cliqui en un punt de l'informe, de desplega un nou informe en una altra àrea. Per la seva utilitat i potencia, en el següent apartat en farem una descripció detallada.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.81: Exemple de Dashboard (2). Font: Ref (2009)

Tanmateix, a la Il·lustració 3.82, es mostra un altra exemple de dashboard. En aquesta ocasió es pot observar a l'àrea de dalt, els tres KPI's més importants de l'organització amb el seu valor i els llindars d'assoliment. A l'àrea de dalt de la dreta, es veuen les series temporals dels tres KPI.

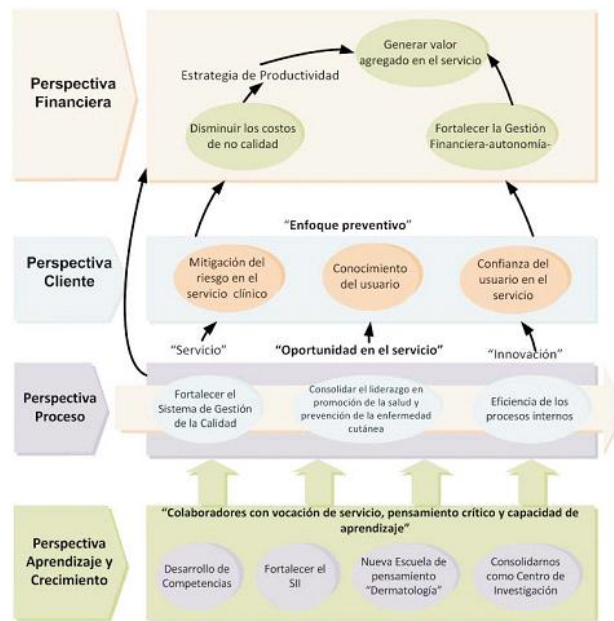


Il·lustració 3.82: Exemple de Dashboard (3). Font: Ref (2009)

b) BSC

Els BSC (Balanced Scorecard) son un tipus de quadres de comandament per Kaplan i Norton on la seva particularitat és que els KPI estan agrupats en quatre perspectives: Financera, Client, Processos, i Aprenentatge i Creixement. A la Il·lustració 3.83 es mostra un BSC d'exemple.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

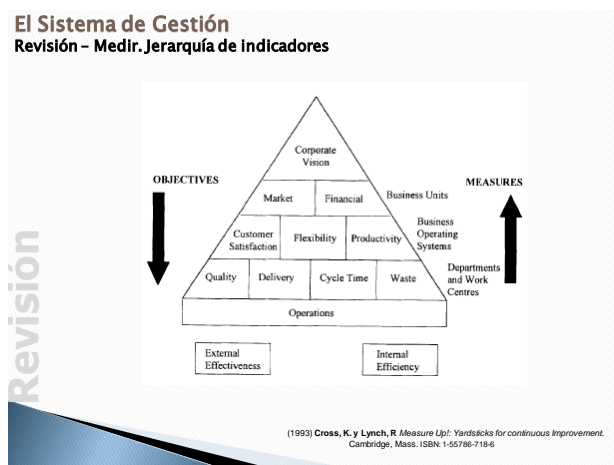


Il·lustració 3.83: Exemple de Quadre de Comandament Integral (1). Font: Elaboració pròpia (2009)

c) Altres Quadres de comandament

En una organització existeixen multitud d'indicadors. Per a determinats tipus d'anàlisi és convenient agrupar els indicadors en grups que ens permetin posterior anàlisi conjunt.

L'aportació de **Lynch i Cross (1991)** proposa la seva piràmide (veure Il·lustració 3.84), permet treballar amb un sistema d'indicadors jerarquitzat. Així, els indicadors del nivell *Corporate Vision*, son calculats a rel dels indicadors del nivell *Business Units*, que a la seva vegada son calculats a base del indicadors del nivell *Business Operating Systems* que, finalment, son operats amb els indicadors el nivell *Departments and Work Centres*. Amb aquesta estructura d'informació, es pot navegar des de indicadors Corporatius fins indicadors de Departaments permetent, així, explicar el comportament de cada indicador.



Il·lustració 3.84: Exemple de Dashboard en base a Cros i Lynch. Font: Elaboració pròpia (2009)

3.5.4.2. Informes especials

3.5.4.2.1. De Data Mining

La quantitat de dades emmagatzemades ha crescut exponencialment en els últims anys i aquest increment no ha anat acompanyat de la seva anàlisi. Es pot afirmar que hi ha una gran quantitat de dades que contenen coneixement que estan encara per descobrir. El Data mining és un mètode tecnològic que permet analitzar grans quantitats de dades i que en permet extreure relacions on obvies.

Dues definicions de Data Mining son:

"Un procés no trivial d'identificació vàlida, novedosa, potencialment útil i entenedora de patrons comprensibles que es troben ocults en les dades "(**Fayyad et al.**, 1996).

"La integració d'un conjunt d'àrees que tenen com a propòsit la identificació d'un coneixement obtingut a partir de les bases de dades que aportin un biaix cap a la presa de decisió "(**Molina et al.**, 2001).

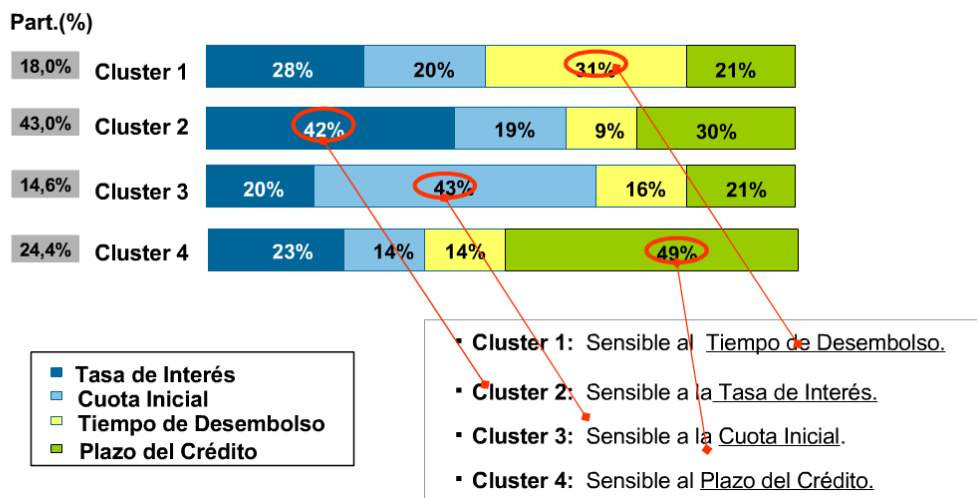
En termes generals, el procés es compon de quatre etapes principals (**Molina**, 2002):

1. Determinació dels objectius. Tracta de la delimitació dels objectius que el client desitja sota l'orientació de l'especialista en data mining.
2. Preprocessament de les dades. Es refereix a la selecció, la neteja, l'enriquiment, la reducció i la transformació de les bases de dades. Aquesta etapa consumeix generalment al voltant del setanta per cent del temps total d'un projecte de data mining.
3. Determinació del model. Es comença realitzant unes anàlisis estadístics de les dades, i després es porta a terme una visualització gràfica dels mateixos per tenir una primera aproximació. Segons els objectius plantejats i la tasca que ha de dur a terme, poden utilitzar algorismes desenvolupats en diferents àrees de la Intel·ligència Artificial.
4. Anàlisi dels resultats. Comprova si els resultats obtinguts són coherents i els confronta amb els obtinguts per les anàlisis estadístiques i de visualització gràfica. L' client determina si són nous i si li aporten un nou coneixement que li permeti considerar les seves decisions.

Així, doncs, el resultat d'aplicar les tècniques de Data mining generen un tipus especial d'informe. A la Il·lustració 3.85 es mostra un informe extret amb tècniques de *Data mining*. Es tracta de determinar si existeixen clients sensibles a diferents característiques d'un producte, en base a les que definir una oferta de valor per a cada segment.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Clusters Consolidados



Il·lustració 3.85: Exemple de Data Mining. Font: Ref (2009)

3.5.4.2.2. Altres informes

Hi ha aportacions tradicionals en la literatura de la gestió que es poden integrar en forma d'Informe. Trobem:

- DAFO
- Perfils estratègics
- Cicle de vida
- Matriu de la *Boston Consulting Group*
- Matriu de la *General Electric*
- Matriu de l'ADL
- Matriu de posicionament estratègic
- ...

3.5.5. Interpretar

Interpretar és el fet que un contingut material, ja donat i independent de l'interpret, és "compès" i "expressat" o "traduït" a una nova forma d'expressió del mateix contingut, atès que la interpretació ha de ser fidel d'alguna manera el contingut original de l'objecte interpretat. La finalitat de la interpretació ha de ser la presa de decisions.

"Sembla no haver-hi límit en la quantitat d'informació que podem acumular i avui, al principi del mil·leni, ens enfrontem al repte de saber que farem amb tota aquesta informació". Sydney Brenner

Brenner ens fa veure que no ni ha prou amb tenir molta informació sinó que s'ha de saber interpretar.

La interpretació es pot fer amb diferents orígens i objectius. A la Il·lustració 3.86 es mostren les tècniques més adients per la interpretació.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

		Horitzó	
		Passat	Futur
Dades	Passat	Estadística	Proferència
	Futur	-	Prospectiva

Il·lustració 3.86: Taula de tècniques d'interpretació. Font: Elaboració pròpia (2009)

Donat que la estadística ja s'ha comentat a l'apartat 3.5.3, ara es comenta la proferència i la prospectiva.

3.5.5.1. Proferència

També anomenada retrospectiva o l'imperi de la història.

Proferència prové del llatí "proferre" que significa portar cap endavant; en definitiva, es pot dir que és un concepte i un conjunt de tècniques que permeten endinsar-se en el futur a través de l'experiència del passat. D'acord a **Agustín Merello** (1973:12), la proferència opera sobre les dades del passat i sobre l'apreciació del present: d'allà tracta de construir el futur.

Aquest supòsit parteix d'una hipòtesi relativament fluixa, atès que se suposa que el futur serà igual al passat. Avui en dia, i donat el món en què vivim, amb contextos turbulents que fan que les variables que conformen els esmentats contextos varien d'un dia per l'altre, veiem que aquesta tècnica no és molt sòlida a l'hora de poder planificar cursos d'acció a futur.

Així, doncs, amb les dades obtingudes de l'anàlisi/informe del passat es pot utilitzar alguna tècnica de extrapolació de dades per conèixer el futur provable.

$$y = f(T)$$

on:

T = Tendència o Inèrcia històrica

Tot i que la proferència presenta limitacions en el seu abast, en l'entorn de les organitzacions hi ha dades que poden tractar-se de manera satisfactòria amb aquesta tècnica.

3.5.5.2. Prospectiva

També anomenat pronòstic, futurologia (*futures studies*) o l'imperi de la llum.

El futur, afirma **Charles Francois**, "és la dimensió en què la imaginació pot erigir estructures contradictòries entre si, però amb tot, no excloents unes de les altres, dins d'una realitat no materialitzada".

La prospectiva ha estat marcada per la influència de l'Escola Francesa i si en alguna cosa es caracteritza, és pel seu aspecte anticipatori del tractament dels temes del futur. Aquest és un problema per a la classe de temps que vivim avui amb els efectes de la globalització i la tecnologia. Una de les fonamentacions de la prospectiva parteix de les nocions d'**Acuña** i **Konow** (1990:6). Aquests autors han establert una formulació per al futur, en termes de tres factors. L'expressió d'aquesta fórmula sobre el futur (y) és la següent:

$$y = f(aT + bE + cP)$$

on:

- T=Tendència o Inèrcia històrica. Una part del futur ve determinada pel que històricament s'havia estat donant i aquesta és la part previsible amb diferents graus de probabilitat, d'acord al desenvolupament que es pot preveure de les condicions imperants en el present. Mentre més important sigui, major serà el valor del paràmetre a . Coincideix amb la preferència.
- E=Esdeveniment inesperat. Una part del futur simplement no és previsible sinó que és sorprenent, per la qual cosa no és possible anticipar-se a ella perquè no l'esperem o perquè, essent possible anticipar-se, no es coneix la seva probabilitat i quan passarà. Mentre més gran sigui el seu pes, major serà el valor del paràmetre b .
- P=Propòsits o objectius individuals i/o col·lectius. El desig de que alguna cosa passi, influeix a que això sigui així i els desitjos de la gent influeixen en el futur. Aquesta part que depèn de la voluntat de les persones. D'aquesta manera estem creant un futur gràcies a la nostra imaginació. Mentre més gran sigui la seva importància, major serà el valor del coeficient c .
- a, b, c : paràmetres o coeficients positius, on $a + b + c = 1$

Els mètodes utilitzats en la planificació prospectiva són qualitius i quantitius; els mateixos responen a criteri i preferència ideològica dels planificadors, però es pot afirmar que els més aplicats són del tipus qualitatiu.

Entre els mètodes més coneguts i usats pel prospectòlegs es destaquen:

- a) Pronòstic
- b) Disseny d'Escenaris
- c) Delphi
- d) Impactes Cruzados
- e) Expert
- f) Morfològic
- g) Mactor
- h) Àbac de Reignier
- i) Triangle grec

Es comentarà, per la seva importància, el mètode de 'Disseny d'Escenaris'. És un mètode que fomenta la iniciativa i la creativitat dels integrants de l'equip de treball. Partint d'una tasca en comú han de representar el futur d'un sistema en forma d'escenari, que és una descripció d'una situació futura. Es poden plantejar dos tipus d'escenaris: els exploratoris i els normatius. Els exploratoris, es plantegen a partir de les tendències del passat i del present i els normatius, es construeixen a partir de diferents imatges del futur, podent ser desitjables i indesitjables. Les hipòtesis amb les quals s'elaboren els escenaris han de contenir tres característiques de criteri: pertinència, coherència i veracitat. Llavors, l'escenari s'elabora en base a informació coherent, pertinent i versemblant, és a dir, no totes les expressions de la informació seran considerades com a bàsiques. No es tracta, doncs, d'inventar imatges per una simple ocurrència, sinó que s'ha de dissenyar un futur, partint de la creativitat i vivacitat dels subjectes que hi participen.

3.5.6. Comentaris addicionals de la fase 4: Revisió

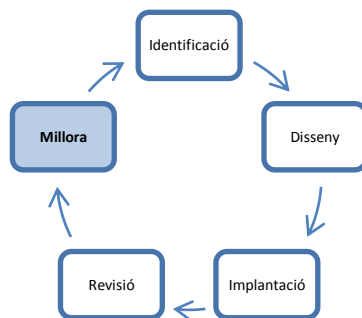
La fase de revisió, i la posterior de Millora, son fases que estan evolucionant amb la introducció de noves metodologies que permeten una implantació integrada. La revisió, en tot el seu cicle, pretén aplicar el concepte teòric de 'la gestió del coneixement'. No es pot millorar si, prèviament, no s'ha revisat de manera sòlida.

En aquest àmbit, la incorporació del concepte de Business Intelligence, està fent dirigir els esforços de les organitzacions cap la obtenció d'informació estructurada i amb la finalitat de prendre decisions.

3.6. Model. Fase 5: Millora

3.6.1. Presentació

La fase de millora recull les activitats destinades a realitzar accions de millora basades en els resultats obtinguts en la revisió. És la fase en la qual s'aplica el concepte de millora contínua. Per facilitar la ubicació d'aquest apartat, es ressalta la fase de Millora al cicle de Gestió de Processos, de la Il·lustració 3.87.



Il·lustració 3.87: Cicle de la Gestió de Processos/Millora. Font: Elaboració pròpia (2008)

Aquesta fase conté:

- Programar la millora
- Planificar el projecte de millora
- Implantar el projecte de millora
- Revisar
- Millorar

En aquesta fase es posa en pràctica el concepte de la millora contínua.

3.6.2. Programar la millora

La l'art de prendre decisions consisteix (citat a Gil *et al.* (2007:91-112)) "en no decidir qüestions que no són pertinents, en no decidir prematurament, en no prendre decisions que no puguin fer-se efectives i en prendre decisions que altres han de prendre."

Quan la direcció ha pres la decisió de quins projectes ha d'executar, en aquest procés es prioritzen aquells projectes de millora a implementar i s'assigna el responsable del projecte.

Aquest procés permet complir el requisit de l'apartat C: 5.6.3 (veure ISO 9001:2008) que especifica que cal prendre decisions destinades a millorar diversos aspectes. També contempla les actuacions necessàries per eliminar la causa de les no conformitats detectades (C: 8.5.2 i 8.5.3), recollint la informació del procés A44. Entenem aquestes accions dins de la millora contínua (C: 8.5.1).

3.6.3. Planificar el projecte de millora

El responsable del projecte, formarà l'equip de millora i, mitjançant alguna metodologia de gestió de projectes (ISO 10006 o PMI), planificarà el projecte.

Es proposa planificar les àrees següents:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

1. Abast
2. Temps
3. Equip humà
4. Adquisicions
5. Economia i finances
6. Qualitat
7. Comunicacions
8. Risc

El nivell de detall de planificació dependrà de la importància del projecte, és a dir, per a projectes complexos, haurà de planificar-se àmpliament i per a projectes senzills haurà planificar-se mínimament. En qualsevol cas, tot projecte haurà de tenir, almenys, els punts:

- Abast
- Temps
- Recursos Humans

i, solament, en els casos que es requereixi es consideraran:

- Adquisicions
- Costos
- Qualitat
- Comunicacions
- Riscos

En el cas de necessitar més informació per comprendre amb exactitud el procés a millorar i poder-ne planificar el projecte, en aquesta fase es prepararan aquells informes 'especials' que siguin necessaris.

Per a la planificació del projecte pot ser d'utilitat aplicar les 7 Eines de la Planificació i Gestió (Ref.), així com les 7 Eines Bàsiques del Control de la Qualitat (Ref.).

Els projectes poden classificar-se, entre altres categories, en:

- Accions correctives: aquells projectes de millora que permeten eliminar la causa de les no conformitats reals. (ISO 9001:2008)
- Accions preventives: aquells projectes de millora que permeten eliminar la causa de les no conformitats potencials. (ISO 9001:2008)
- Accions estratègiques: aquells projectes de millora que estan directament associats a l'estratègia. És comú anomenar 'objectius anuals'. Aquests projectes de millora són revisats per l'alta direcció.

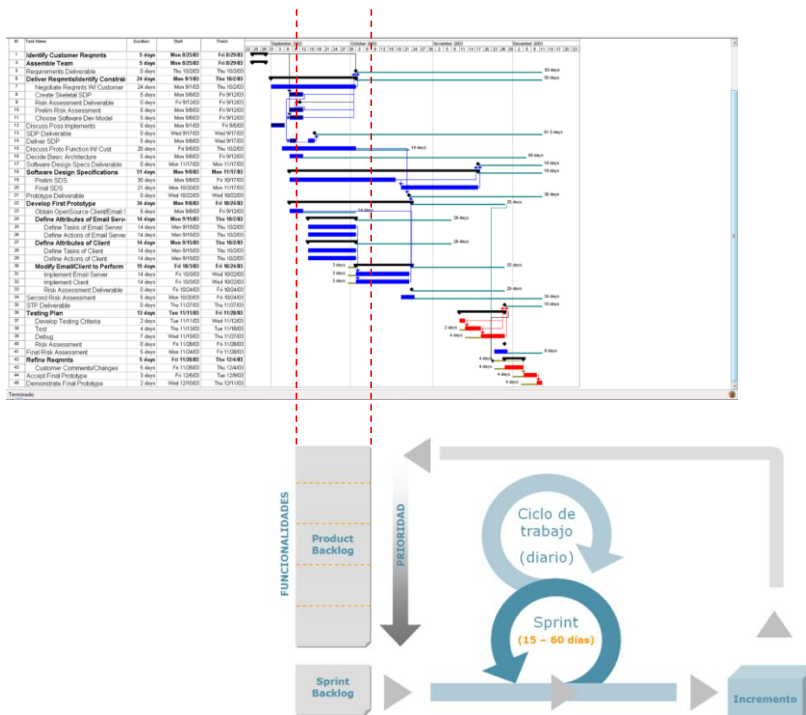
- Impacten al client
- No impacten al client

3.6.4. Implementar el projecte de millora

El responsable del projecte gestionarà la implantació del projecte i es realitzarà el seguiment del mateix. Per aquesta activitat s'utilitzarà una altra metodologia de gestió de projectes enquadrada dins de les

denominades ‘metodologies àgils’ que es denomina SCRUM. El raonament d’incloure aquesta metodologia en el Model d’aquesta tesi, és perquè l’estructura de SCRUM i l’estructura de ISO 10006/PMI escollida en l’apartat anterior, es poden integrar amb certa facilitat. La planificació d’un projecte i l’execució son dues activitats que, per aconseguir un alt nivell d’efectivitat, han de implantar-se amb enfocaments diferents. La Planificació requereix un horitzó llarg, i una focalització als tres elements bàsics d’un projecte: temps, qualitat i cost i la implantació requereix una focalització, prioritàriament, al temps. Això fa que existeixin metodologies clàssiques i metodologies àgils. En el Model que es presenta, PMI respon a una metodologia clàssica i SCRUM respon a una metodologia àgil. Així, doncs, per la planificació de la totalitat del projecte utilitzarem PMI i, per les activitats mensuals (Sprints) utilitzarem SCRUM.

En la Il·lustració 3.88 es pot observar el nivell de relació entre aquestes dues metodologies.



Il·lustració 3.88: Relació entre PMI i SCRUM. Font: Elaboració pròpia (2009)

A la part de dalt, hi ha un gràfic GANT amb les activitats a la primera columna i els períodes de temps a la meitat dreta. En aquest gràfic es pot veure i controlar el projecte en la seva totalitat. A la part de baix, hi ha una figura que recull les activitats corresponents a una període (un més) i es programen amb el detall diari. D’aquesta manera, un projecte llarg pot ser descompost a nivell de tasques diàries.

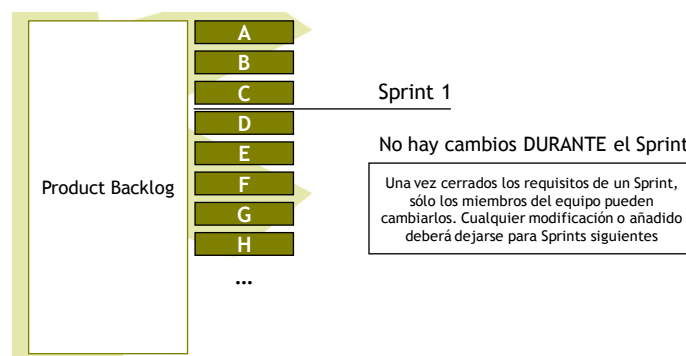
S'utilitzaran els següents instruments (Veure 2.8.1.5. SCRUM):

a) Planificació del *sprint* (*Sprint Planning*)

Assisteix el *product owner*, el *scrum master* i tot l'*scrum team*.

En una primera part (màxim 4 hores), el *product owner* presentarà una proposta d'*històries* (elements) a desenvolupar per al següent *sprint*. Veure la Il·lustració 3.89.

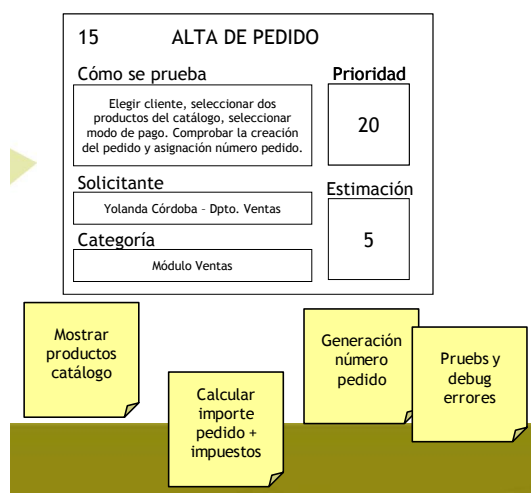
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.89: Product Backlog d'SCRUM. Font: Apser (2008)

A continuació es determina la prioritat i estimació en temps (el qual serà contrastat i acordat entre tot l'equip) de cada *història*.

En una segona part (màxim 1 dia, comptant la primera part), es desglossen les tasques necessàries per al desenvolupament de cadascuna de les *històries* seleccionades (Veure la Il·lustració 3.90). Tenint en compte els coneixements i interessos, cada membre de l'equip s'auto-assigna les tasques de les que es compromet a ser responsable. Com a resultat de la reunió s'obté el *sprint backlog* i la data de la reunió de revisió.

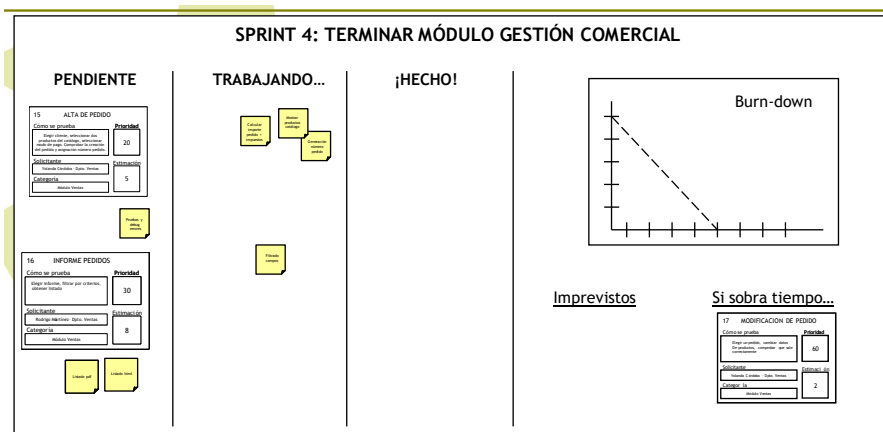


Il·lustració 3.90: Exemple d'Sprint Planning. Font: Apser (2008)

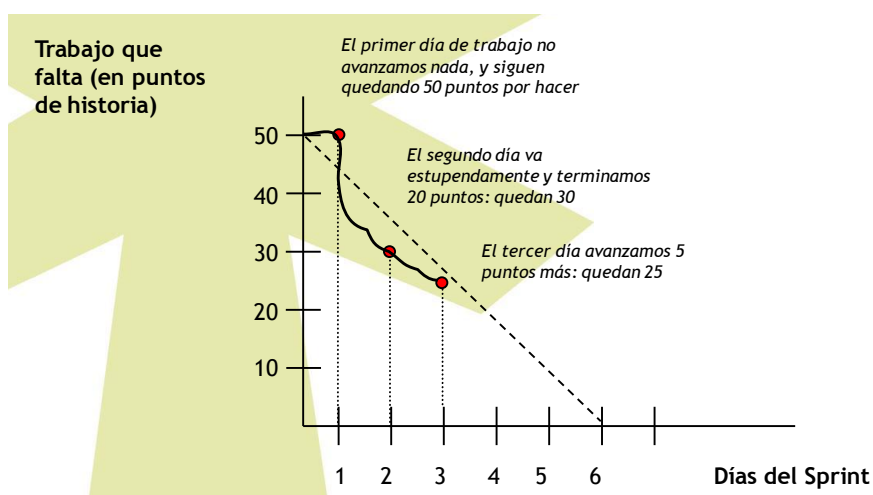
b) Monitorització del *sprint* (*Daily Scrum Meeting*)

Reunió diària on s'actualitza l'*sprint backlog* amb les tasques ja realitzades i es calcula els temps pendent a la gràfica *burn down*. Veure la Il·lustració 3.91 i 3.92.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009



Il·lustració 3.91: Exemple de taulell per seguir el Daily Scrum. Font: Apser (2008)



Il·lustració 3.92: Burn down. Font: Apser (2008)

A la reunió acudeix la totalitat de l'equip i aquests són els únics que poden intervenir en cas que s'incorporin altres persones (per exemple, el *product owner*). La durada màxima ha de ser de 15 minuts i es recomana realitzar-la de peu, davant d'alguna pissarra amb els elements de l'*sprint backlog* en forma de post-it.

c) Revisió del *sprint* (*Sprint Review*)

Reunió informativa retrospectiva que s'efectua una vegada finalitzat l' *sprint* i a la qual assisteix l'equip de treball, el *product owner*, el *scrum màster* i tots aquells interessats en el projecte (p.ex. client).

L'objectiu de la mateixa és presentar l'*increment* desenvolupat (acabat, provat i operant en l'entorn del client) i obtenir *feedback* per millorar i incorporar en successius *sprints*.

La preparació de la reunió no ha de portar més d'1 hora a l'equip de desenvolupament i la reunió ha de durar com a màxim 4 hores:

- S'explica l'objectiu del *sprint* finalitzat i les tasques realitzades davant de les programades.
- L'equip realitza una demostració.

- Preguntes i suggeriments.

A continuació es repeteix l'apartat a) Planificació de l' *sprint*.

3.6.5. Revisar l'eficàcia de la millora

Amb la periodicitat adequada, es procedirà a comprovar fins a quin punt el projecte està complint allò planificat o fins a quin punt s'estan implementant coses que no s'havien planificat.

En aquesta fase es segueixen els Criteris d'Acceptació planificats en la fase de Planificació.

3.6.6. Tancar el projecte de millora

Un cop s'hagin assolit els requisits de qualitat planificats, el projecte es tancarà.

El contingut de l'informe de tancament és:

1. Resultats
 - 1.1. Abast
 - 1.2. Programació
 - 1.3. Costos
2. Avaluació
 - 2.1. Parts interessades
 - 2.2. Patrocinador
 - 2.3. Equip de projecte
3. Lliçons apreses
4. Recomanacions de millora

3.6.7. Comentaris addicionals de la fase 5: Millora

La millora és pot contemplar com les activitats que es realitzen a una organització que, amb major o menor impacte, aconseguen una millora en l'efectivitat. Segon aquesta òptica, una millora és el utilitzar un tipus de matèria primera diferent, fer un procediment d'una altra manera, canviar el sistema tecnològic o programar un curs nou sobre el lideratge.

Segons aquest enfocament, a una organització podem classificar dos grans grups d'activitats: les repetitives, que son els processos, i les úniques, que son els projectes.

La gestió de la millora passa a ser una activitat fonamental i bàsica d'una organització perquè pugui finalitzar el cicle gestor: Planificar, Fer, Revisar i Millorar. L'autor d'aquesta tesi entén que aquesta activitat, la millora, hauria de tenir tanta importància com l'activitat de planificació ja que no te sentit planificar si, després d'haver-se implantat i revista, no és millora.

3.7. Conclusions del Model

El model de Gestió de Processos abasta 5 fases seqüencials que son la Identificació, el Disseny, la Implantació, la Revisió i la Millora. Cadascuna de les fases inclou un seguit de conceptes gestors que, individualment, estan molt presents en la literatura. Per que un sistema de gestió de processos sigui eficient, cal que els conceptes gestors estiguin alineats i que es resultat d'aplicar-los en una fase sigui d'utilitat en la fase següent. Alhora, es contempla el model com un cicle, és a dir, que la fase de Millora continua altre vegada amb la fase d'Identificació i, així, successivament.

PART II: DELS MODELS A LA REALITAT

Capítol 4: Pregunta de tesi i metodologia

Índex del capítol

4.1. Objectius	274
4.2. Proposicions i Hipòtesi	275
4.2.1. Proposicions	275
4.2.2. Hipòtesi	276
4.3. Posicionament epistemològic	276
4.4. Elecció del mètode	278
4.5. Unitat d'anàlisi i població	279
4.6. Mostra	280
4.7. Qüestionari	283
4.7.1. Preguntes	283
4.7.2. Tipus d'escalles	289
4.7.3. Test del qüestionari	289
4.7.4. Propietats sociomètriques de les escales	289
4.7.4.1. Fiabilitat	290
4.7.4.2. Validesa	294

Objectiu del capítol: En aquest capítol es plantegen els objectius i les preguntes del treball d'investigació. A continuació per operacionalitzar aquestes preguntes es plantegen cinc proposicions i una hipòtesi. Seguidament, es justifica la mostra escollida i la metodologia d'obtenció d'informació.

4.1. Objectius

Més enllà de la proposta del model de Gestió de Processos presentat en el capítol anterior, l'objectiu de la part empírica d'aquesta investigació és avaluar les pràctiques de gestió de processos que efectivament es porten a terme en una organització. També es vol conèixer l'aplicació de metodologies fonamentades en la gestió dels seus processos i comprovar si aquestes aconseguen millores en els seus resultats.

Responent als objectius del treball presentats, les preguntes de la investigació són:

- 1. QUINES PRÀCTIQUES DE GESTIÓ DE PROCESSOS APLIQUEN LES ORGANITZACIONS CATALANES?**
- 2. LES ORGANITZACIONS CATALANES QUE APLIQUEN PRÀCTIQUES DE GESTIÓ DE PROCESSOS MILLOREN EL SEUS RESULTATS?**

Sobre la pregunta 1:

No es disposa de cap evidència sobre les realitats de les pràctiques de la Gestió de Processos a Catalunya i tampoc es coneixen estudis que s'hagin fet en altres llocs, que hagin descrit el què efectivament fan les empreses en relació a la Gestió de Processos. Donat que els diferents referencials més aplicats promouen l'adopció d'un Sistema de Gestió de Processos, es considera convenient investigar sobre què s'entén per gestió de processos i quin tipus de pràctiques comprèn en la realitat.

Dir que sí, que s'utilitzen pràctiques de gestió de processos, és una afirmació poc precisa. En aquest treball s'investigarà quines són aquestes pràctiques, tant en general com en els seus components específics.

Per això, la 1a pregunta es desagrega en les subpreguntes:

- Fins a quin punt identifiquen els seus processos?
- Fins a quin punt dissenyen els processos identificats?
- Fins a quin punt implanten els processos dissenyats?
- Fins a quin punt revisen els processos implantats?
- Fins a quin punt milloren els processos revistats?

Sobre pregunta 2:

Una conseqüència de la implantació de la Gestió de Processos hauria de ser una millora (en general) en l'organització; si no és així, no tindria sentit implantar-la. S'entén que un constructe útil per observar el grau de millora és el resultat. Però donat que la finalitat d'aquest treball d'investigació no és conèixer el grau concret de millora dels resultats sinó només si hi ha la percepció que s'han millorat els resultats, no es formularan preguntes concretes sobre els resultats.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Per tant, no es presentarà un constructe sobre els resultats sinó una preguntat genèrica, categòrica, que donarà informació sobre la percepció de la utilitat de l'aplicació de la Gestió de Processos.

Amb això s'obindrà informació que ajudarà a superar les presumpcions tant dels proponents de la Gestió de Processos, que assumeixen que 'funciona' com la dels oponents que creuen que simplement és una tècnica més per carregar a la gent de feina però que no necessàriament ajuda a millorar l'organització. Per tant, la segona pregunta busca la relació de la Gestió de Processos amb els resultats.

4.2. Proposicions i Hipòtesis

Per tal d'operacionalitzar les preguntes de tesi plantejades a l'apartat anterior, a continuació es planteja un seguit de proposicions i hipòtesis, en funció de l'objectiu que persegueix cada pregunta.

4.2.1. Proposicions

La primera pregunta, que pretén descriure quines són les pràctiques de Gestió de Processos aplicades a les organitzacions catalanes, es desglossa en cinc preguntes, corresponents a cadascuna de les fases d'activitat de la Gestió de Processos que s'han plantejat al model presentat. Donat el caire exploratori i descriptiu d'aquestes preguntes, s'operacionalitzaran en format de proposició.

PROPOSICIÓ	ENUNCIAT
P1	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>identifiquen</u> els seus processos.
P2	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>dissenyen</u> els seus processos
P3	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>implanten</u> els processos
P4	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>revisen</u> els seus processos
P5	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>milloren</u> els seus processos

P1. Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, identifiquen els seus processos.

La identificació recull aquelles activitats destinades a conèixer els processos que s'estan desenvolupant a l'organització. És convenient adoptar alguna metodologia que permeti representar-los per nivells a través d'una estructura jeràrquica.

La finalitat d'aquesta proposició és conèixer el nivell d'aplicació de la Identificació dels processos.

P2. Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, dissenyen els seus processos

El disseny recull aquelles activitats destinades a descriure cada procés a través de la identificació de diferents característiques. Les principals són: el responsable del procés, els procediments i documents associats i els indicadors necessaris per a avaluar-lo.

La finalitat d'aquesta proposició és conèixer el nivell d'aplicació del Disseny dels processos.

P3. Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, implanten seus els processos

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

La implantació recull aquelles activitats destinades a posar en funcionament, a implantar, el procés d'acord allò establert prèviament en la fase de disseny.

La finalitat d'aquesta proposició és conèixer el nivell d'aplicació de la Implantació dels processos.

P4. Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, revisen els seus processos

La revisió recull aquelles activitats destinades a observar el que s'ha executat i a comparar-ho amb allò que s'havia dissenyat. Dit amb altres paraules, pretén conèixer el que ha succeït i fins a quin punt es desvia del que s'ha planificat.

La finalitat d'aquesta proposició és conèixer el nivell d'aplicació de la Revisió dels processos.

P5. Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, milloren els seus processos

La millora recull aquelles activitats destinades a proposar i implantar accions de millora basades en els resultats obtinguts en la revisió. És la fase en la qual s'aplica el concepte de millora contínua i millora quàntica.

La finalitat d'aquesta proposició és conèixer el nivell d'aplicació de la Millora dels processos.

En definitiva, el conjunt d'aquestes cinc proposicions ens permetrà observar quines activitats es realitzen efectivament sota el concepte de "gestionar processos".

4.2.2. Hipòtesi

La segona pregunta, que pretén fer una primera aproximació a la relació entre aplicar un sistema de Gestió de Processos i els resultats d'una organització, es plantejarà en format d'hipòtesi, donat que planteja una relació de causa-efecte. Així, doncs, es formula amb el següent enunciat:

HIPÒTESI	ENUNCIAT
H1	Les organitzacions que <u>apliquen un Sistema de Gestió de Processos</u> milloren el seus resultats

La finalitat d'aquesta hipòtesi és conèixer la relació de dependència entre la Gestió dels processos i els Resultats de les organitzacions.

Una vegada anunciades les preguntes i hipòtesi bàsiques es passarà a plantejar les qüestions epistemològiques i metodològiques per tal d'operacionalitzar-les i a recopilar-ne la informació necessària per aconseguir els objectius d'aquesta tesi.

4.3. Posicionament epistemològic

Easterby-Smith *et al.* (2002:27) ressalten tres raons per les que consideren que comprendre els aspectes epistemològics i filosòfics d'una investigació resulta beneficiós:

1. Perquè ajuda a aclarir el disseny de la investigació (quines dades recollir, d'on i com poden ser interpretades per a proporcionar resposta a les preguntes plantejades inicialment).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

2. Perquè ajuda a comprendre les limitacions pràctiques de determinats enfocaments i veure quins dissenys funcionarien i quins no.
3. Perquè pot ajudar a l'investigador a identificar, i fins i tot crear, dissenys que poden estar fora de la seva experiència passada, així com suggerir la manera d'adaptar dissenys d'altres investigacions.

L'adopció de l'enfocament epistemològic i metodològic permet obtenir guies en la investigació, més concretament, a l'hora de determinar les qüestions operatives. Donat el tipus de preguntes d'aquest treball d'investigació, on es considera que és possible i essencial per l'investigador adoptar una postura distant i no interactiva, és a dir que el subjecte i l'objecte són entitats independents, la posició epistemològica ha estat d'adoptar el paradigma **positivista**.

El positivisme és una corrent de pensament que es pot situar dins dels plantejaments d'**Auguste Comte**, que només admet com vàlids els coneixements que procedeixen de les ciències empíriques. Tant important és la influència de **Comte** que alguns autors fan coincidir l'inici del positivisme amb la publicació de la seva obra "Curso de filosofia positiva" (1842). No obstant, altres autors suggereixen que alguns dels conceptes positivistes es remunten al filòsof britànic **David Hume** (1711-1776) i al filòsof francès **Saint-Simon** (1760-1825).

Per **Kolakowski** (1988), el positivisme és un conjunt de reglamentacions que regeixen el saber humà i que té tendència a reservar el nom de "ciència" a les operacions observables en l'evolució de les ciències modernes de la naturalesa. Durant la seva història, el positivisme ha dirigit en particular les seves crítiques contra els desenvolupaments metafísics de tota classe, per tant, contra les reflexions que no poden fonamentar totalment els seus resultats sobre dades empíriques, o que formulen els seus judicis de manera que les dades empíriques no puguin mai refutar-los.

D'acord amb **Dobles et al.** (1998), la teoria de la ciència que sosté el positivisme es caracteritza per afirmar que l'únic coneixement cert és aquell que és produït per la ciència, particularment amb l'ús del seu mètode. En conseqüència, el positivisme assumeix que només les ciències empíriques són font acceptable de coneixement.

Una altra de les característiques rellevants del positivisme té a veure amb la seva posició epistemològica central. En efecte, el positivisme suposa que la realitat està donada i que pot ser coneguda de manera absoluta pel subjecte cognoscent, i que per tant, de l'únic que ens hem que preocupar, indiquen **Dobles et al.** (1998), és de trobar el mètode adequat i vàlid per a "descobrir" aquesta realitat. En particular, assumeix l'existència d'un mètode específic per a conèixer aquesta realitat i proposa l'ús d'aquest mètode com garantia de veritat i legitimitat per al coneixement. Per tant, la ciència positivista es basa sobre el supòsit de que el subjecte té una possibilitat absoluta de conèixer la realitat mitjançant un mètode específic.

Un altre aspecte important del positivisme és el supòsit de que tant les ciències naturals como les socials poden fer us del mateix mètode per a desenvolupar la investigació. D'acord amb **Tejedor** (1986), citat per **Dobles et al.** (1998), els científics positivistes suposen que es pot obtenir un coneixement objectiu de l'estudi del món natural i social. Per a ells les ciències naturals i les ciències socials utilitzen una metodologia bàsica similar per utilitzar la mateixa lògica i procediments d'investigació similars. Des d'aquesta perspectiva es considera que el mètode científic és únic i el mateix en tots els camps del saber, per la qual cosa l'unitat de totes les ciències es fonamenta en el mètode: el que fa a la ciència és el mètode amb el que tracten els "fets".

A conseqüència del que s'ha dit anteriorment, es pot indicar que els positivisme cerca els fets o causes dels fenòmens socials amb independència dels estats subjectius dels individus.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

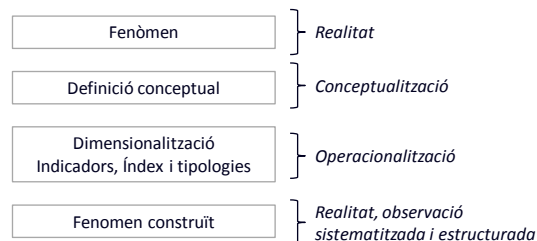
D'acord amb **Dobles et al.** (1998) el positivisme es caracteritza per postular els aspectes següents:

1. El subjecte descobreix el coneixement.
2. El subjecte té accés a la realitat mitjançant els sentits, la raó i els instruments que utilitzi.
3. El coneixement vàlid és el científic.
4. Hi ha una realitat accessible al subjecte mitjançant l'experiència. El positivisme suposa l'existència independent de la realitat amb respecte a l'ésser humà que la coneix.
5. El que és donat als sentits pot ser considerat com a real.
6. La veritat és una correspondència entre el que l'ésser humà coneix i la realitat que descobreix.
7. El mètode de la ciència és l'únic vàlid.
8. El mètode de la ciència és descriptiu. Això significa, segons Abagnaro, que la ciència descriu els fets i mostra les relacions constants entre els fets, que s'expressen mitjançant lleis i permeten la previsió dels fets.
9. Subjecte i objecte de coneixement són independents: es planteja com a principi la neutralitat valorativa. És a dir, que l'investigador s'ubiqui en una posició neutral respecte a les conseqüències de les seves investigacions.

Al prendre aquesta posició epistemològica, se'n deriven unes conseqüències metodològiques que es desenvolupen a continuació.

4.4. Elecció del mètode

A continuació s'exposen les diferents passes que s'han seguit en el disseny i realització del treball empíric, amb l'objectiu de recollir la informació necessària que permetés respondre les preguntes plantejades i, alhora, validar el model teòric proposat en aquest treball.



Il·lustració 4.1: Fases de recollida d'informació. Font: **Domínguez Amorós et al.** (2000:93)

L'operacionalització del concepte de 'La Gestió de Processos' (veure Il·lustració 4.1) s'ha dut a terme per mig de les cinc dimensions (les cinc dimensions són: Identificació, Disseny, Implantació, Revisió i Millora) que hem descrit al capítol 3, Model.

Adoptar un correcte mètode d'investigació ha de permetre recollir informació adequada per a delimitar el grau en que les empreses estan implantant pràctiques de gestió de processos i veure la relació d'aquestes pràctiques amb els resultats. Per donar compliment a un requisit de la dimensionalització que és que les dimensions puguin ser mesurades empíricament, hem d'emprar una tècnica de recollida d'informació. Per assolir aquest objectiu, donada la posició epistemològica presa i explicada anteriorment, el mètode d'investigació que es considera més convenient és l'estudi de camp i, el model d'observació utilitzat és

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

l'obtenció d'informació a través d'enquestes per mig de la utilització d'un qüestionari com principal instrument en la recollida de la informació.

Garcia Ferrando (1992:141) expressa: "una enquesta és una investigació realitzada sobre una mostra d'individus, representativa d'un col·lectiu més ampli, que es du a terme en el context de la vida quotidiana, utilitzant procediments estandarditzats d'interrogació, amb la finalitat d'obtenir mesures quantitatives de gran varietat de característiques objectives i subjectives de la població".

El qüestionari és un instrument àmpliament utilitzat i, segons entén **Cea** (1999), és l'estratègia de recollida de dades més coneguda i practicada pels investigadors de ciències socials. El qüestionari dona compliment a la funció d'enllaç entre els objectius de la nostra investigació i la realitat de la població de les organitzacions observades. **Sierra** (1998:306-307) comenta que: "Les condicions fonamentals que ha de reunir un qüestionari, depenen de la recerca i de la població. Es poden sintetitzar, per una banda, en traduir els objectius de la recerca en preguntes concretes sobre aquesta realitat i, d'altra banda, en ser capaç de suscitar en els enquestats respostes sinceres i clares a cada pregunta, que puguin després ser tractades científicament, és a dir, classificades i analitzades ". Per tant "la finalitat del qüestionari és obtenir de manera sistemàtica i ordenada, la informació de la població investigada sobre les variables objecte de la recerca".

4.5. Unitat d'anàlisi i població

Un cop decidida la tècnica de recollida de dades, cal prendre les decisions corresponents a la unitat d'anàlisi i identificar la població a estudiar.

La descripció de les unitats d'anàlisi determina quines són les realitats que es desitja observar i quines dades hem d'obtenir de les mateixes per desenvolupar la investigació empírica (**Sierra**, 1994:351. Citat per **Escriu**, 2001:185). La delimitació de les unitats d'anàlisi ha d'estar d'acord amb els objectius i les preguntes derivades del model proposat. Els objectius plantejats en aquesta investigació requereixen analitzar en quina mesura una organització aplica la gestió de processos i la influència d'aquesta aplicació en els resultats.

Partint d'aquest propòsit, l'àmbit d'estudi ha d'abastar una mostra d'empreses en la que sigui possible trobar organitzacions amb un grau diferent d'aplicació de la gestió de processos. El títol de la tesi especifica "La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes" i per tant, la unitat d'anàlisi estarà constituïda per l'organització catalana, com unitat que pren la decisió d'aplicar la gestió de processos.

La identificació de la població s'ha fet considerant els següents raonaments:

- a) La població hauria d'estar composta per organitzacions que, en l'actualitat, gestionin els seus processos. Això es justifica perquè el que volem determinar és 'com' les organitzacions gestionen els processos i no 'quantes' organitzacions gestionen els processos. No fixar aquesta limitació comportaria iniciar les consultes a una part d'organitzacions que 'no' gestionessin per processos i que, per tant, no es podria continuar la consulta.
- b) Un dels requisits de la Norma ISO 9001 és que les organitzacions que estiguin certificades han de 'Gestionar els processos'. Per tant, sabem d'antuvi, que les organitzacions que tenen el certificat de la ISO 9001, forçosament, han de gestionar els processos.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Amb aquests dos raonaments, es justifica que la tria de l'univers a estudiar consisteix en les organitzacions catalanes que estan certificades per la Norma ISO 9001, de Qualitat, a Catalunya. S'entén que el fet important és assegurar que els elements de la mostra 'apliquin' la gestió de processos i això, s'ha d'acomplir en totes les organitzacions que tenen el certificat de la norma ISO 9001 ja que, com s'ha vist, la gestió de processos n'és un requisit bàsic. Així s'evita enviar qüestionaris a organitzacions que no utilitzen pràctiques de gestió de processos.

La fitxa tècnica de la població és mostra a la il·lustració 4.2.

Univers i àmbit de la investigació	Organitzacions certificades per la ISO 9001
Àmbit geogràfic	Catalunya
Dates del treball	juny-juliol 2006

Il·lustració 4.2: Fitxa tècnica de la població. Font: Elaboració pròpia (2007)

4.6. Mostra

Tal com s'ha comentat, amb la finalitat de poder enfocar la tria de la mostra que s'utilitzarà com base del treball d'investigació, s'entén convenient escollir: "un segment de la població estadística que estarà format per les organitzacions catalanes que tenen la certificació ISO 9001 i que hagin estat certificades per una mateixa empresa certificadora"

Justificació 1: S'han escollit les organitzacions que estiguin certificades per la ISO9001 perquè, tal com ja s'ha justificat, un dels requisits fonamentals d'aquesta norma és que les organitzacions han de disposar d'un Sistema de Gestió de Processos (apartat 0.2). D'aquesta manera s'assegura que només es demana resposta de les organitzacions que, amb seguretat, estan gestionant per processos.

Justificació 2: S'escull una sola empresa certificadora per facilitar la obtenció de les dades de contacte i la logística associada, alhora que evitar solapaments innecessaris.

En conseqüència es va escollir una empresa Certificadora, acreditada per ENAC. Les empreses certificadores acreditades per ENAC¹ eren les que es mostren a la il·lustració 4.3.

EMPRESA CERTIFICADORA
AGENCIA PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE, S.L. (ACCM)
AIDICO. ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN
ALITER TRADE, S.L.
ASOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CERTIFICAÇÃO (APCER)
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)
ASOCIACION INSTITUTO DE NORMAS TECNICAS DE COSTA RICA, INTECO
BRITISH STANDARDS INSTITUTION ESPAÑA, S.A.
BVQI Servicios de Certificación, S.A. (Unipersonal)
C. D. Q. ITALIA, S.r.L., SUCURSAL EN ESPAÑA
CALITAX CERTIFICACIÓN, S.L.
D.QUALITAS CERTIFICACIÓN, S.A.
DET NORSKE VERITAS ESPAÑA
ECA CERT, Certificación, S.A.
EDUQATIA INVESTIGACION Y CERTIFICACIÓN, S.A.U.
EUROPEAN QUALITY ASSURANCE SPAIN, S.L.
GERMANISCHER LLOYD CERTIFICATION SERVICES, S.L.
GLOBAL CERTIFICATION SPAIN, S.L.

¹ www.enac.es

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

INSPECCIÓN AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN, S.L.
IVAC-INSTITUTO DE CERTIFICACIÓN, S.L.
LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.
LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE LTD. (OPERACIONES ESPAÑA)
SANITAS SOCIEDAD LIMITADA DE DIVERSIFICACIÓN
SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE LA CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID
SGS ICS IBERICA, S.A.
SISTEMAS Y PROCESOS DE GESTIÓN, CERTIFICACIÓN, S.L.
TÜV INTERNACIONAL GRUPO TÜV RHEINLAND, S.L.
TÜV MANAGEMENT SERVICE, S.L.

Il·lustració 4.3: Empreses certificadores. Font: http://www.enac.es/html/lcert_sist_calidad_alf.php (2009)

Atenent les facilitats oferides per les empreses certificadores, es va escollir a TUV Internacional Grup TÜV RHEINLAND, S.L. perquè:

- TUV és una de les organitzacions certificadores que més certificacions ha dispensat a Catalunya.
- TUV té un abast internacional.
- TUV disposa d'una plana web des de la qual es pot accedir a les dades de les organitzacions que han certificat; allí s'ofereix suficient informació de contacte sobre les organitzacions a les quals es vol enquestar.

Una vegada posats en contacte amb TUV i explicades les finalitats d'aquest treball d'investigació es van obtenir les facilitats necessàries per accedir a les organitzacions que disposaven de la certificació ISO 9001 de Qualitat.

D'aquesta manera, la base de dades d'empreses a contactar va estar composta per totes les organitzacions catalanes que tenen la certificació ISO 9001 i que ha obtingut el certificat amb l'empresa TUV.

La fitxa tècnica és la que es presenta a la il·lustració 4.4.

Àmbit geogràfic	Catalunya
Procediment de mostreig	No probabilístic.
Composició de la mostra	1.084 organitzacions certificades amb la ISO 9001 per l'empresa certificadora TUV
Dates del treball de camp	juny-juliol 2006
Tipus d'entrevista	Qüestionari per Internet

Il·lustració 4.4: Fitxa tècnica de la mostra. Font: Elaboració pròpia (2009)

El nombre d'organitzacions que compona la base de dades d'organitzacions a qui es va trametre el qüestionari mostra és de 1084 i el procediment de mostreig emprat ha estat, com s'ha justificat al segon paràgraf d'aquest apartat, el no probabilístic.

A continuació, es va trametre el qüestionari als Representats de la Direcció en matèria de Qualitat de les Organitzacions que composaven la mostra.

El procediment emprat va ser el següent:

- Enviament d'un missatge de correu electrònic dirigit als Representants de la Direcció de les organitzacions de la mostra, en el qual s'explicava el motiu pel qual es demanava la seva col·laboració. En aquest missatge se'ls proporcionava un nom i un *password* mitjançant els quals podien accedir a la pàgina web on estava disponible el qüestionari, de la qual la il·lustració 4.5 mostra una captura.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

▼ Consultes

Llistat

▼ Altres

Portal

Drecceres

Contactar

Editar consulta

Tipus: Consulta per a usuaris importats d'un fitxer

Títol: TESI-La Gestió de Processos a les Organitzacions Catalanes

Organitza*: Enric Brull Alabart

Mail organitza*: ebrull-tesi@tinet.cat

Descripció: A: La persona responsable de qualitat, ISO 9001

Benvolgut senyor/ra,

Soc Enric Brull Alabart, doctorant de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, tinc 56 anys i estic fent la Tesi Doctoral sobre la "Gestió de Processos a les Organitzacions Catalanes".

El motiu de posar-nos en contacte amb vostè és perquè hem decidit que la població a consultar sigui el conjunt de les organitzacions catalanes que tenen la certificació ISO 9001, donat que la Gestió de

Opcions avançades

Més informació

Resultats:

Preguntes

1. Nom de la seva organització

2. Sector

- A. Agricultura, ramaderia, caça i selvicultura (1)
- B. Pesca (2)
- C. Industries extractives (3)
- D. Industria manufacturera (4)
- E. Producció y distribució d'energia elèctrica, gas i aigua (5)
- F. Construcció (6)

Il·lustració 4.5: Captures de pantalla de l'aplicació de l'enquesta. Font: Elaboració pròpia (2009)

2. Resposta del qüestionari per part dels Representants de la Direcció en matèria de Qualitat.
3. Enviament d'un missatge de correu electrònic dirigit als Representants de la Direcció que contestaren el qüestionari en el qual s'agraïa la seva col·laboració i s'adjuntava un article sobre la Gestió de Processos.

Senyors,

Els agraïm molt la seva amabilitat en respondre a la nostra enquesta. Properament iniciarem els treballs d'anàlisi de les dades que ens permetran comprovar si les nostres hipòtesis s'acompleixen o no. Tal com els vam dir, quan la Tesi estigui finalitzada els enviarem un resum de la mateixa.

Com prova d'agraïment per la seva col·laboració, els adjuntem un enllaç a la meua web on hi ha diversos articles relacionats amb la gestió que vaig crear per posar-los a l'abast dels meus alumnes i així facilitar l'estudi de les assignatures que imparteixo. L'article és:

“Global”: Un model de Gestió de Procesos IDEF0. Alineado con los requisitos del Modelo EFQM de Excelencia y de la Norma ISO 9001:2000.

L'enllaç directe a la pagina .es: <http://www.brullalabart.com/aWQ9NDQmdGhyZWZkPTQ0>

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Els repetim el nostre agraïment per la seva generositat.

Molt atentament,
 Enric Brull Alabart
 Universitat Rovira i Virgili
 Tel. 977 215 129
 Tarragona
 enric@brullalabart.com
www.brullalabart.com

- Una vegada finalitzada la Tesi, es va enviar un missatge de correu electrònic dirigit als Representants de la Direcció que contestaren el qüestionari en el qual s'adjuntarà un document resum d'aquesta tesis.

El nivell de resposta obtingut ha estat el que es mostra a la il·lustració 4.6.

Resposta obtinguda	102 (9,41%)
Nivell de confiança	95% (Z=1,96; $\alpha=0,05$)
Error mostral	9,703%

Il·lustració 4.6: Nivell de resposta. Font: Elaboració pròpia (2009)

El nombre de qüestionaris amb resposta ha estat de 102 que significa el 9,41% de les organitzacions contactades. Considerant que pels efectes d'aquest treball d'investigació el Nivell de Confiança el fixem al 95%, obtenim un error mostral del 9,703%. Tanmateix, donat que aquest treball vol contrastar un Model de Gestió de Processos, entenem que l'error mostral obtingut és acceptable.

4.7. Qüestionari

Per a l'operacionalització del concepte de Gestió de Processos s'ha dissenyat una enquesta que integra una escala que permet mesurar el concepte. Seguint el mateix esquema utilitzat en el capítol 3: Model, l'enquesta s'estructura en les 5 dimensions plantejades. Cada dimensió, alhora, s'estructura en diferents preguntes que estan relacionades amb la dimensió.

Ha resultat un qüestionari que, a més de mesurar les cinc dimensions, mesura un bloc de dades d'identificació i segmentació i un altre bloc de dades generals sobre el Sistema de Gestió emprat. A la il·lustració 4.7 es mostra l'estructura de la Matriu de Dades que recollirà les dades de l'enquesta.

Identificador	Dades de segmentació			Dades generals			Constructe						
							Dimensió 1			...	Dimensió n		
v001	v011	v012	v01n	v031	v032	v03n	v101	v102	v10n	...	v901	v902	v90n

Il·lustració 4.7: Estructura de la matriu de dades. Font: Elaboració pròpia (2009)

4.7.1. Preguntes

En aquest apartat es presenta el detall de les preguntes que conformen el qüestionari de l'enquesta.

L'estructura del qüestionari emprat queda recollida a la il·lustració 4.8.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

QÜESTIONARI	
BLOC	NOMBRE DE PREGUNTES (NUMERACIÓ)
Dades d'Identificació i segmentació	9 (1-9)
Dades del Sistema de Gestió emprat	11 (10-20)
<i>Sistema de Gestió</i>	<i>7 (10-16)</i>
<i>Sistema de Gestió de Processos</i>	<i>4 (17-20)</i>
Dades del Model a contrastar (5 dimensions)	36 (21-56)
<i>Dimensió: Identificació</i>	<i>6 (21-26)</i>
<i>Dimensió: Disseny</i>	<i>8 (27-34)</i>
<i>Dimensió: Implantació</i>	<i>1 (35)</i>
<i>Dimensió: Revisió</i>	<i>18 (36-53)</i>
<i>Dimensió: Millora</i>	<i>3 (54-56)</i>
TOTAL	56

Il·lustració 4.8: Estructura del Qüestionari. Font: Elaboració pròpia (2009)

El qüestionari complert (tal i com ha estat usat en aquesta investigació) figura a l'annex C.

En aquesta taula es pot observar que el qüestionari consta de 56 preguntes, que es poden agrupar en:

- 9 qüestions d'identificació, que ens serviran per a identificar i classificar les empreses de la mostra segons l'enfocament de qualitat que adoptin.
- 7 preguntes per a conèixer el nivell de disposició d'un Sistema de Gestió estàndard i els seus resultats
- 4 preguntes per a conèixer el nivell de disposició d'un Sistema de Gestió de Processos.
- 6 preguntes per a mesurar la identificació dels processos.
- 8 preguntes per a mesurar el disseny dels processos, entenent per disseny la caracterització dels processos mitjançant els seus procediments, indicadors i documents.
- 1 pregunta per a mesurar la implantació dels processos.
- 18 preguntes per a mesurar la revisió dels processos.
- 3 preguntes per a mesurar la millora dels processos.

Tot i que el nucli de la investigació s'ha fonamentat sobre un determinat conjunt de qüestions que han permès desenvolupar i validar el model teòric proposat, s'han afegit al començament del qüestionari emprat altres preguntes addicionals, enfocades a enriquir la informació disponible amb altres fins heurístics i que proporcionen informació de caràcter descriptiu de segmentació en l'anàlisi de la mostra.

Així doncs, en el qüestionari es pot veure que cadascun dels aspectes clau tractats en aquesta investigació està inclòs dins dels segon i tercer bloc. A continuació s'explica el contingut de cadascun d'aquests blocs.

Bloc 1: Dades d'identificació i segmentació

Aquest primer bloc inclou una sèrie de preguntes a través de les quals es pretén recollir la informació bàsica d'identificació i segmentació, necessàries per al desenvolupament de la investigació; aquestes

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

corresponen a l'interval que va des de la pregunta/variable 1 (v1) fins a la pregunta 9 (v9) i proporcionen dades referents a:

1. Nom organització
2. Sector d'activitat al qual pertany l'empresa enquestada
3. Comarca
4. Província
5. Nombre d'empleats
6. Xifra de negocis actual (euros)
7. Dades de la persona que ha contestat el qüestionari
8. Càrrec (id)
9. e-mail (id)

Bloc 2: Sistema de Gestió

En el segon bloc tractem d'esbrinar les característiques de la mostra pel que fa a si l'organització segueix algun Model de Gestió. Corresponen a les preguntes/variables v10 fins la pregunta v16 i proporcionen dades referents a:

10. Segueix la seva organització el Model EFQM d'Excel·lència? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
11. Segueix la seva organització la norma ISO 9001, de Qualitat? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
12. Segueix la seva organització la norma ISO 14001, de Gestió Ambiental? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
13. Segueix la seva organització l'estàndard OHSAS 1008, de Seguretat i Salut en el Treball? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
14. Segueix la seva organització la norma UNE 71502, de Seguretat de la Informació? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
15. Segueix la seva organització l'estàndard SA8000, de Responsabilitat Social? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
16. Segueix la seva organització alguna altra norma? (-)

Així mateix, es recull informació sobre el grau d'implantació del Sistema de Gestió de Processos. Corresponen a les preguntes/variables v17 fins la pregunta v18 i proporcionen dades referents a:

17. Té la seva organització implantat un Sistema de Gestió de Processos (en endavant SGdProcessos)? (No/Si)
18. L'Alta Direcció està compromesa amb el SGdProcessos? (Molt en desacord/En desacord/Ni en desacord, ni d'acord/D'acord/Molt d'acord)

En relació a la hipòtesi plantejada en aquest estudi, també es vol conèixer si el fet d'aplicar un Sistema de Gestió de Processos, ha permès millorar els Resultats de l'organització. Corresponen a les preguntes v19 a v20.

19. Creu que l'actual SGdProcessos ha permès millorar els resultats de la seva organització? (Molt en desacord/En desacord/Ni en desacord, ni d'acord/D'acord/Molt d'acord)
20. Si tingués un millor SGdProcessos, creu que millorarien els seus resultats? (Molt en desacord/En desacord/Ni en desacord, ni d'acord/D'acord/Molt d'acord)

Aquestes dues preguntes, tal i com hem comentat a l'apartat 4.1, no tenen la finalitat d'obtenir dades exactes sobre la influència de la Gestió de Processos en els Resultats Organitzacionals, sinó obtenir ordres de magnitud i una primera aproximació sense dades sensibles a aquesta qüestió. No obstant aquest raonament, entenem convenient fer una descripció de les particularitats que presenta el constructe resultats.

Després de la revisió dels treballs que han investigat la relació entre les pràctiques de gestió i els resultats organitzacionals i la dificultat que planteja aconseguir informació al respecte, podem destacar **Adam et al.** (1997), **Anderson i Sohal** (1999), **Lee et al.** (1999), **Terziosvski i Samsom** (1999) o **Zhang** (2000), que senyalen que són dues les estratègies que es segueixen usualment:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

- La utilització de dades objectives, derivades de:
 - Fonts secundàries. Una solució és la presa per **Lemak i Reed (1997)** i **Easton i Jarrell (1998)** que utilitzen dues mesures, unes basades en el valor de l'empresa en el mercat de valors i altres basades de les seves dades comptables. **Chapman et al. (1997)** utilitzen únicament indicadors financers per a mesurar els resultats com, per exemple, els guanys pels accionistes, la rendibilitat sobre actius o la productivitat del treball.
 - Percepcions de les pròpies organitzacions, per mig de respostes a un qüestionari. **Adam et al. (1997)** i **Lee et al. (1999)** que mesuren els resultats diferenciant entre resultats de qualitat, operatius i financers.

- La utilització de dades subjectives, basades en valoracions emeses pels directius de les pròpies organitzacions. **Powell (1995)** i **Leal (1997)** utilitzen escales subjectives per valorar els resultats financers mesurats en funció de la rendibilitat, el creixement de les vendes o els resultats financers globals. En aquestes investigacions es demana als enquestats que valorin el seu grau d'acord o desacord (en una escala tipus Likert), en relació al si els resultats de l'organització han estat excel·lents en els últims anys. **Anderson i Sohal (1999)** utilitzen una escala Likert de 5 punts on els investigats valoren si l'impacte de les pràctiques sobre cadascun dels indicadors apuntats ha estat alt o baix. Aquests indicadors de resultats comprenen elements relatius a la qualitat dels productes, flexibilitat de la producció, vendes o quota de mercat. **Whang (2000)** (que segueix les aportacions de **Mann i Keohe (1994)**) utilitza les opinions de l'organització recollides per mitjà d'un qüestionari i fa distinció entre resultats estratègics (rendibilitat, quota de mercat o vendes) i resultats operatius (relatius als temps de cicle dels processos, relacions amb proveïdors, amb clients o amb els empleats). **Ittner i Larcker (1997)** o **Terziovski i Samson (1999)** utilitzen una combinació de mesures objectives basades en dades financeres i subjectives basades en les opinions dels entrevistats sobre elements com la satisfacció dels empleats.

La mesura dels resultats en base exclusivament a dades objectives presenta destacades insuficiències:

- 1) Les organitzacions són reticents a aportar dades quantitatives de dades comptables.
- 2) Les dades secundàries (Central de Balances del BdE, Registre Mercantil, etc.) no presenten el nivell de fiabilitat necessari per a investigacions precises.
- 3) El registre comptable presenta una certa manca d'homogeneïtat.
- 4) La mesura de la rendibilitat per fraccions presenta el defecte de que els resultats poden augmentar-se reduint els denominadors o augmentant els numeradors. Així, pot donar-se el cas que es redueixi la rendibilitat de la inversió, tot i que creixin els beneficis després d'impostos, quan els fons propis augmenten més ràpidament.
- 5) El càlcul agregat amaga la causa d'algunes variacions.
- 6) Obtenim dades amb certa antiguitat.
- 7) Només veiem dades comptables. Així, doncs, informació dels Intangibles no les podem conèixer.

Diferents treballs assenyalen que la mesura dels resultats per mitjà de qüestions subjectives ofereix avaluacions consistents amb mesures de resultats de tipus objectiu (**Venkatraman i Ramanujam, 1986**; **Smith et al., 1989**; **Camisón, 1999a**).

Així mateix, les conclusions del treball de **Martin (1997)** assenyalen que les mesures financeres són enganyoses donat que no recullen totes les millores atribuïbles a les iniciatives de gestió. A més, s'han recollit les apreciacions de **Chakravarthy (1986)** per a qui els tradicionals indicadors econòmic-financers de

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

rendibilitat i vendes no són suficients per explicar les diferències entre les empreses excel·lents i les no excel·lents, suggerint l'ús de mesures que contemplin el grau de satisfacció de tots els grups d'interès de l'organització.

De la mateixa manera, s'han incorporat mesures que valoren tant les relacions externes com l'eficiència interna dels processos, a més de tenir en compte mesures financeres, així com una perspectiva d'innovació i aprenentatge, considerant les apreciacions realitzades per **Kald** i **Nilsson** (2000) sobre la conveniència d'utilitzar certes variables per a les mesures de resultats.

A més, importants elements decisius per a la competitivitat, com són els actius intangibles o les competències distintives (**Prahalad** i **Hamel**, 1990; **Stalk et al.**, 1992; **Hall**, 1992, 1993) no es recullen en els sistemes de comptabilitat, per la qual cosa la mesura dels resultats no pot ser reduïda a mesures quantitatives, sinó que hauria d'incloure mesures de resultats qualitius derivats de la possessió d'aquestes competències.

Kaplan i Norton (1997) van proposar la mesura dels resultats per mitjà del seu *balance scorecard*, que identifiquen com un conjunt equilibrat de mesures financeres i no financeres. En el seu treball van considerar quatre grups d'interès: accionistes, clients, organització i empleats. Altres treballs que han considerat un enfocament de la mesura orientada cap la satisfacció dels Grups d'Interès són **Freeman** (1983) i **Atkinson, Waterhouse i Wells** (1997). **Provost i Leddick** (1993) escriuen que la valoració de la salut i el rendiment d'una organització requereix d'una família de mesures de l'impacta dels canvis en tots els Grups d'Interès de l'organització: clients, empleats, finances, operacions i entorn. El Model EFQM d'Excel·lència senyala quatre dimensions (criteris) de resultats: Clients, Empleats, Societat i Resultats Clau.

Considerant aquestes situacions, hem considerat que per a l'obtenció de la informació sobre els Resultats podem realitzar una mesura de tipus subjectiva.

Bloc 3: Model a contrastar

a) Dimensió: Identificació

En la dimensió d'Identificació, la primera del Model, tractem de saber si les organitzacions identifiquen i, en el seu cas, de quina manera els seus processos. Corresponen a les preguntes/variables v21 fins la pregunta v26 i proporcionen dades referents a:

21. Té identificats els processos de l'organització? (No/Si)
22. Quin tipus de document utilitza per identificar els processos? (-)
23. Té identificats alguns processos com "processos clau" (o molt importants)? (No/Si)
24. Quants "processos clau" té identificats? (-)
25. Estan relacionats els "processos clau" amb l'estratègia (objectius) de l'organització? (No/Si)
26. Per a identificar els processos, ha tingut el suport d'una empresa externa? (No/Si)

b) Dimensió: Disseny

En la dimensió de Disseny, tractem de saber si les organitzacions dissenyen amb procediments, indicadors i documents els processos que han identificat. Corresponen a les preguntes/variables v27 fins la pregunta v34 i proporcionen dades referents a:

27. Tots els processos identificats, estan caracteritzats amb procediments i indicadors? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
28. Els processos identificats, tenen assignat un responsable o propietari? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

29. Els processos identificats, tenen procediments associats que diuen com s'han de fer les coses? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
30. En la redacció de procediments, estan clarament definides les responsabilitats de cada tasca? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
31. Els processos identificats, tenen els indicadors associats que permeten avaluar el seu comportament? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
32. Els indicadors dissenyats, els agrupa amb algun criteri? (No/Si)
33. Quin criteri utilitza per agrupar els indicadors? (-)
34. Els processos identificats, tenen la relació de documents associats (formularis, plantilles, etc.)? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)

c) Dimensió d'Implantació

En la dimensió d'Implantació, tractem de saber si les organitzacions han implantat els processos que han dissenyat. Hem considerat una sola pregunta, la v35 i proporciona dades referents a:

35. Els processos que ha dissenyat (amb procediments i indicadors) els té implantats? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)

d) Dimensió de Revisió

En la dimensió de Revisió, tractem de saber si les organitzacions mesuren i analitzen els processos que han implantat. Hem considerat varies preguntes perquè volem verificar el seguiment que es fa dels conceptes fixats en el Model EFQM d'Excel·lència, concretament en la lògica Radar (veure Model EFQM). Aquests aspectes són si la organització observa les Tendències, Comparacions i Causes del comportament dels seus resultats/indicadors.

Correspon a les preguntes/variables v36 fins a la pregunta v53 i proporcionen dades referents a:

36. Mesura i analitza els processos que té implantats? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
37. Té indicadors que mesuren la Quantitat? (No/Si)
38. Té indicadors que mesuren la Qualitat? (No/Si)
39. Té indicadors que mesuren el Temps de Lliurament? (No/Si)
40. Té indicadors que mesuren el Cost? (No/Si)
41. Té indicadors d'altra tipus? Quins? (-)
42. Compara els valors dels indicadors amb valors d'altres organitzacions? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
43. Analitza el comportament dels indicadors al llarg del temps? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
44. Quants anys té el seu històric d'indicadors? (-)
45. Pot explicar el comportament dels seus indicadors? (No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
46. Aplica tècniques estadístiques per analitzar els indicadors? (No/Si)
47. Utilitza tècniques monovariables (mitjanes, desviacions, distribucions, etc.) (No/Si)
48. Utilitza tècniques bivariables (correlacions, regressions, etc.) (No/Si)
49. Utilitza tècniques multivariables (factorial, clúster, etc.) (No/Si)
50. Per analitzar els indicadors, utilitza l'Excel? (No/Si)
51. Per analitzar els indicadors, utilitza SPSS? (No/Si)
52. Per analitzar els indicadors, utilitza OLAP? (No/Si)
53. Per analitzar els indicadors, utilitza eines de BI (Business Intelligence)? (No/Si)

e) Dimensió de Millora

En la dimensió de Millora, tractem de saber si els resultats de la revisió ha servit perquè les organitzacions apliquin accions de millora sobre els processos de l'organització.

Correspon a les preguntes/variables v54 fins a la pregunta v56 i proporcionen dades referents a:

54. Utilitza les dades de l'anàlisi per proposar accions de millora? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

55. Realitza benchmarking amb altres organitzacions amb la finalitat de millorar els seus processos? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)

56. Millora els seus processos? (No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)

4.7.2. Tipus d'escales

Prèviament a la justificació de l'elecció de les diferents escales usades, cal argumentar la conveniència de l'ús d'escales multi-item. En aquest línia, **Churchill** (1979) defèn l'ús de les anomenades escales respecte les escales d'un únic ítem, assenyalant com a inconvenient de les darreres:

- Els ítems individuals tendeixen a posseir baixes correlacions amb l'atribut objecte de medició; alhora, tendeixen a relacionar-se amb els altres atributs.
- Els ítems individuals tenen un considerable error de medició.

Aquestes limitacions fan aconsellable l'ús d'escales multi-item, perquè:

- L'especificitat dels ítems permet calcular el promig dels mateixos.
- Mitjançant la combinació dels ítems es poden portar a terme clares distincions entre els individus.
- La fiabilitat tendeix a incrementar-se i l'error de mesura decreix conforme el nombre d'ítems s'incrementa (Churchill, 1979).

Així doncs, en aquest treball s'avalua amb escales multi-item tipus Likert de 2 i 5 punts. Amb això es pretén mesurar les diferents dimensions a través de múltiples ítems.

4.7.3. Test del qüestionari

Anteriorment al llançament de l'enquesta definitiva, i com a prova test del qüestionari, va ser administrat a 25 alumnes de la 11a promoció de l'MBA de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. La major part dels alumnes ocupen càrregos directius de línia mitjana.

Una vegada obtinguts els qüestionaris, les passes realitzades per a fer el test foren:

- Càlcul de la fiabilitat (alfa de Cronbach) per a cadascuna de les cinc dimensions.
- Comprovació de la validesa de les cinc dimensions.
- Observació de la distribució de cadascuna de les variables.
- Contrast de la correlació entre totes les variables.
- Detecció d'*outliers*.

Així, doncs, es va analitzar si el qüestionari complia les propietats sociomètriques adequades; aquestes propietats asseguruen que allò que mesura l'escala és allò que realment es vol mesurar (validesa) i que, a més a més, s'ha mesurat de manera correcta (fiabilitat).

4.7.4. Propietats sociomètriques de les escales

Amb les dades definitives obtingudes en el qüestionari s'han comprovat que les principals escales emprades en la investigació aconsegueixen les propietats sociomètriques, és a dir, són fiables i vàlides.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Així doncs, s'han avaluat les escales de mesura per tal d'assegurar-nos que aquestes són útils a l'hora de recollir informació del constructe que es pretén mesurar. Alhora, també s'ha corroborat que aquesta informació ha estat obtinguda a partir del procediment més exacte i fidel possible a la realitat.

Per a que qualsevol escala de mesura sigui rigorosa i acadèmicament adequada al seu propòsit, aquesta ha de complir les següents propietats sociomètriques:

1. Fiabilitat. Està relacionada amb els errors aleatoris, amb la precisió de la mesura.
2. Validesa. Està relacionada amb els errors sistemàtics, amb l'adequació entre el que es mesura i el que es vol mesurar.
3. Simplicitat
4. Valor del diagnòstic

Les escales emprades per mesurar la implantació de la Gestió de Processos a les organitzacions són les escales d'Implantació, Disseny, Execució, Revisió i Millora.

Ara, doncs, s'avaluen aquestes escales per tal de comprovar si realment compleixen les dues primeres propietats requerides en aquest estudi: fiabilitat i validesa.

4.7.4.1. Fiabilitat

César (2001:163) afirma que la fiabilitat d'una escala es refereix "al grau en què aquesta donarà resultats consistents si es porten a terme mesuraments repetits. En altres paraules, és la proporció de variància atribuïble a la puntuació real de la variable, sent un bon indicador de la quantitat d'error de mesura inherent a un model. Això equival a considerar que l'estructura de les escales creades està correctament dissenyada". **Hayes** (1992:50) defineix la fiabilitat com "el grau en el qual les mesures estan lliures de desviacions produïdes pels errors causals". Acostuma a ser prou habitual interpretar la fiabilitat com el grau de consistència interna de l'escala, i la forma més freqüent d'estimar-la és a partir de α de Cronbach (Cronbach, 1951). El principal avantatge del seu ús és que permet determinar la fiabilitat havent aplicat les escales únicament sobre un grup d'individus.

Es pot mesurar la fiabilitat d'una escala de diferents formes, que depenen de l'enfocament de l'investigació i de la naturalesa de les dades. D'entre els mètodes més emprats trobem l' α de **Cronbach (Peterson, 1994)**. Altres mètodes són el de **Spearman-Brown** (dividir per la meitat) per mesurar la consistència interna (**Sanchez i Sarabia, 1999**), la prova de test reset per a mesurar l'estabilitat (**Malhotra, 1997**) i l'ús de qüestionaris alternatius per a mesurar l'equivalència (**Miquel et al., 1997**).

En el cas d'aquest treball, es procedeix a examinar la fiabilitat de l'escala a través de la mesura de consistència interna més emprada com és del coeficient α de Cronbach (1951). Així, per tal d'analitzar la fiabilitat de les escales emprades s'aplica l'estadístic α de Cronbach a totes i cadascuna d'elles; aquest estadístic analitza la consistència interna de l'escala a través de la correlació mitjana d'un ítem amb tots els altres ítems. Així doncs, un valor alt posa de manifest que l'escala és fiable.

Tot i que, tal i com s'ha dit, l' α de **Cronbach** és l'índex més emprat per a calcular la fiabilitat cal esmentar que no existeix unanimitat a l'hora de determinar el valor a partir del qual la fiabilitat es considera adequada o acceptable (**Peterson, 1994**). Els valors propers a 0 indiquen absència de consistència interna i els propers a 1 indiquen consistència interna entre els ítems de l'escala. No obstant, el valor d'1 no és el més adequat ja que indica repetició o redundància entre els ítems, quan l'òptim és que cada ítem tingui la seva pròpia aportació a l'escala. Són aconsellables valors *alfa* compresos entre 0,75 i 0,89 (**Nunnally, 1978**).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Ahora, **Nurosis** (1993) estableix que s'han d'eliminar els ítems que presentin una *correlació ítem total* inferior a 0,3.

Atenent aquestes recomanacions, en aquest treball d'investigació s'eliminaran els ítems que presentin una correlació inferior a 0,3. També seran susceptibles de ser eliminats els que, amb la seva supressió, permetin obtenir un α superior.

A continuació es realitza l'anàlisi de la fiabilitat de les escales emprades aplicant l'estadístic *alfa de Cronbach* a les 5 escales que s'han utilitzat al qüestionari.

a) Escala de la Dimensió Identificació

En l'escala de la Dimensió Identificació obtenim resultats que es mostren a la il·lustració 4.9.

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-tot al corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Té identificats els processos de l'organització?	5,96	1,421	-,089	,029	,325
Quin tipus de document utilitza per identificar els processos?	6,72	1,212	-,178	,039	,650
Té identificats alguns processos com "processos clau" (o molt importants)?	6,19	,818	,467	,734	-,098 ^a
Estan relacionats els "processos clau" amb l'estratègia (objectius) de l'organització	6,23	,800	,497	,733	-,132 ^a
Per a identificar els processos, ha tingut el suport d'una empresa externa?	6,68	1,064	,163	,150	,220

a. El valor es negativo debido a una covarianza promedio entre los elementos negativa, lo cual viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Puede que dese comprobar las codificaciones de los elementos.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,288	,306	5

Il·lustració 4.9: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Identificació. Font: Elaboració pròpia (2009)

A la vista dels resultats obtinguts, es poden apuntar els següents comentaris:

- la fiabilitat de l'escala original amb tots els ítems és baixa (0,288).
- la correlació element-total corregida presenta valors baixos (per sota de 0,300) la qual cosa indica que no tots els ítems són discriminants. Concretament els ítems 'Quin tipus de document utilitza per identificar els processos?' (-0,178), 'Té identificats els processos de l'organització?' (-0,089), 'Per a identificar els processos, ha tingut el suport d'una empresa externa?' (0,163) són poc discriminants (ja que els seus valors 'correlació element-total corregida' està per sota de 0,300).
- S'observa que si s'elimina l'element 'Quin tipus de document utilitza per identificar els processos?' l'alfa millora notablement (de 0,288 a 0,650). Es decideix mantenir aquest ítem només descriptiu.

b) Escala de la Dimensió de Disseny

En l'escala de la Dimensió de Disseny s'obtenen els resultats que es mostren a la il·lustració 4.10:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009****Estadísticos total-elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-tot al corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Els processos, estan dissenyats amb procediments i indicadors?	21,74	22,506	,714	,795
Els processos, tenen assignat un responsable o propietari?	21,56	23,687	,509	,826
Els processos, tenen procediments associats on es diu com s'han de fer les coses?	21,58	23,413	,657	,805
En la redacció de procediments, estan clarament definides les responsabilitats de cada tasca?	21,57	23,581	,722	,799
Els processos, tenen indicadors associats que permeten avaluar el seu comportament?	22,04	21,561	,715	,792
Els indicadors dissenyats, els agrupa amb algun criteri?	24,36	27,504	,515	,834
Els processos, tenen la relació de documents associats (fomularis, plantilles, etc.)?	22,78	18,546	,574	,844

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,836	,861	7

Il·lustració 4.10: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Disseny. Font: Elaboració pròpia (2009)

- A la tercera columna de la taula 'Estadísticos total-elemento' s'observa la correlació de cada ítem amb la suma de tots els demés. Aquesta correlació ens indica en quina mesura l'ítem és discriminant, és a dir, en quina mesura el puntuar alt o baix aquest ítem està relacionat amb puntuar alt o baix en el total de l'escala.
- A la quarta columna 'Alfa de Cronbach si se elimina el elemento' tenim la fiabilitat de tota l'escala si es suprimeix l'ítem.

A la vista dels resultats obtinguts, es poden apuntar els següents comentaris:

- la fiabilitat de l'escala original amb tots els ítems és alta (0,836).
- la correlació element-total corregida és prou alta en tots els ítems (igual o major a 0,509) la qual cosa indica que tots els ítems són discriminants.
- S'observa que si s'elimina l'element 'Els processos, tenen la relació de documents associats?' l'alfa millora però molt poc. Es decideix mantenir aquest ítem amb efectes descriptius.

c) Escala de la Dimensió d'Implantació

Aquesta dimensió només té una variable i, per tant, no aplica aquesta tècnica.

d) Escala de la Dimensió de Revisió

En l'escala de la Dimensió de Revisió s'obtenen els resultats que es mostren a la il·lustració 4.11.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009****Estadísticos total-elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-tot al corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Mesura i analitza els processos que té implantats?	25,69	15,368	,586	.	,688
Té indicadors que mesuren la Quantitat?	27,78	20,618	,375	.	,726
Té indicadors que mesuren la Qualitat?	27,75	20,917	,321	.	,729
Té indicadors que mesuren el Temps de Lliurament?	28,06	20,522	,221	.	,732
Té indicadors que mesuren el Cost?	27,86	21,152	,122	.	,737
Compara els valors dels indicadors amb valors d'altres organitzacions?	28,33	19,557	,247	.	,732
Analitza el comportament dels indicadors al llarg del temps?	26,06	12,986	,680	.	,675
Pot explicar el comportament dels seus indicadors?	26,30	13,707	,652	.	,678
Aplica tècniques estadístiques per analitzar els indicadors?	28,18	19,260	,504	.	,710
Utilitza tècniques monovariables (mitjanes, desviacions, distribucions, etc.)	28,22	19,204	,519	.	,709
Utilitza tècniques bivariables (correlacions, regressions, etc.)	28,58	20,852	,288	.	,730
Utilitza tècniques multivariables (factorial, cluster, etc.)	28,66	21,479	,181	.	,736
Per analitzar els indicadors, utilitza l'Excel?	27,76	20,568	,442	.	,724
Per analitzar els indicadors, utilitza l'SPSS?	28,66	21,540	,134	.	,737
Per analitzar els indicadors, utilitza OLAP?	28,65	21,563	,089	.	,738
Per analitzar els indicadors, utilitza eines de BI (Business Intelligence)?	28,66	21,742	-,020	.	,740

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,736	,717	16

Il·lustració 4.11: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Revisió. Font: Elaboració pròpia (2009)

A la vista dels resultats obtinguts, es poden apuntar els següents comentaris:

- la fiabilitat de l'escala original amb tots els ítems és alta (0,736).
- la correlació element-total corregida ens presenta valors baixos (per sota de 0,300) la qual cosa indica que no tots els ítems són discriminants. Concretament els ítems 'Per analitzar els indicadors, utilitza eines de BI?' (-0,020), 'Per analitzar els indicadors, utilitza OLAP?' (0,089), 'Té indicadors que mesuren el cost?' (0,122), 'Per analitzar els indicadors, utilitza l'SPSS' (0,134), 'Utilitza tècniques multivariables?' (0,181), 'Té indicadors que mesuren el Temps de Lliurament?' (0,221), 'Compara els valors dels indicadors amb valors d'altres organitzacions?' (0,247) i 'Utilitza tècniques bivariables?' (0,288) són poc discriminants.
- observem que si eliminem l'element 'Els processos, tenen la relació de documents associats?' l'alfa millora però molt poc. Es decideix mantenir aquest ítem amb efectes descriptius.

e) Escala de la Dimensió de Millora

En l'escala de la Dimensió de Millora obtenim els resultats que es mostren a la il·lustració 4.12.

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-tot al corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Utilitza les dades de l'anàlisi per proposar accions de millora?	4,76	2,573	,452	,221	,351
Realitza Benchmarking amb altres organitzacions per millorar els propis processos?	6,77	3,247	,291	,087	,599
Millora els processos	5,26	3,029	,407	,195	,433

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,571	,570	3

Il·lustració 4.12: Estadístics de fiabilitat de la dimensió Millora. Font: Elaboració pròpia (2009)

A la vista dels resultats obtinguts, es poden apuntar els següents comentaris:

- a) la fiabilitat de l'escala original amb tots els ítems és moderada (0,571).
- b) la correlació element-total corregida ens presenta valors baixos (per sota de 0,300) la qual cosa indica que no tots els ítems són discriminants. Concretament l'ítem 'Realitza Benchmarking amb altres organitzacions per millorar els propis processos?' (0,291) és poc discriminant.
- c) observem que si eliminem l'element 'Realitza Benchmarking amb altres organitzacions per millorar els propis processos?' l'alfa millora però molt poc (de 0,571 a 0,599). Es decideix mantenir aquest ítem amb efectes descriptius.

Com a resum, a la Il·lustració 4.13, es destaquen els α de Cronbach obtinguts de les 5 escales:

Escales de mesura del constructe de Gestió de Processos	Coefficient alfa de Cronbach
Escala d'Identificació	0,650
Escala de Disseny	0,836
Escala d'Execució	-
Escala de Revisió	0,736
Escala de Millora	0,571

Il·lustració 4.13: Estadístics de fiabilitat del Model. Font: Elaboració pròpia (2009)

Obtenim coeficients alfa de Cronbach que comporten fiabilitat adequada en les escales de disseny i de Revisió (valors *alfa* compresos entre 0,75 i 0,89 segons **Nunnally**, 1978) i fiabilitat més ajustada en les escales d'Identificació i de Millora però que es considera adequada als efectes d'aquest treball d'investigació. Una vegada analitzats els ítems que presenten correlació element-total corregida inferior a 0,300 s'utilitzaran, solament, a efecte descriptius.

4.7.4.2. Validesa

Un cop s'ha determinat la fiabilitat de les escales es passa a avaluar la validesa de les mateixes.

Una escala és vàlida quan realment mesura allò que l'investigador pretén mesurar, és a dir, el constructe o variable d'estudi. En altres paraules, la mesura és vàlida quan les diferències entre els valors observats derivats de l'escala reflexin diferències reals entorn la variable objecte de mesura, i no d'altres factors (**Churchill**, 1979). Es pretén, per tant, que la mesura estigui lliure d'error sistemàtic i d'error aleatori.

Una escala té validesa de contingut si existeix acord general respecte a que, per mig dels indicadors considerats, s'han mesurat tots els aspectes que comprèn el concepte. Així, depèn de la mesura en que l'investigador hagi creat els indicadors adequats per cobrir tot el domini del concepte (**Nunnally**, 1978; **De Vellis**, 1991:43). Així, doncs, la validesa de contingut no es mesura numèricament, sinó subjectivament pels investigadors (**Bollen**, 1989:185).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

A diferència de la fiabilitat, la validesa no pot ser estimada de manera directa, sinó que únicament pot ser inferida. Així doncs, aquesta pot ser inferida:

- de la forma que ha estat creada
- de la seva relació amb les mesures d'altres variables
- de la seva habilitat per a predir qüestions específiques

Existeixen, doncs, tres tipus bàsics de validesa que es corresponen a aquestes tres formes de determinar-la:

- 1) Validesa de contingut
- 2) Validesa de constructe, concepte, significat o validesa interna
- 3) Validesa relacionada amb criteris

Comunament s'utilitza una sola forma de validació per a un instrument (**Rodriguez, 2009**).

A continuació es determina la validesa de contingut per a les escales emprades en aquest treball d'investigació, en concret, la Validesa de constructe. La validesa de constructe tracta de reflectir l'existència d'una relació teòrica entre la variable objecte de mesura i les altres variables (**Bollen, 1989**). Una forma d'operativitzar la validesa de constructe es pot quantificar a través de (**Sanchez i Sarabia, 1999**):

- La matriu multiconcepte-multimètode
- L'anàlisi de correlacions
- El model causal de Bagozzi
- L'anàlisi factorial

Per comprovar la validesa de les escales emprades en aquesta investigació optarem per la metodologia de **McCull-Kennedy et al. (1999)**, que estudia si el coeficient de correlació entre una determinada variable i l'escala es comporten segons el que la literatura postula. En aquest cas es pretén comprovar si les escales de mesura de les dimensions proposades es relacionen positivament amb la millora dels resultats expressat al qüestionari.

Els resultats que es mostren a la il·lustració 4.14 indiquen que, a excepció de la dimensió Identificació, la resta de les escales avaluades, els coeficients de correlació de Pearson són significatius; d'aquesta manera queda demostrada l'existència de validesa en quatre de les cinc escales proposades; és a dir que es possible afirmar l'existència de forta correlació entre les dimensions de Revisió i Millora; bastant forta correlació entre les dimensions de Disseny i Implantació i gens de correlació entre la dimensió Identificació.

	Valoració global del nivell de Resultats organitzatius	
	Coeficients	Significativitat
Dimensió Identificació	-0,027	p = 0,812
Dimensió Disseny	0,208	p = 0,059
Dimensió Execució	0,214	p = 0,052
Dimensió Revisió	0,398	p = 0,000
Dimensió Millora	0,406	p = 0,000

Il·lustració 4.14: Estadístics de validesa del Model. Font: Elaboració pròpia (2009)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

PART III: ESTUDI EMPÍRIC

Capítol 5: Anàlisi dels resultats

Índex del capítol	
5.1. Introducció	298
5.2. Descripció de la mostra	299
5.3. Sistemes de Gestió utilitzats	303
5.4. Anàlisi de la dimensió: Identificació	313
5.4.1. Pràctiques d'Identificació (fase 1)	313
P1: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Identifiquen els seus processos	
5.5. Anàlisi de la dimensió: Disseny	320
5.5.1. Pràctiques de Disseny (fase 2)	320
P2: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Dissenyen els seus processos	
5.5.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de disseny	328
5.6. Anàlisi de la dimensió: Implantació	330
5.6.1. Pràctiques d'Implantació (fase 3)	330
P3: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Implanten els seus processos	
5.7. Anàlisi de la dimensió: Revisió	331
5.7.1. Pràctiques de Revisió (fase 4)	331
P4: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Revisen els seus processos	
5.7.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de Revisió	350
5.8. Anàlisi de la dimensió: Millora	352
5.8.1. Pràctiques de Millora (fase 5)	352
P5: Les organitzacions que apliquen un SGdP, Milloren els seus processos	
5.8.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de Millora	382
5.8.2.1. Anàlisi de les correlacions (Millora)	356
5.9. Anàlisi del Model en conjunt	358
5.10. Anàlisi de l'impacte sobre la millora dels resultats	359
5.10.1. Contrast de la hipòtesi: Regressió	361
5.10.1.1. Contrast global	361
H1: Les organitzacions que apliquen un Sistema de Gestió de Processos milloren els seus resultats	
5.10.1.2. Contrastos particulars	362
5.11. Conclusió de l'anàlisi	363

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Objectiu del capítol: En aquest capítol es planteja analitzar els resultats de l'enquesta dissenyada al capítol anterior. En primer lloc es fa una descripció general de la mostra obtinguda. Seguidament, s'analitzen cadascuna de les dimensions del qüestionari tant de les variables que les componen com de les cinc dimensions per tal de donar resposta a les 5 proposicions. Finalment es realitza el contrast de la hipòtesi.

5.1. Introducció

Una vegada completada l'enquesta es procedeix a l'anàlisi de les dades amb la finalitat de comprovar les proposicions i la hipòtesi presentada en aquest treball d'investigació.

Les preguntes 2 a 5 són de segmentació que permeten conèixer la composició de la mostra, alhora que permeten cercar-ne relacions amb les variables pròpies del model.

Les preguntes 10 a 20 estan referenciades a la utilització de sistemes de gestió i a la relació entre la utilització de la gestió de processos i l'efecte sobre els resultats.

Les preguntes 21 a 56 són les pròpies del model i estan distribuïdes en 5 dimensions. L'anàlisi de les 5 dimensions es realitza, en primer lloc, a través de l'anàlisi de cada resposta del qüestionari que inclou la taula de freqüències i la gràfica de distribució de freqüències. Alhora, es fa un comentari del seu comportament. En segon lloc, el conjunt de respostes que pertanyen a la mateixa dimensió, són objecte d'anàlisi multivariable per analitzar les possibles interrelacions.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

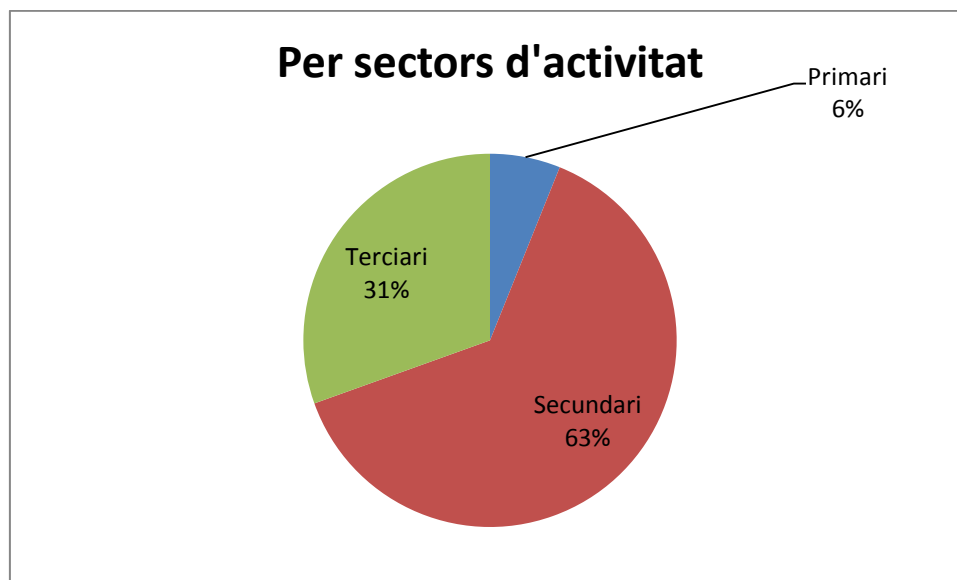
5.2. Descripció de la mostra

En aquest apartat es fa una descripció de les variables d'aquest treball d'investigació que s'han caracteritzat com variables de segmentació. Aquestes variables ens donen informació dels sectors d'activitat, el territori i la dimensió de les organitzacions que formen la mostra.

La organitzacions de la mostra presenten la seva ubicació als sectors d'activitat que es mostren a les il·lustracions 5.1. i 5.2.

Activitat	Categoria	Freqüència	Freqüència relativa
Agricultura,	2	3	3,7
Indústries extractives	4	2	2,4
Total primari	6	5	6,1
Indústria manufacturera	5	47	57,3
Producció i distribució d'energia elèctrica, aigua i gas	6	1	1,2
Construcció	7	4	4,9
Total secundari	18	52	63,4
Comerç: reparació de vehicles a motor, articles personals i d'us domèstic	8	4	4,9
Hosteleria	9	5	6,1
Transport, emmagatzament i comunicacions	10	4	4,9
Activitats immobiliàries i de lloguer, serveis empresarials	12	5	6,1
Educació	14	3	3,7
Activitats sanitàries i veterinàries, servei social	15	3	3,7
Altres activitats socials i de serveis prestats	16	1	1,2
Total terciari		25	30,5
TOTAL			100,0

Il·lustració 5.1: Dades descriptives dels sectors (taula). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.2: Dades descriptives dels sectors (gràfica). Font: Elaboració pròpia (2009)

Respecte als sectors d'activitat, s'ha d'assenyalar que la majoria pertanyen al Sector Secundari: destacant el 'Manufacturer' (57,3%), seguit a molta distància de les activitats del Sector Terciari: destacant les 'Immobiliàries i de lloguer, serveis empresarials' (6,1%) i 'Hosteleria' (6,1%).

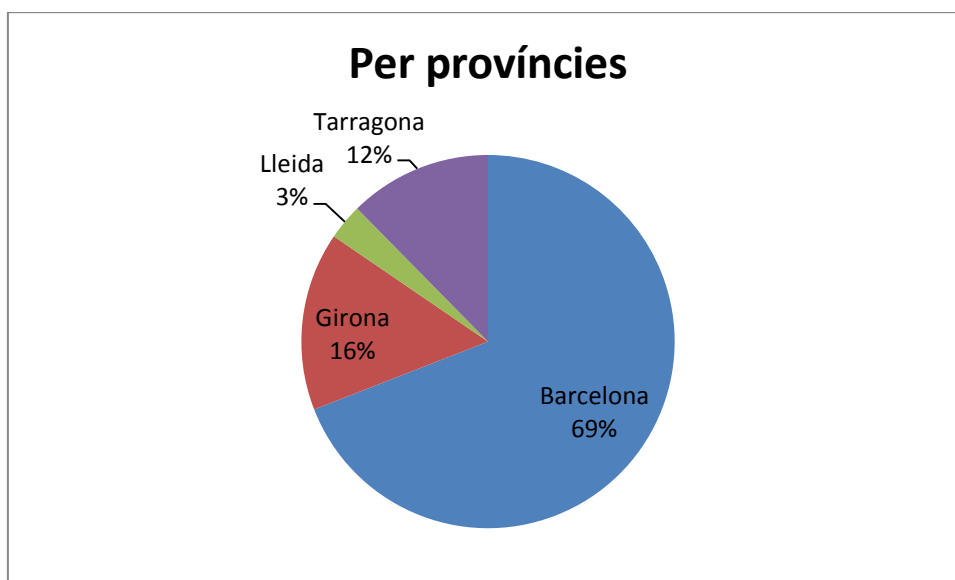
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Això es justifica perquè la Norma ISO 9001 va començar a implantar-se en les organitzacions manufactureres i és, des dels últims anys, que s’ha anat introduint a altres sectors.

La organitzacions de la mostra presenten la seva localització geogràfica a les províncies que es mostren a les il·lustracions 5.3. i 5.4.

Província	Categoria	Freqüència	Freqüència relativa
Barcelona	1	67	69,1
Girona	2	15	15,5
Lleida	3	3	3,1
Tarragona	4	12	12,4
En blanc		5	
Total		102	100,0

Il·lustració 5.3: Dades descriptives de les províncies (taula). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.4: Dades descriptives de les províncies (gràfica). Font: Elaboració pròpia (2009)

Pel que fa a la seva localització geogràfica, l’INE (2006) dona la distribució d’empreses a Catalunya que es mostra a la il·lustració 5.5.

	Nombre d’empreses	Percentatge
Barcelona	444.410	76,8
Girona	47.169	8,2
Lleida	33.956	5,9
Tarragona	52.805	9,1
TOTAL Catalunya	578.340	100%

Il·lustració 5.5: Nombre d’organitzacions. Font: INE i Elaboració pròpia (2009)

Atenent les dades de les il·lustracions 5.3 i 5.5, els percentatges diferencials entre el nombre d’empreses per províncies i el nombre d’empreses que han respòs al qüestionari són:

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

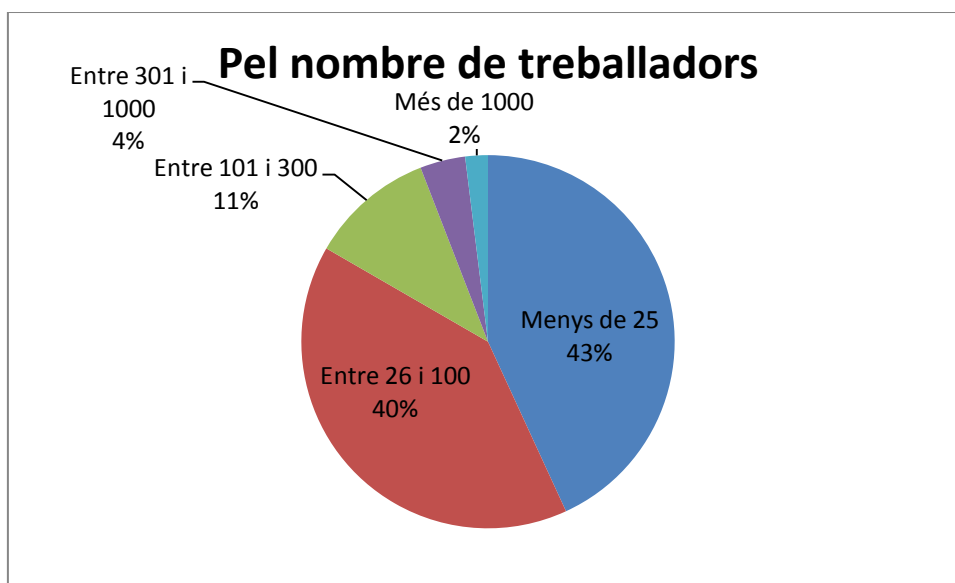
Barcelona: -7,8%
Girona: +7,8%
Lleida: -2,9%
Tarragona: +2,9%

Que mostra que a les províncies de Girona i Tarragona el percentatge d'empreses que han participat a la mostra està per sobre del percentatge d'empreses que estan implantades a cada província i, per tant, estan lleugerament sobre representades . A l'inrevés, les províncies de Lleida i Barcelona, estan per sota.

Les organitzacions de la mostra presenten una distribució del nombre de treballadors que es mostra a les il·lustracions 5.6. i 5.7.

Nombre d'empleats	Categoria	Freqüència	Freqüència relativa
Menys de 25	1	44	43,1
Entre 26 i 100	2	41	40,2
Entre 101 i 300	3	11	10,8
Entre 301 i 1000	4	4	3,9
Més de 1000	5	2	2,0
En blanc		0	
Total		102	100

Il·lustració 5.6: Dades descriptives del nombre de treballadors (taula). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.7: Dades descriptives de nombre de treballadors (gràfica). Font: Elaboració pròpia (2009)

Pel que fa al nombre de treballadors, les organitzacions que més han participat a la mostra són les que disposen de menys de 25 treballadors (43,1%) i d'entre 26 i 100 treballadors (40,2%).

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Les dades de l'IDESCAT (2006) mostren que el 98,6% de les empreses de la mostra són de menys de 50 treballadors. Tot i així, si eliminem les empreses unipersonals i les micro empreses comprovem que la distribució d'empreses de la mostra no és desproporcionada a la del teixit empresarial català.

	Nombre d'empreses	Percentatge
Sense assalariats	300.432	51,2
1-9	244.351	41,6
10-40	33.977	5,8
50-199	5.730	1,0
200 o més	2.239	0,4
TOTAL Catalunya	586.729	100%

Il·lustració 5.8: Nombre d'organitzacions segons els treballadors. Font: IDESCAT i Elaboració pròpia (2009)

5.3. Sistemes de Gestió utilitzats

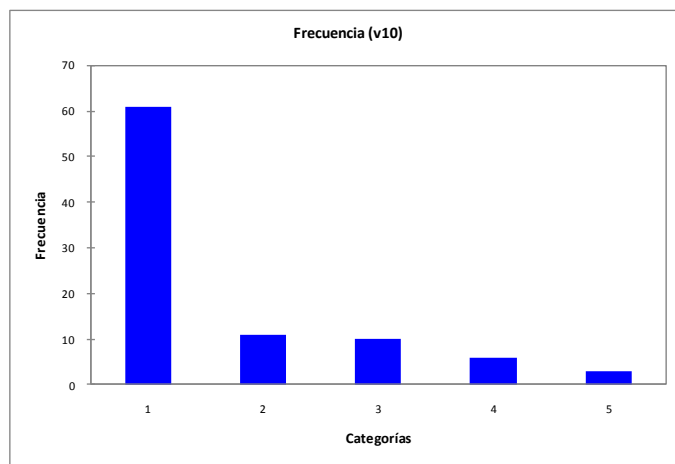
En aquest apartat es fa una anàlisi de les variables que, en aquest treball d'investigació, s'han caracteritzat com variables del Sistema de Gestió. Aquestes variables donen informació del nivell d'implantació dels Sistemes de Gestió estàndards a les organitzacions que formen la mostra.

Pregunta 10: Segueix la seva organització el Model EFQM d'Excel·lència?

A les il·lustracions 5.9 i 5.10 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	61,033
Poc	2	12,088
Bastant	3	10,989
Molt	4	6,593
Tots	5	3,297
Perduts		12
TOTAL		103

Il·lustració 5.9: Taula de freqüències (v10). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.10: Gràfica de freqüències (v10). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, el 67,0%, manifesta que "No" segueix el Model EFQM d'Excel·lència la qual cosa explica que, actualment, s'està en una fase incipient de l'aplicació de models de gestió avançats i que, alhora, el Model EFQM presenta una alta complexitat que n'és una barrera d'entrada per l'accés a més organitzacions.

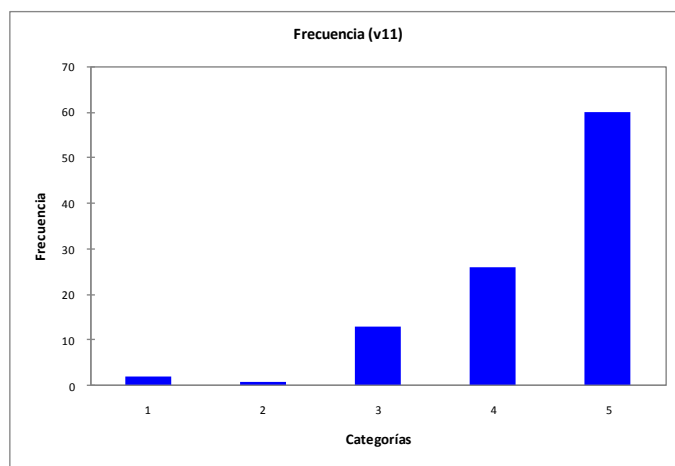
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 11: Segueix la seva organització la norma ISO9001, de Qualitat?

A les il·lustracions 5.11 i 5.12 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	2	1,961
Poc	2	1	0,980
Bastant	3	13	12,745
Molt	4	26	25,490
Totalment	5	60	58,824
Perduts		0	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.11: Taula de freqüències (v11). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.12: Gràfica de freqüències (v11). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, el 97,1%, manifesta que segueix 'Bastant', 'Molt' o 'Totalment' la norma ISO 9001, de Qualitat. Aquesta resposta era d'esperar donat que un requisit de la mostra escollida en aquest treball d'investigació era 'que les organitzacions que la formessin seguissin la Norma ISO 9001'. Els tres casos on la resposta ha estat que 'No' o 'Poc' s'atribueix al fet de ser organitzacions que havien abandonat la disciplina de la norma.

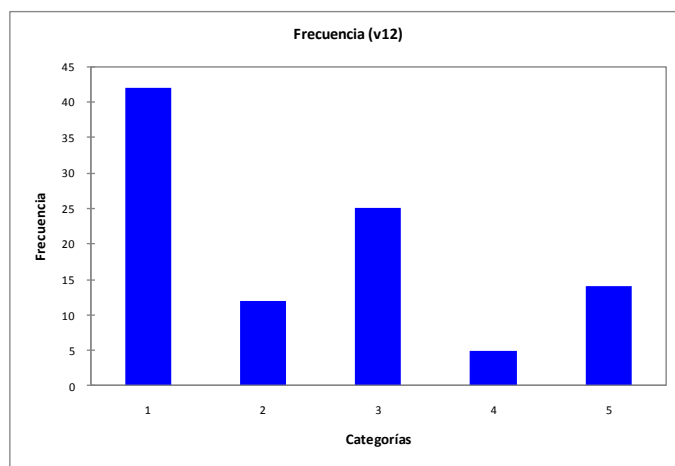
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 12: Segueix la seva organització la norma ISO14001, de Gestió Ambiental?

A les il·lustracions 5.13 i 5.14 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	42,857
Poc	2	12,245
Bastant	3	25,510
Molt	4	5,102
Totalment	5	14,286
Perduts		4
TOTAL		102

Il·lustració 5.13: Taula de freqüències (v12). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.14: Gràfica de freqüències (v12). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa un 44,9%, aplica ('Bastant', 'Molt' o 'Totalment') la norma mediambiental que també s'orienta cap a una gestió basada en processos. Es tracta, per tant, d'organitzacions que, alhora de seguir la ISO 9001 també segueixen la ISO 14001. Donat que ambdós referencials presenten el requisit de gestionar les processos, es pot interpretar la sinergia entre la adopció d'un o més d'un referencial. En aquest cas, vora el 45% segueix ha decidit seguir la disciplina de les dues normes.

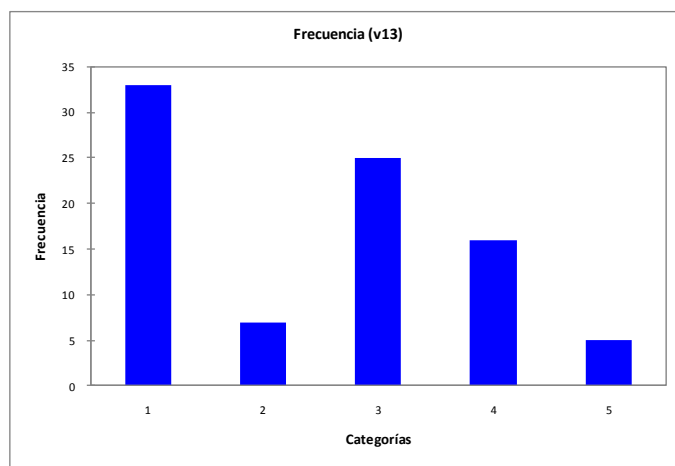
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 13: Segueix la seva organització la norma OHSAS 18001, de Gestió de la Seguretat i Salut?

A les il·lustracions 5.15 i 5.16 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	33	38,372
Poc	2	7	8,140
Bastant	3	25	29,070
Molt	4	16	18,605
Totalment	5	5	5,814
Perduts		16	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.15: Taula de freqüències (v13). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.16: Gràfica de freqüències (v13). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 53,5%, aplica ('Bastant', 'Molt' o 'Totalment') la norma de Seguretat i Salut en el treball. Entenem que algunes de les organitzacions que han contestat poc o bastant, ho han fet considerant que apliquen la Llei de Riscos Laborals i, per tant, el valor d'aquesta resposta es posa en qüestió i no es considera a efectes d'analitzar la maduresa de les organitzacions en l'adopció de models o referencials de gestió.

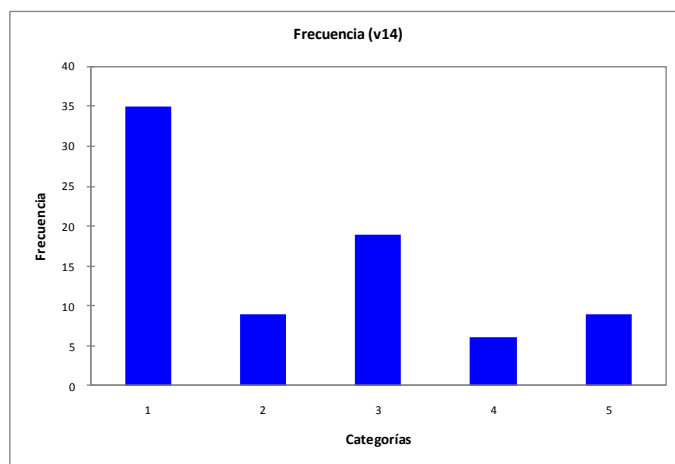
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 14: Segueix la seva organització la norma UNE 71502, de Gestió de la Seguretat de la Informació?

A les il·lustracions 5.17 i 5.18 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	35	44,872
Poc	2	9	11,538
Bastant	3	19	24,359
Molt	4	6	7,692
Totalment	5	9	11,538
Perduts		24	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.17: Taula de freqüències (v14). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.18: Gràfica de freqüències (v14). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 43,6%, aplica ('Bastant', 'Molt' o 'Totalment') la norma de Seguretat de la Informació. Aquesta dada s'ha d'usar amb precaució ja que es suposa que els enquestats han interpretat que la pregunta era sobre aspectes de protecció de les dades i, per tant, el valor d'aquesta resposta es posa en qüestió i no es considera a efectes d'analitzar la maduresa de les organitzacions en l'adopció de models o referencials de gestió.

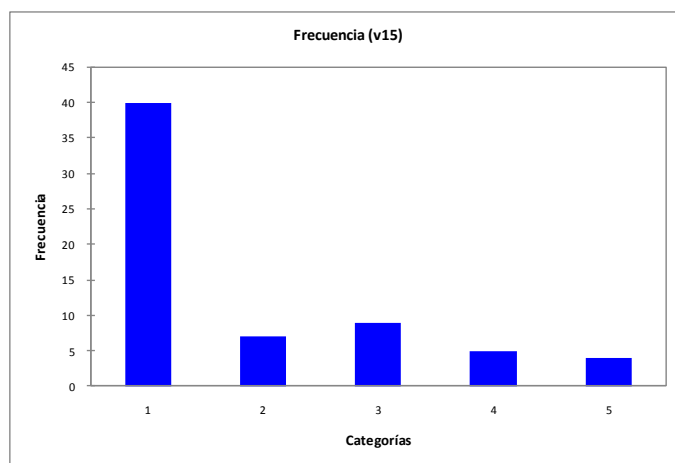
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 15: Segueix la seva organització la norma SA8000, de Responsabilitat Social?

A les il·lustracions 5.19 i 5.20 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	40
Poc	2	7
Bastant	3	9
Molt	4	5
Totalment	5	4
Perduts		37
TOTAL		102

Il·lustració 5.19: Taula de freqüències (v15). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.20: Gràfica de freqüències (v15). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 27,7%, aplica ('Bastant', 'Molt' o 'Totalment') la norma de Responsabilitat Social. Aquesta resposta posa en evidència que aquest referencial i, en general el concepte de Responsabilitat Social, està poc introduït a les organitzacions i que, per tant, es prenen poques decisions d'introduir sistemes de responsabilitat social.

Pregunta 16: Segueix la seva organització alguna altra la norma?

Les respostes han estat:

Salut laboral

- Riscos laborals

Medi ambient

- EMAS (2)

Elèctrica

- Directiva 99/05/CE: Telecomunicacions
- Directiva 73/23/CE: Seguridad elèctrica
- Directiva 89/336/CE: Compatibilitat electromagnètica
- Directiva 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)
- Directive 2002/95/EC, Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS)

Automotriu

- ISO/TS 16949 (2)

Construcció

- ICH
- Q7A
- VdTUV1153, de soldadura

Alimentació

- HACCP
- ISO 22000:2005
- BRC

Sanitat

- ISO 13485
- RD 414/1996 Productes sanitaris
- ISO 13485

Hosteleria

- Q de Qualitat Hotelera

Altres

- GMP 12
- MPA

On es pot observar una varietat de normativa principalment dels sectors industrials i que ja es comença a introduir normativa en el sector dels serveis com, per exemple, la sanitat i la hosteleria.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

La conclusió que es treu de l'anàlisi de les preguntes 10 a 16 és que, hi ha vora un 55% que 'només' segueixen la norma ISO 9001 de qualitat, la resta en segueixen més d'un. Aquesta dada es pot justificar per que les normes ISO 9001, ISO 14001, OHSAS18001 i UNE 71502, tenen una estructura de norma molt semblant i, una vegada es segueix una, en el nostre cas la ISO 9001, facilita l'adopció de les altres.

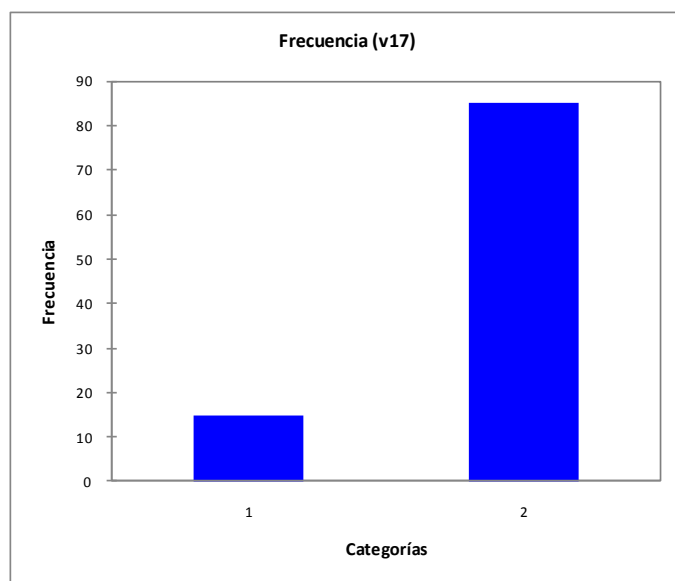
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 17: Té la seva organització implantat un Sistema de Gestió de Processos?

A les il·lustracions 5.21 i 5.22 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	15,000
Si	2	85,000
Perduts		2
TOTAL		102

Il·lustració 5.21: Taula de freqüències (v17). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.22: Gràfica de freqüències (v17). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa una alta resposta positiva d'un 85,0% que, per altra banda, era d'esperar ja que la Norma ISO 9001 requereix la utilització d'un Sistema de Gestió de la Qualitat basat en processos, concretament a l'apartat 0.2. esmenta "Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos".. S'entén que si el redactat de la pregunta hagués sigut 'La seva organització presenta un enfocament vers els seus processos' la resposta hagués estat més alta ja que el concepte 'Sistema de Gestió de Processos' és un concepte que es percep més elevat. Es pot observar a la pregunta 21, que el 98% respon que 'tenen identificats' els processos i, per tant, segons el model d'aquest treball d'investigació, han posat en pràctica una de les fases de la gestió de processos.

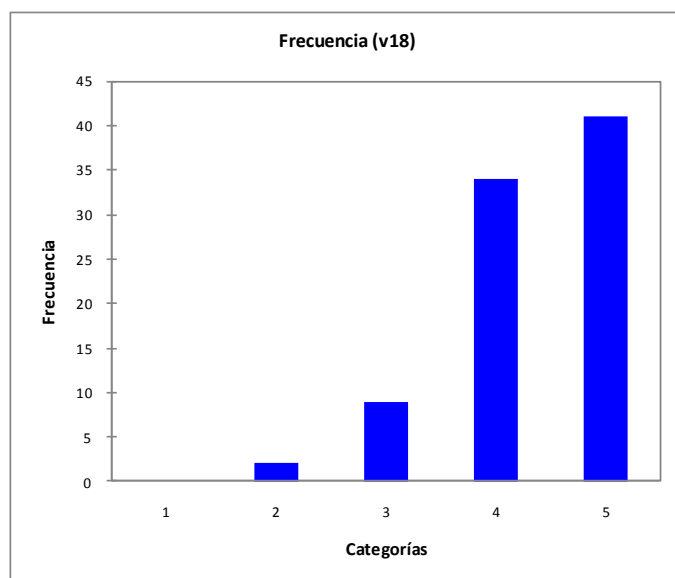
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 18: L'Alta Direcció està compromesa amb el SGdProcessos?

A les il·lustracions 5.23 i 5.24 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
Molt en desacord	0	0,000
En desacord	2	2,326
Ni desacord/Ni acord	9	10,465
D'acord	34	39,535
Molt d'acord	41	47,674
Perduts	16	
TOTAL	102	

Il·lustració 5.23: Taula de freqüències (v18). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.24: Gràfica de freqüències (v18). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que en un 87,2% de les organitzacions mostren un suport manifest ('D'acord' o 'Molt d'acord') a la gestió de processos per part de l'alta direcció. Aquesta resposta pot estar esbiaixada perquè el qüestionari l'han respòs pels 'Representants de la direcció' que, segons la norma ISO 9001, han de ser membres de l'alta direcció.

Nota: Les preguntes 19 i 20, s'analitzen a l'apartat 5.10.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009****5.4. Anàlisi de la dimensió: Identificació**

A partir d'aquest punt, s'analitzen els resultats agrupats en les cinc dimensions bàsiques d'aquest treball d'investigació. Es fa us d'eines estadístiques per explicar o contrastar els resultats obtinguts.

5.4.1. Pràctiques d'Identificació (fase 1)

Per conèixer les pràctiques d'identificació de processos s'analitzen i interpreten les preguntes 21 a 26.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 21: Té identificats els processos de l'organització?

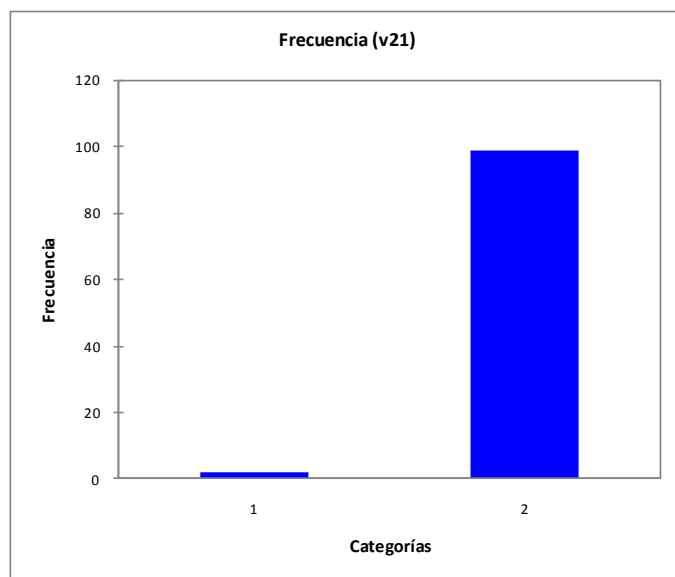
Aquesta pregunta està relacionada amb la Proposició 1:

PROPOSICIONS	ENUNCIAT
P1	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>Identifiquen</u> els seus processos.

A les il·lustracions 5.25 i 5.26 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	2	1,980
Si	2	99	98,020
Perduts		1	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.25: Taula de freqüències (v21). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.26: Gràfica de freqüències (v21). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la pràctica totalitat de la mostra, un 98,0%, de la mostra té identificats els processos.

Aquesta pregunta es considera una pregunta control ja que les organitzacions que han estat objecte de la població d'aquest treball d'investigació són organitzacions que tenen la certificació ISO9001 de qualitat i, per tant, ha de tenir identificats (determinats) els seus processos d'acord al requeriment de l'apartat 4.1.a). Per aquest motiu, és explicable que el 98% de la mostra hagi contestat que 'Sí' a aquesta pregunta.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

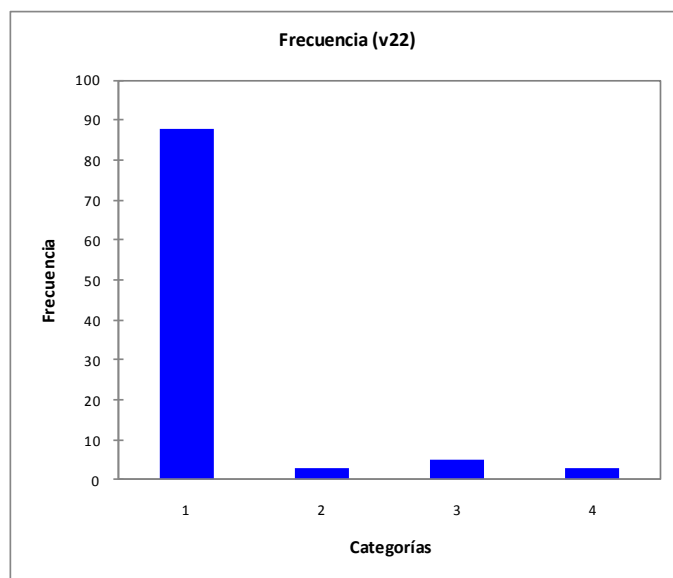
Pregunta 22: Quin tipus de document utilitza per identificar els processos?

Aquesta pregunta, al ser de respostes categòriques (no ordinals) el valor de les categories (de 1 a 4) no té cap valor estadístic i no s'ha utilitzat per cap anàlisi valoratiu.

A les il·lustracions 5.27 i 5.28 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Freq. Modo	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
Mapa de processos	1	88	88,889
Model IDEF0	2	3	3,030
Llistat	3	5	5,051
Altre suport	4	3	3,030
Perduts		3	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.27: Taula de freqüències (v22). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.28: Gràfica de freqüències (v22). Font: Elaboració pròpia (2009)

On es pot observar que el document majoritàriament utilitzat amb un 88,9% son els "Mapes de Processos" per identificar els processos i, només, un 3,0% utilitza un 'Model IDEF0'. El Mapa de processos és una tècnica senzilla però limitada en la determinació de les interrelacions entre els processos. Aquelles organitzacions que evolucionen en els sistemes de gestió, transiten cap Models IDEF0 que han estat explicats al capítol 3 d'aquesta tesi.

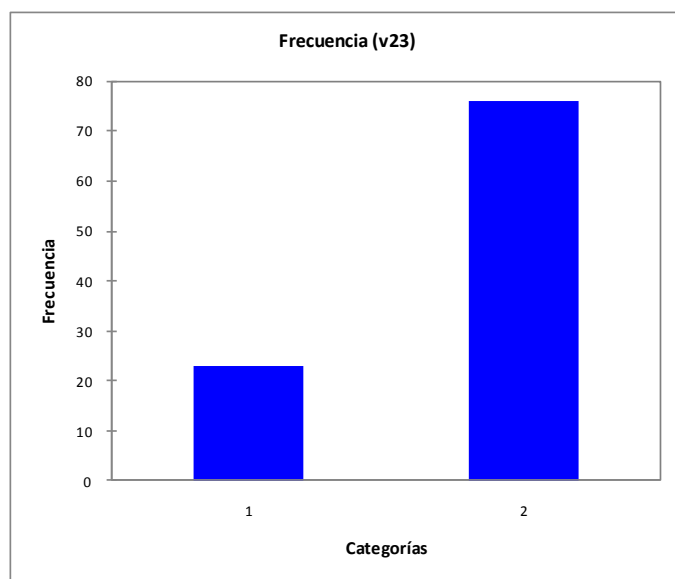
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 23: Té identificats alguns processos com “processos clau”?

A les il·lustracions 5.29 i 5.30 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	23	23,469
Si	2	75	76,531
Perduts		4	
Total		102	

Il·lustració 5.29: Taula de freqüències (v23). Font: Elaboració pròpia (2009)



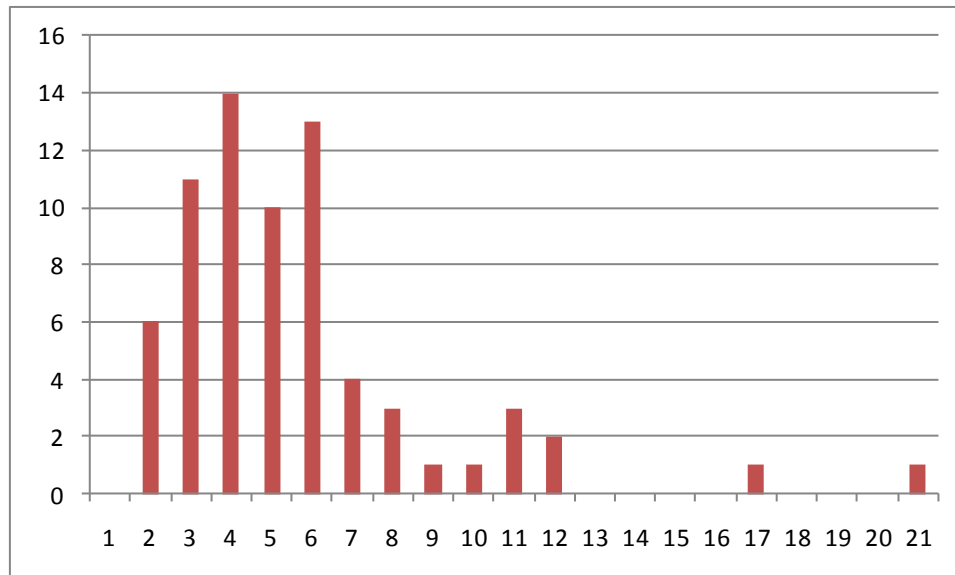
Il·lustració 5.30: Gràfica de freqüències (v23). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 76,5% tenen identificats alguns processos com 'processos clau'. Aquesta pregunta comporta conèixer si les organitzacions han prioritzat la importància dels seus processos qualificant-ne alguns d'ells com importants i que, per tant, seran motiu d'especial atenció en el seu seguiment i l'aportació de recursos.

Pregunta 24: Quants “processos clau” té identificats?

Aquesta pregunta només té efectes descriptius i no està associada a l’escala d’Identificació.

Les respostes obtingudes han donat el perfil de la il·lustració 5.31:



Il·lustració 5.31: Nombre de processos clau (v24). Font: Elaboració pròpia (2009)

On es pot observar que la moda està en 4 processos clau i, la majoria, de les organitzacions identifiquen entre 3 i 6 processos clau que, atenent a la pregunta 22, conformen el Mapa de processos.

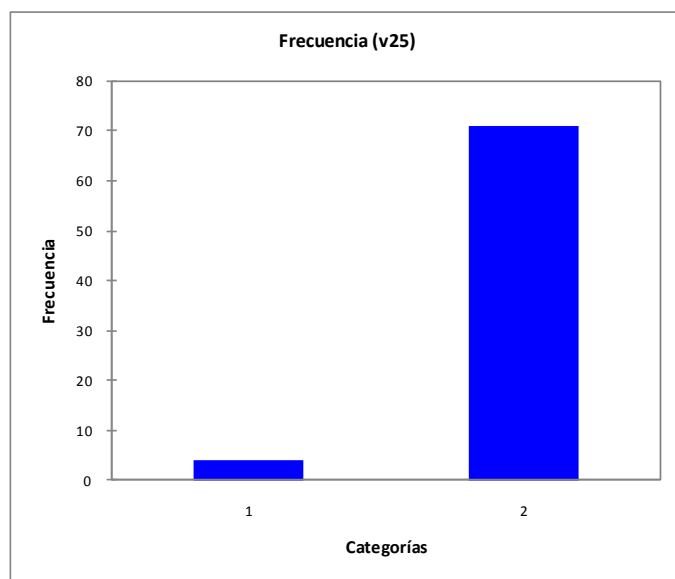
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 25: Estan relacionats els “processos clau” amb l’estratègia?

A les il·lustracions 5.32 i 5.33 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	5,333
Si	2	94,667
Perduts	27	
TOTAL	102	

Il·lustració 5.32: Taula de freqüències (v25). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.33: Gràfica de freqüències (v25). Font: Elaboració pròpia (2009)

S’observa que un 94,7% dels que han donat resposta (un 69,6% sobre el total) té relacionats els processos amb l’estratègia. Aquesta pregunta complementa la pregunta 23 en el sentit que aquells processos que estan relacionats amb l’estratègia, els processos clau, estan identificats la qual cosa permet l’alineament en l’assignació de recursos. Podem observar un nombre notable d’organitzacions que no han contestat, un 26,5%, i que atribuïm a que no han entès que el terme estratègia, en el sentit que aquesta comprèn el conjunt de polítiques i objectius de l’organització.

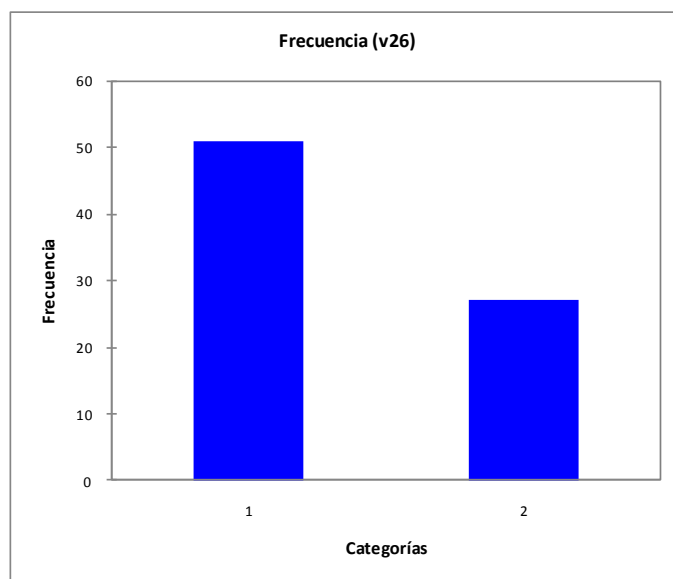
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 26: Per a identificar les processos, ha tingut el suport d'una empresa externa?

A les il·lustracions 5.34 i 5.35 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	51	65,385
Si	2	27	34,615
Perduts		24	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.34: Taula de freqüències (v26). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.35: Gràfica de freqüències (v26). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 65,4% dels que han donat resposta (50% del total) NO ha tingut el suport d'una empresa externa. Aquest fet denota el grau d'autonomia en la implantació d'un Sistema de Gestió de Processos i situa la identificació de processos un grau de dificultat relativament mig, ja que quasi dues terceres parts de les respostes s'han fet amb mitjans propis.

5.5. Anàlisi de la dimensió: Disseny

5.5.1. Pràctiques de Disseny (fase 2)

Per conèixer les pràctiques d'identificació de processos analitzarem i interpretarem les preguntes 27 a 34.

Pregunta 27: Els processos, estan dissenyats amb procediments i indicadors?

Aquesta pregunta està relacionada amb la Proposició 2:

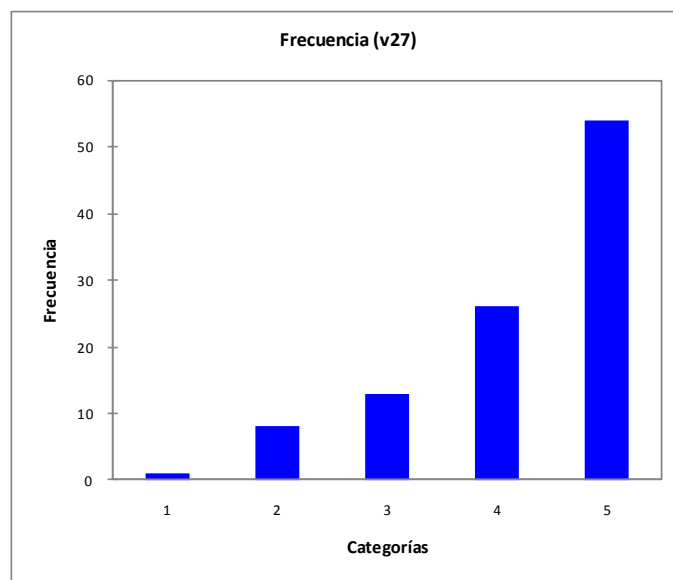
PROPOSICIONS ENUNCIAT

P2 Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, Dissenyen els seus processos

A les il·lustracions 5.36 i 5.37 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	0,980
Alguns	2	7,843
Bastants	3	12,745
Molts	4	25,490
Tots	5	52,941
Perduts	0	
Total	102	

Il·lustració 5.36: Taula de freqüències (v27). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.37: Gràfica de freqüències (v27). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, el 91,2%, té dissenyats amb procediments i indicadors 'Molts', 'Tots' o 'Bastants' processos de la seva organització. Es tracta d'un percentatge força alt que evidencia la pràctica de disposar de procediments i indicadors com elements més centrals del disseny d'un procés.

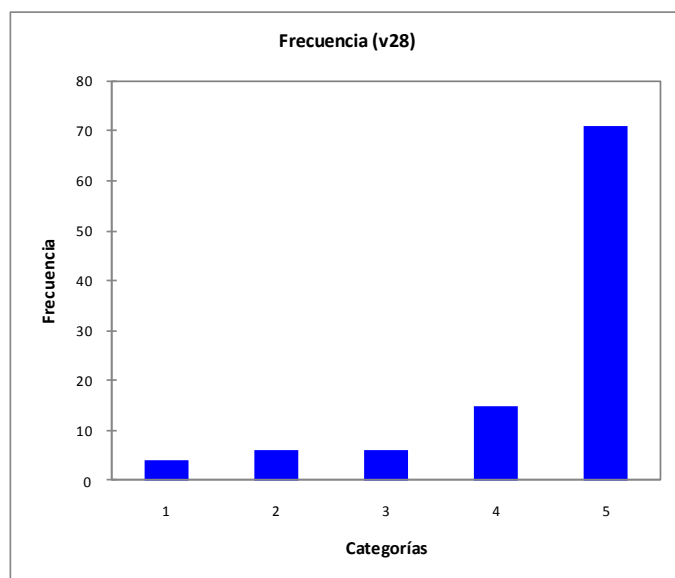
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 28: Els processos identificats, tenen assignat responsable o propietari?

A les il·lustracions 5.38 i 5.39 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	4
Alguns	2	6
Bastants	3	6
Molts	4	15
Tots	5	71
Perduts		0
TOTAL		102

Il·lustració 5.38: Taula de freqüències (v28). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.39: Gràfica de freqüències (v28). Font: Elaboració pròpia (2009)

Es pot observar que la majoria, un 90,2% respon que 'Molts', 'Tots' o 'Bastants' processos tenen assignat responsable. Aquesta característica està relacionada amb el requisit "*Deben ... definirse los controles necesarios para: a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión...*" a l'apartat 4.2.4. de la ISO 9001. Per tant, es posa en evidència que l'assignació de responsabilitats és altament complert.

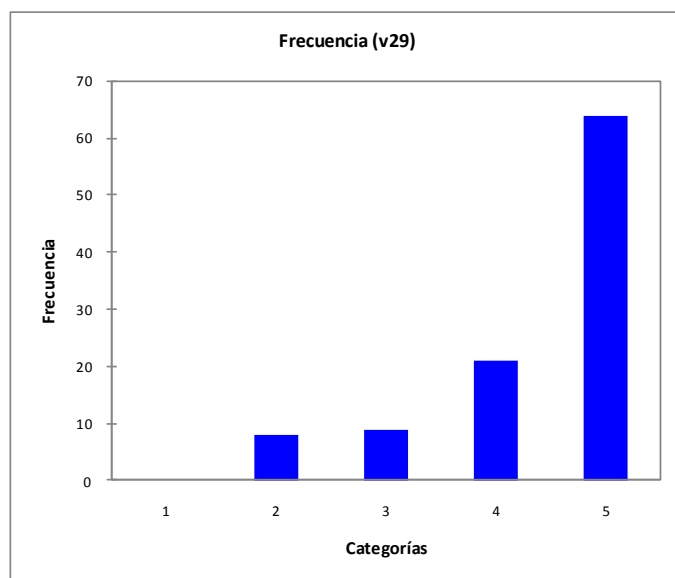
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 29: Els processos, tenen procediments associats?

A les il·lustracions 5.40 i 5.41 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	0,000
Alguns	2	7,843
Bastants	3	8,824
Molts	4	20,588
Tots	5	62,745
Perduts		0
TOTAL	102	

Il·lustració 5.40: Taula de freqüències (v29). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.41: Gràfica de freqüències (v29). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, el 92,2%, té procediments associats a 'Molts', Tots' o 'Bastants' els processos de la seva organització. Aquesta pregunta permet donar una resposta a la diferència de percepció que hi ha a les organitzacions entre els processos i els procediments. En les respostes, es posa en evidència que una gran majoria entenc que els procediments son documents associats a processos.

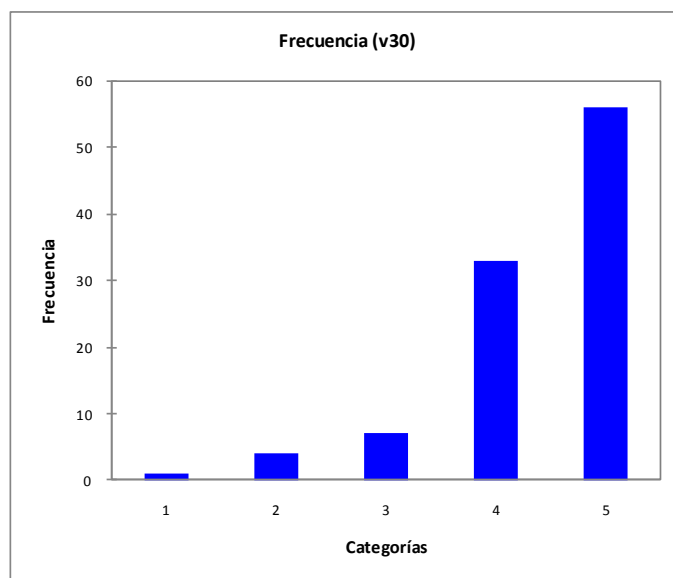
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 30: En la redacció de procediments, estan clarament definides les responsabilitats de cada tasca?

A les il·lustracions 5.42 i 5.43 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	0,990
Alguns	2	3,960
Bastants	3	6,931
Molts	4	32,673
Tots	5	55,446
Perduts	1	
TOTAL	102	

Il·lustració 5.42: Taula de freqüències (v30). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.43: Gràfica de freqüències (v30). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, el 95,1%, respon a 'Tots', 'Molts' o 'Bastants' els procediments on té definides les seves responsabilitats a cada tasca. Així com a la pregunta 28, un 69,6% responen que els processos tenen responsable assignat, a aquesta pregunta, només un 55,5% responen que les tasques tenen responsable assignat la qual cosa implica que conforme s'augmenta en la concreció de les activitats (fins arribar a les tasques) no es considera tant important l'assignació de responsabilitats.

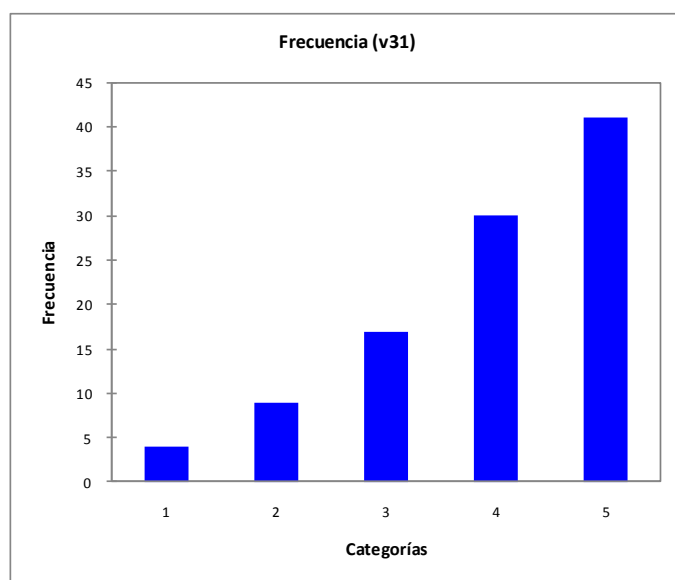
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 31: Els processos tenen indicadors associats?

A les il·lustracions 5.44 i 5.45 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	4	3,960
Alguns	2	9	8,911
Bastants	3	17	16,832
Molts	4	30	29,703
Tots	5	41	40,594
Perduts		1	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.44: Taula de freqüències (v31). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.45: Gràfica de freqüències (v31). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, el 87,1%, té indicadors associats a 'Tots', 'Molts' o 'Bastants' dels processos de la seva organització. Així com a la pregunta 29, un 62,8% dels que han respòs, té procediments associats a 'Tots' els processos de la seva organització, en aquesta pregunta només un 40,6% responen que tenen indicadors associats. Això significa que la percepció que s'han de dissenyar indicadors és un 35,3% (22,2 punts) inferior a la percepció que s'han de dissenyar procediments.

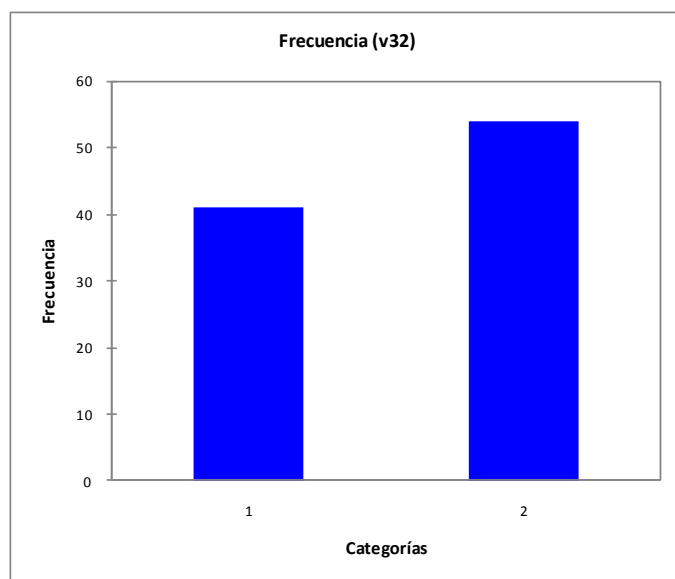
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 32: Els indicadors dissenyats, els agrupa amb algun criteri?

A les il·lustracions 5.46 i 5.47 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	41	43,158
Si	2	54	56,842
Perduts		7	
Tots		102	

Il·lustració 5.46: Taula de freqüències (v32). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.47: Gràfica de freqüències (v32). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que poc més de la meitat (56,8%) dels enquestats troba útil agrupar els indicadors amb algun criteri. Es pot interpretar aquesta resposta com que el nombre d'indicadors que tenen dissenyat no és alt i, per tant, no es percep la necessitat de fer-ne agrupacions.

Pregunta 33: Quin criteri utilitza per agrupar els indicadors?

Les respostes obtingudes ens mostren els següents criteris d'agrupació d'indicadors.

- Per processos (17)
- Per departaments (13)
- Per l'estratègia anual (2)
- Per criteri econòmic
- Qualitat, econòmics i productius
- Quantitat, satisfacció del client, lliurament i costos
- Per satisfacció del client
- Per qualitat i costos
- Per costos (reducció d'hores i materials)
- Per facilitat
- Aspecte ambiental
- Consum, costos i qualitat
- Satisfacció dels clients i rendibilitat
- Quantitatius i qualitatius
- Índex sobre clients, Índex de qualitat, Índex de producció; Índex comercials
- Persones, qualitat de servei i cost
- Productivitat

On es pot observar que la majoria de les organitzacions els agrupa per processos o departaments.

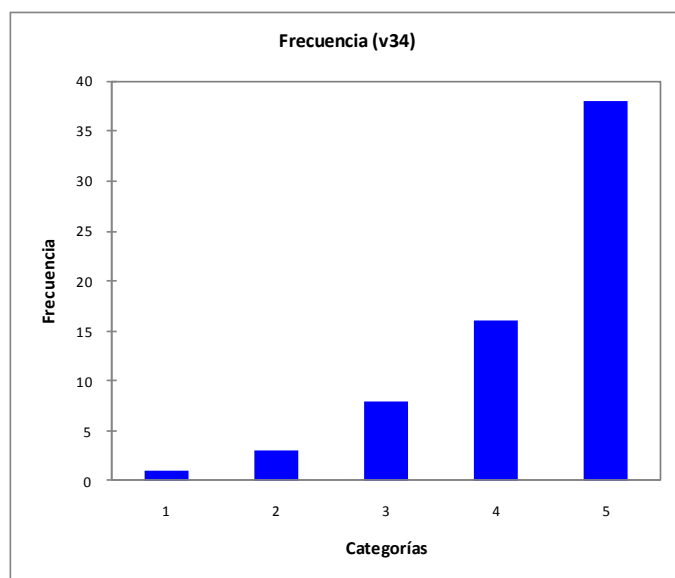
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 34: Els processos tenen documents associats?

A les il·lustracions 5.48 i 5.49 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	1,515
Alguns	2	4,545
Bastants	3	12,121
Molts	4	24,242
Tots	5	57,576
Perduts	36	
TOTAL	102	

Il·lustració 5.48: Taula de freqüències (v34). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.49: Gràfica de freqüències (v34). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, el 93,9%, té documents associats en 'Molts', 'Tots' o 'Bastants' dels processos de la seva organització. Així com a la pregunta 29, un 62,8% dels que han respòs, té procediments associats a 'Tots' els processos de la seva organització, en aquesta pregunta un 57,6% responen que tenen documents associats a "Tots" els processos. Això es pot explicar amb el requisit "La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir: ... c) los procedimientos documentados y los registros requeridos ...".

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

5.5.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de Disseny

Així, es posa en evidència que la prioritat en el disseny està en el següent ordre:

- Dissenyar procediments (84,56%)
- Dissenyar documents (82,95%)
- Dissenyar indicadors (73,51%)

On tots tres elements són requisits de la ISO 9001. Així doncs, es pot observar que el disseny de processos està molt influenciat pel referencials ISO 9001.

5.5.2.1. Anàlisi de les correlacions (Disseny)

Les correlacions (Pearson) es mostren a la il·lustració 5.50.

Variables	v27	v28	v29	v30	v31	v32	v34
v27	1	0,557	0,773	0,599	0,639	0,235	0,517
v28	0,557	1	0,493	0,456	0,508	0,163	0,324
v29	0,773	0,493	1	0,660	0,471	0,203	0,511
v30	0,599	0,456	0,660	1	0,565	0,356	0,417
v31	0,639	0,508	0,471	0,565	1	0,319	0,613
v32	0,235	0,163	0,203	0,356	0,319	1	0,016
v34	0,517	0,324	0,511	0,417	0,613	0,016	1

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05

Il·lustració 5.50: Coeficient de correlació de Pearson de la fase de Disseny. Font: Elaboració pròpia (2009)

Nota: No considerem els resultats de la variable v32 perquè és dicotòmica.

Proves de significació

En l'anàlisi de correlacions es vol contrastar si les correlacions obtingudes són significatives o no. Per això es fa un contrast d'hipòtesis per a cada coeficient de correlació (per a cada parella de variables analitzades) on les hipòtesis que es contrasten són:

H0: el coeficient de correlació no és significatiu (les variables no tenen una relació lineal)

H1: el coeficient de correlació és significatiu (les variables tenen una relació lineal)

La il·lustració 5.51 es mostren els p-valors per fer els contrastos anteriors:

Variables	v27	v28	v29	v30	v31	v32	v34
v27	0	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,022	< 0,0001
v28	< 0,0001	0	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,116	0,008
v29	< 0,0001	< 0,0001	0	< 0,0001	< 0,0001	0,048	< 0,0001
v30	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0	< 0,0001	0,000	0,001
v31	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0	0,002	< 0,0001
v32	0,022	0,116	0,048	0,000	0,002	0	0,903
v34	< 0,0001	0,008	< 0,0001	0,001	< 0,0001	0,903	0

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05

Il·lustració 5.51: p-valors de la fase de Disseny. Font: Elaboració pròpia (2009)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

De les taules presentades, s'observa que a excepció d'alguna parella de variables concretes (v28-v32 i v32-v34), totes les variables estan correlacionades de manera positiva (veure taula 'correlacions') i significativament (veure taula p-valors) ja que els p-valors estan per sota de del nivell de significació que hem fixat en 0,05. Per tant, cal considerar que totes aquestes preguntes mesuren una mateixa dimensió i que s'haurien de tenir en compte per a un futur constructe.

S'observa, també, que la correlació existent entre la majoria de les variables és bastant forta perquè està per sobre de 0,500. Per tant, es pot interpretar que totes les variables implicades en aquesta dimensió formen un grup que mesuren el mateix.

Es posa en evidència que la correlació entre la variable principal v27: "Els processos estan dissenyats amb procediments i indicadors" i les altres variables secundàries és:

- v29, Dissenyar procediments: 0,773 amb p-valor<0,0001
- v31, Dissenyar indicadors: 0,639 amb p-valor<0,0001
- v34, Dissenyar documents: 0,369 amb p-valor<0,0001

D'aquesta anàlisi no considerem la variable v33 'Quin criteri utilitza per agrupar els indicadors?' donat que l'escala que usa en les seves respostes no té res a veure amb l'escala utilitzada en les altres variables.

Nota: Per fer l'anàlisi de correlacions fem servir el 'coef. de correlació de *Pearson*' ja que la majoria de variables observades les podem assimilar a tipus numèric. En el cas que hi hagués variables dicotòmiques, el coeficient a utilitzar seria el de *Spearman*. En aquest cas, per simplicitat, sempre farem servir el de *Pearson*.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

5.6. Anàlisi de la dimensió: Implantació

5.6.1. Pràctiques d'Implantació (fase 3)

Per conèixer les pràctiques d'identificació de processos analitzarem i interpretarem la pregunta 35.

Pregunta 35: Els processos que ha dissenyat els té implantats?

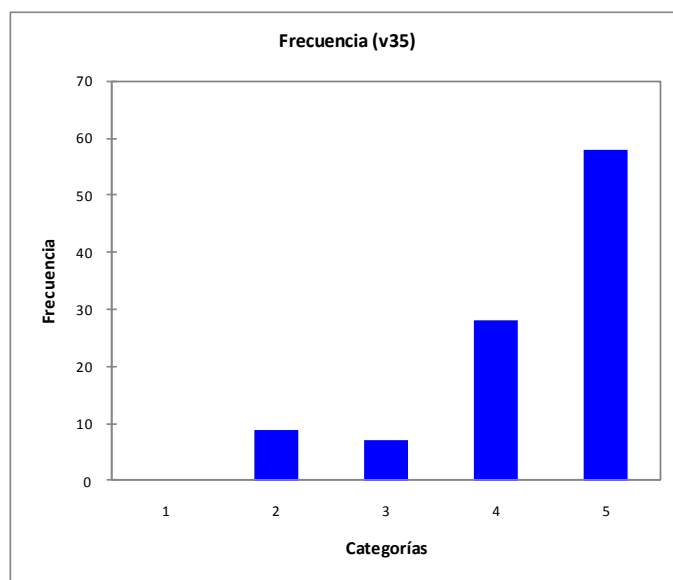
Aquesta pregunta està relacionada amb la Proposició 3:

PROPOSICIONS	ENUNCIAT
P3	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>implanten</u> els processos

A les il·lustracions 5.52 i 5.53 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Freq. Modo	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	0	0,000
Alguns	2	9	8,824
Bastants	3	7	6,863
Molts	4	28	27,451
Tots	5	58	56,863
Perduts		0	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.52: Taula de freqüències (v35). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.53: Gràfica de freqüències (v35). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la major part de la mostra, 91,2%, té implantats 'Molts', 'Tots' o 'Bastants' dels processos de la seva organització. El perfil de resposta d'aquesta pregunta és semblant al de la pregunta 27: "Els processos estan dissenyats amb procediments i indicadors" la qual cosa pot explicar la coherència entre el grau de disseny i el grau d'implantació; és a dir, els processos que es dissenyen, s'implanten.

5.7. Anàlisi de la dimensió: Revisió

5.7.1. Pràctiques de Revisió (fase 4)

Per conèixer les pràctiques d'identificació de processos analitzarem i interpretarem les preguntes 36 a 53.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 36: Mesura i analitza els processos que té implantats?

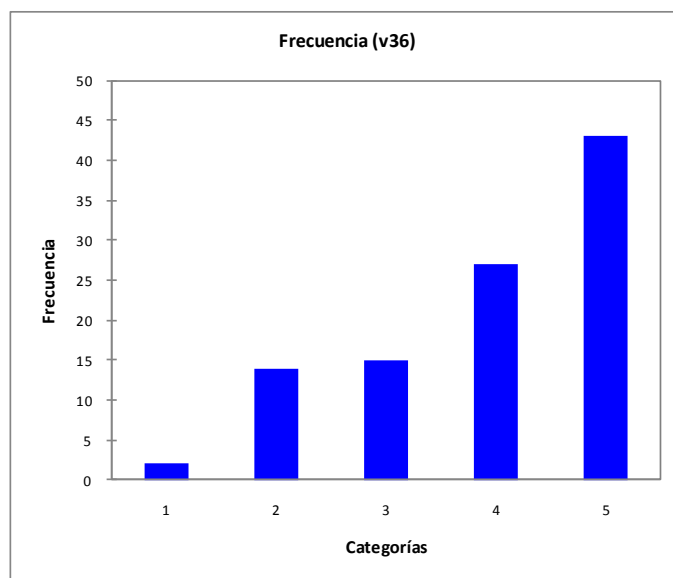
Aquesta pregunta està relacionada amb la Proposició 4:

PROPOSICIONS	ENUNCIAT
P4	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>Revisen</u> els seus processos

A les il·lustracions 5.54 i 5.55 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	2
Alguns	2	14,861
Bastants	3	14,851
Molts	4	26,733
Tots	5	42,574
Perduts		1
TOTAL		102

Il·lustració 5.54: Taula de freqüències (v36). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.55: Gràfica de freqüències (v36). Font: Elaboració pròpia (2009)

La major part de la mostra, el 84,2%, 'Mesura i analitza' a 'Tots', 'Molts' o 'Bastants' dels processos de la seva organització.

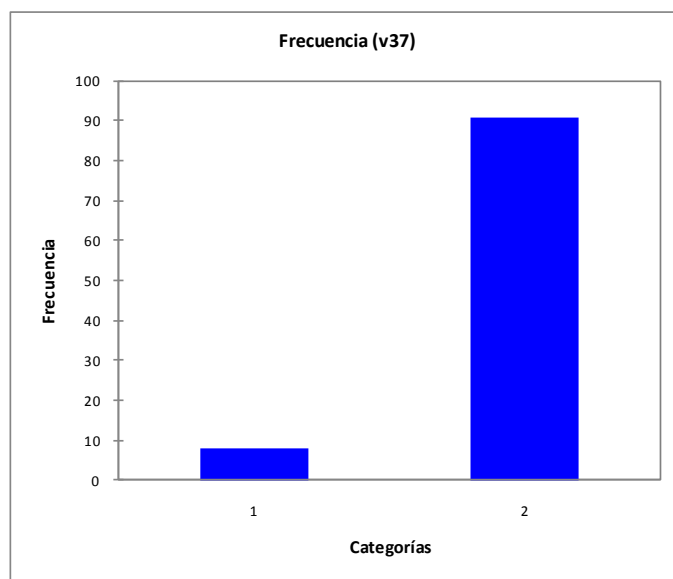
Els que han respost que mesuren i analitzen 'Tots' els processos son un 42,6% la qual cosa significa que no arriba a la meitat de les organitzacions que mesuren i analitzen de manera plena els seus processos. Això es pot completar en que la mitjana ajustada (sobre 10) és d'un 7,4. Això posa en evidència que, tot i sent també un requisit de la norma, la conscienciació de la necessitat de disposar de la mesura i anàlisi encara no es veu com una necessitat o, millor dit, com una utilitat.

Pregunta 37: Té indicadors que mesuren la Quantitat?

A les il·lustracions 5.56 i 5.57 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	8,081
Si	2	91,919
Perduts	3	
TOTS	102	

Il·lustració 5.56: Taula de freqüències (v37). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.57: Gràfica de freqüències (v37). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una gran majoria, el 91,9%, mesura indicadors de quantitat. On es posa en evidència que aquest tipus d'indicadors són una pràctica força habitual i que pot ser conseqüència de que son relativament fàcils de recollir.

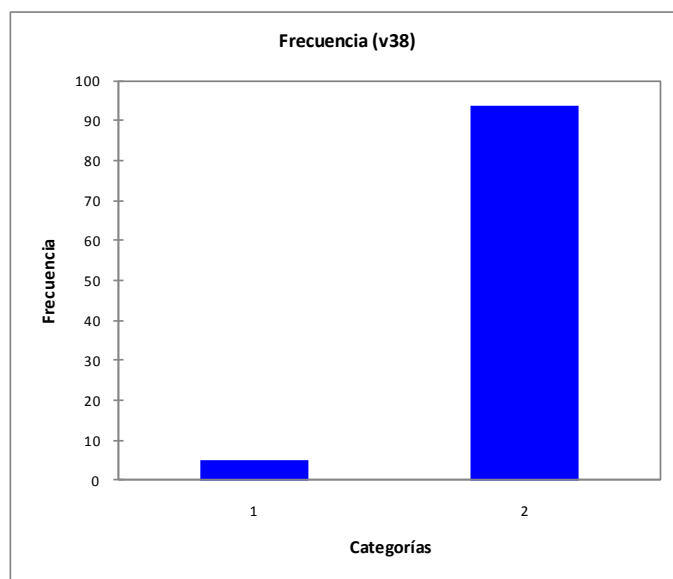
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 38: Té indicadors que mesuren la Qualitat?

A les il·lustracions 5.58 i 5.59 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	5,051
Si	2	94,949
Perduts		2
TOTS		102

Il·lustració 5.58: Taula de freqüències (v38). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.59: Gràfica de freqüències (v38). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una gran majoria, el 95,0%, mesura indicadors de qualitat. On es posa en evidència que aquest tipus d'indicadors són una pràctica força habitual. Caldria un grau més d'informació en profunditat d'aquesta pregunta perquè s'entén que la 'qualitat' no és un concepte clar. Si s'entén que un indicador de qualitat és el nombre de reclamacions, llavors la resposta obtinguda és comprensible. No obstant, si s'entén que un indicadors de qualitat ha de donar informació del grau de satisfacció dels clients, llavors no s'entén que el resultat obtingut ha estat massa alt.

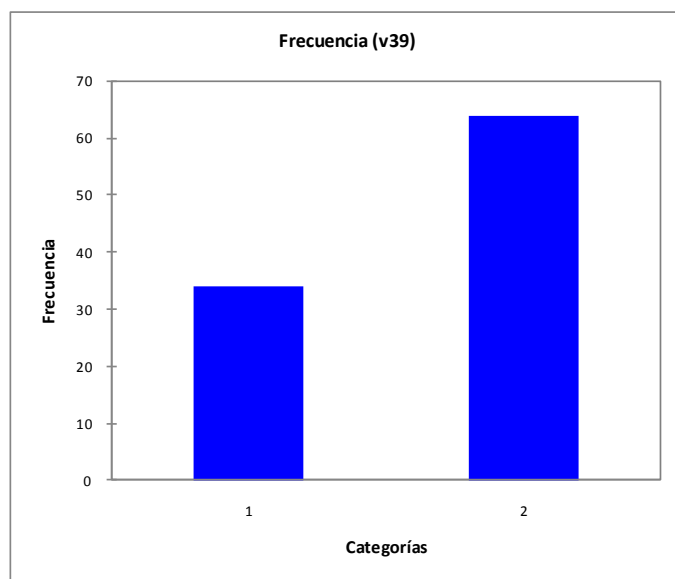
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 39: Té indicadors que mesuren el Temps de Lliurament?

A les il·lustracions 5.60 i 5.61 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	34	34,694
Si	2	64	65,306
Perduts		4	
TOTS		102	

Il·lustració 5.60: Taula de freqüències (v39). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.61: Gràfica de freqüències (v39). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que el 65,3%, mesura indicadors de lliurament, valor notablement per sota que el percentatge d'indicadors de qualitat (99,95%). On es posa en evidència que aquest tipus d'indicadors no són, encara, una pràctica habitual. El temps de lliurament requereix d'instruments de mesura més sofisticats i, per tant, menys implantats. S'entén que en possibles futures investigacions, aquest indicador ha d'augmentar.

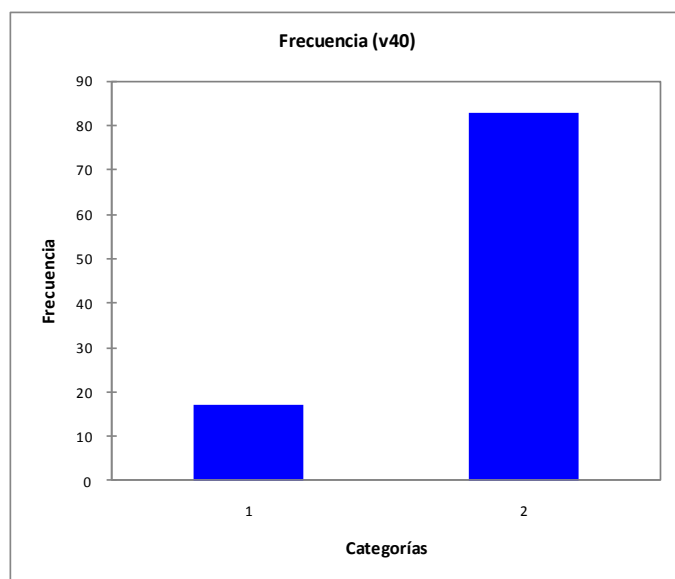
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 40: Té indicadors que mesuren el Cost?

A les il·lustracions 5.62 i 5.63 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	17,000
Si	2	83,000
Perduts		2
TOTS		102

Il·lustració 5.62: Taula de freqüències (v40). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.63: Gràfica de freqüències (v40). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una majoria, el 83,0%, mesura indicadors de cost. On es posa en evidència que aquest tipus d'indicadors són una pràctica bastant habitual, tot i que inferior a la utilització d'indicadors de quantitat.

Pregunta 41: Té indicadors d'algun altra tipus? Quins?

Els tipus d'indicadors que els enquestats han manifestat es poden resumir en:

- Satisfacció de clients
- De productivitat
- Ergonomia
- De prevenció i medi ambient
- Facturació, rotació d'estocs
- Temps de reparacions
- Rendiment operari
- Absentisme
- Rendiments
- Productius
- Devolucions cobrament
- Efectivitat i eficiència
- Valoració de personal
- Vendes
- Manteniment

La caracterització de tipus d'indicadors encara és una àrea poc desenvolupada. En la resposta obtinguda es pot observar la diversitat de maneres d'agrupar/nomenar indicadors.

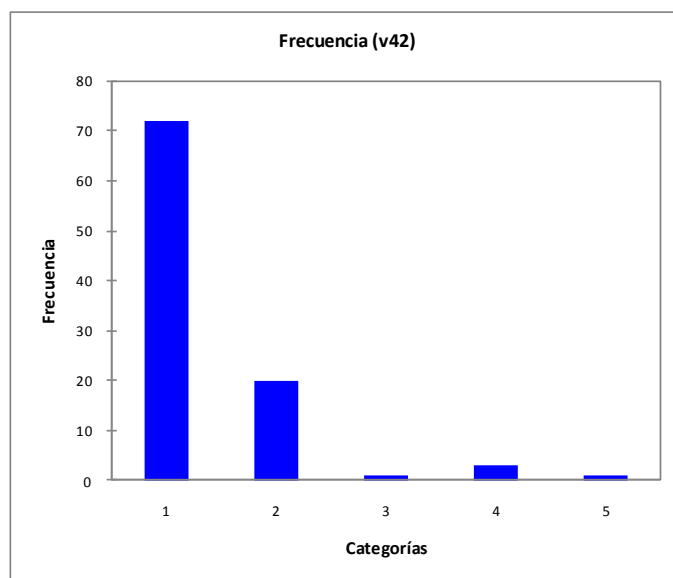
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 42: Compara els valors dels seus indicadors amb valors d'altres organitzacions?

A les il·lustracions 5.64 i 5.65 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	72,227
Alguns	2	20,619
Bastants	3	1,031
Molts	4	3,093
Tots	5	1,031
Perduts		5
TOTS		102

Il·lustració 5.64: Taula de freqüències (v42). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.65: Gràfica de freqüències (v42). Font: Elaboració pròpia (2009)

En l'anàlisi d'aquesta variable es pot observar que la comparació dels valors dels indicadors amb valors d'altres organitzacions, solament ho practiquen un 5,2% que responen 'Tots', 'Molts' o 'Bastants'. Això denota una baixa orientació a conèixer la posició relativa dels valors la pròpia organització. Només un 1,0%, respon que compara "Tots" els valors dels seus indicadors amb valors d'altres organitzacions, la qual cosa demostra una molt baixa orientació al benchmarking com element que faciliti la millora continua.

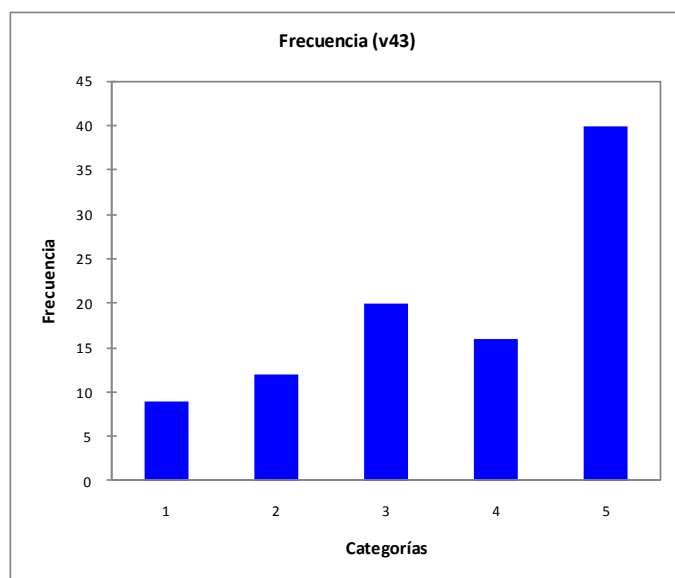
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 43: Analitza el comportament dels seus indicadors al llarg del temps?

A les il·lustracions 5.66 i 5.67 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	9,278
Alguns	2	12,371
Bastants	3	20,619
Molts	4	16,495
Tots	5	41,237
Perduts		5
TOTAL		102

Il·lustració 5.66: Taula de freqüències (v43). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.67: Gràfica de freqüències (v43). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 78,4% analitza al llarg del temps 'Molts' o 'Tots' els indicadors

Això evidencia que hi ha un 21,7% contesten que 'No' o 'Alguns' dels indicadors són analitzats al llarg del temps. Per tant encara no es sap veure la utilitat de les series temporals com element que permet analitzar el comportament dels processos.

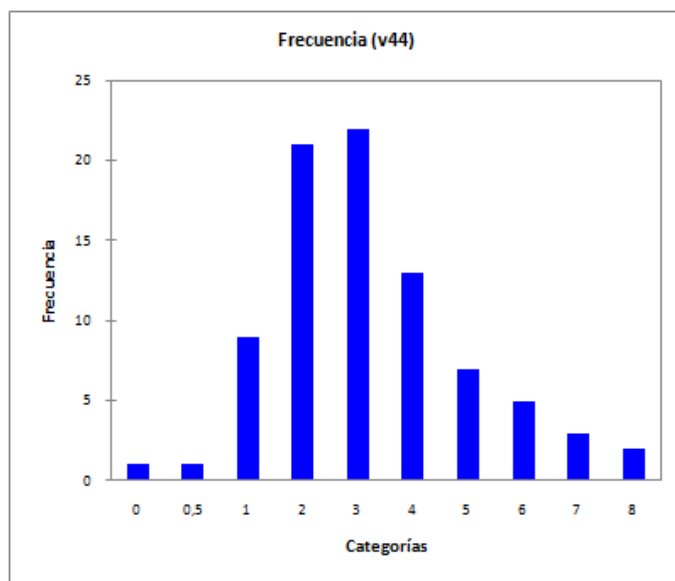
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 44: Quants anys té el seu històric?

A les il·lustracions 5.68 i 5.69 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
0,5	2	2,247
1	9	10,112
2	21	22,472
3	22	24,719
4	13	14,697
5	7	7,865
6	5	5,618
7	3	3,371
8	2	2,247
10	2	2,247
15	2	2,247
16	1	1,124
Perduts	13	
TOTS	102	

Il·lustració 5.68: Taula de freqüències (v44). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.69: Gràfica de freqüències (v44). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que la moda estadística està en un històric de 2 o 3 anys i, en conseqüència, es denota una baixa maduresa en la conscienciació de mesurar.

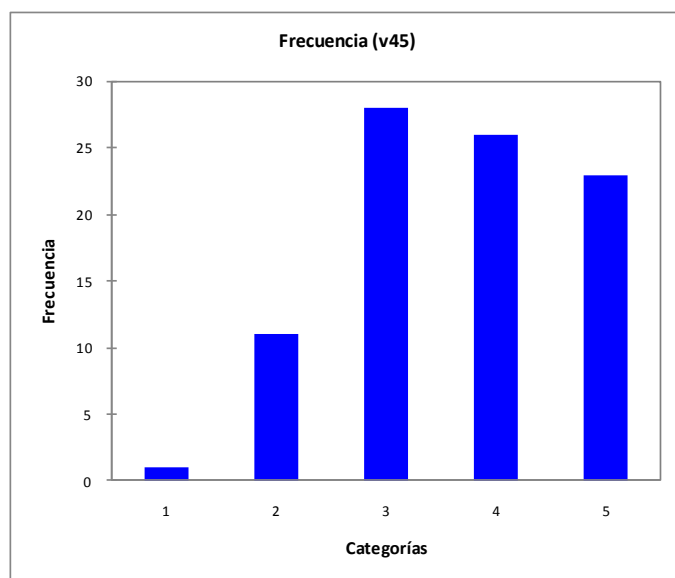
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 45: Pot explicar el comportament dels seus indicadors?

A les il·lustracions 5.70 i 5.71 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	1,124
Alguns	2	12,360
Bastants	3	31,461
Molts	4	29,213
Tots	5	25,843
Perduts		13
TOTAL		102

Il·lustració 5.70: Taula de freqüències (v45). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.71: Gràfica de freqüències (v45). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 86,5% respon que poden explicar 'Tots', 'Molts' o 'Bastants' del comportament dels seus indicadors. La gràfica de freqüències de la il·lustració 5.71, mostra un perfil amb menys biaix que, per exemple, el de la pregunta 43. Això es pot interpretar en que si bé l'anàlisi dels indicadors és majoritàriament posat en pràctica, l'explicació del seu comportament presenta més dificultat.

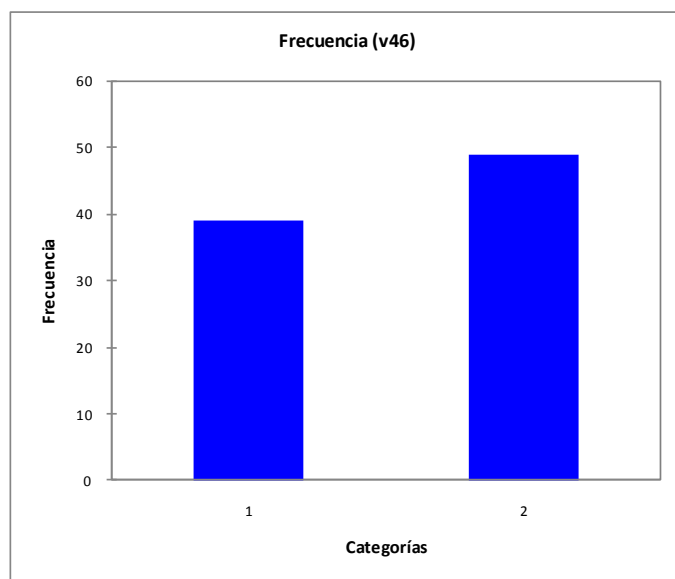
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 46: Aplica tècniques estadístiques per analitzar els indicadors?

A les il·lustracions 5.72 i 5.73 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	39	44,318
Si	2	49	55,682
Perduts		14	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.72: Taula de freqüències (v46). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.73: Gràfica de freqüències (v46). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que un 44,3% no aplica tècniques estadístiques per analitzar els indicadors la qual cosa dóna una feble justificació de com es prenen les decisions a l'organització. Aquesta resposta es pot interpretar com que el concepte 'tècniques estadístiques' no s'associa a tècniques bàsiques com, per exemple, la mitjana estadística.

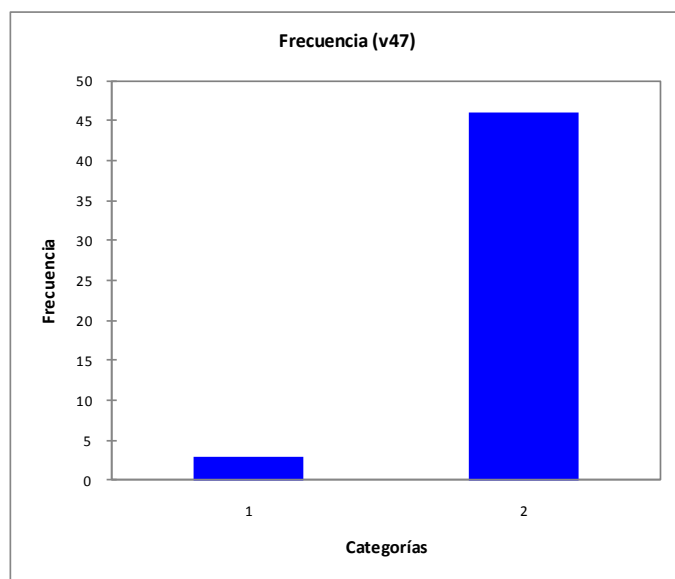
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 47: Utilitza tècniques monovariables (mitjanes, desviacions, distribucions, etc.)?

A les il·lustracions 5.74 i 5.75 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	3	6,122
Si	2	46	93,878
Perduts		53	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.74: Taula de freqüències (v47). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.75: Gràfica de freqüències (v47). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una gran majoria, un 93,9%, utilitza tècniques monovariables per analitzar els seus indicadors. Donat que a la pregunta anterior, es va respondre que quasi la meitat dels enquestats responia que no aplicava tècniques estadístiques, entenem que els enquestats no entenen les tècniques monovariables com tècniques estadístiques. Cal considerar, també, que el nombre d'organitzacions que no ha contestat la pregunta és força alt, quasi el 50%, i que dona més indicis que el terme 'tècniques monovariables' no s'ha entès clarament.

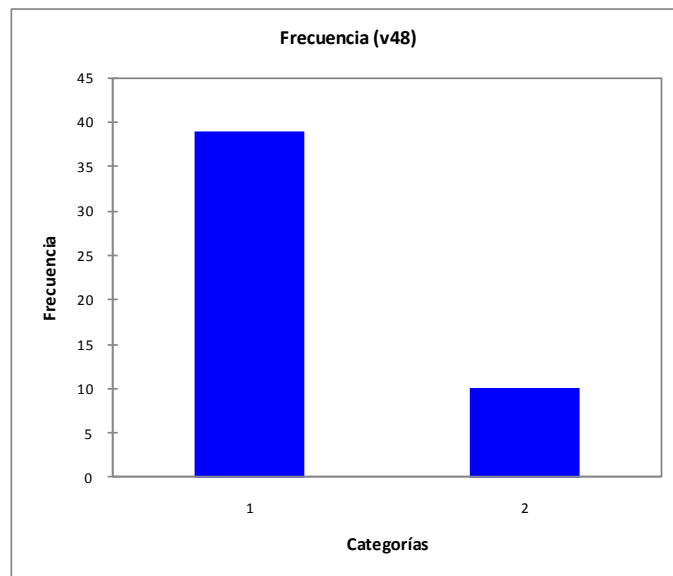
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 48: Utilitza tècniques bivariables (correlacions, regressions, etc.)?

A les il·lustracions 5.76 i 5.77 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	39	79,592
Si	2	10	20,408
Perduts		53	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.76: Taula de freqüències (v48). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.77: Gràfica de freqüències (v48). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una majoria, un 79,6%, respon a que 'No' utilitza tècniques bivariables que posa en evidència la baixa necessitat d'analitzar les relacions entre parelles d'indicadors i, conseqüentment, el desconeixement de la utilitat de conèixer l'existència de interrelacions entre indicadors. Podem aplicar els mateixos raonaments que a la pregunta 47, en el sentit que els enquestats no entenen el concepte de tècniques monovariables. Cal considerar, també, que el nombre d'organitzacions que no ha contestat la pregunta és força alt, quasi el 50%, i que dona més indicis que el terme 'tècniques bivariables' no s'ha entès clarament.

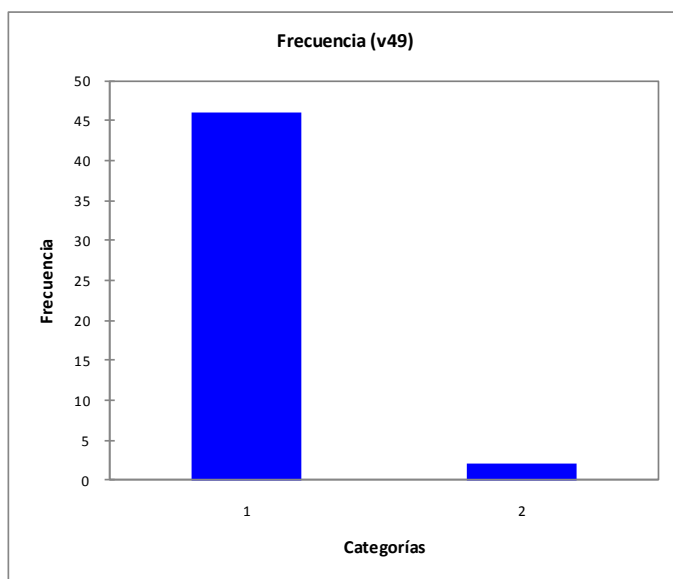
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 49: Utilitza tècniques multivariables (factorial, clúster, etc.)?

A les il·lustracions 5.78 i 5.79 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	46	95,833
Si	2	2	4,167
Perduts		54	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.78: Taula de freqüències (v49). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.79: Gràfica de freqüències (v49). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una majoria, un 95,8%, respon a que 'No' utilitza tècniques multivariables que posa en evidència que es considera molt poc necessari saber les interrelacions entre distints indicadors. Podem aplicar els mateixos raonaments que a la pregunta 47, en el sentit que els enquestats no entenen el concepte de tècniques multivariables. Cal considerar, també, que el nombre d'organitzacions que no ha contestat la pregunta és força alt, quasi el 50%, i que dona més indicis que el terme 'tècniques multivariables' no s'ha entès clarament.

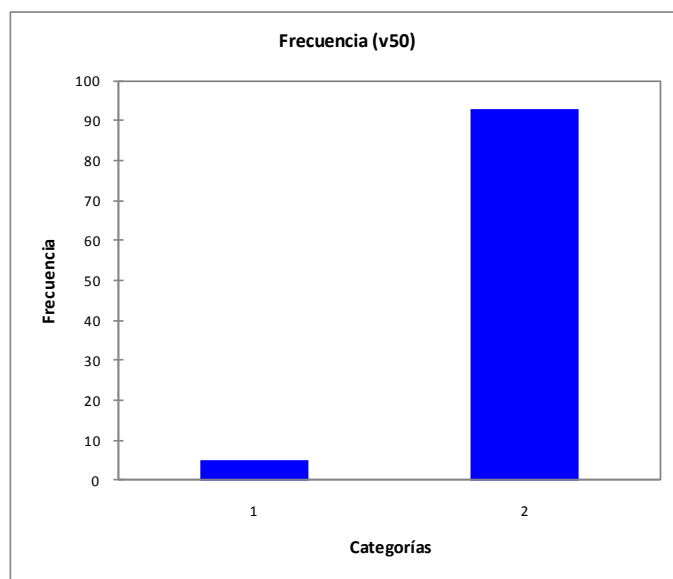
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 50: Per analitzar els indicadors, utilitza l'Excel?

A les il·lustracions 5.80 i 5.81 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	5	5,102
Si	2	93	94,898
Perduts		4	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.80: Taula de freqüències (v50). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.81: Gràfica de freqüències (v50). Font: Elaboració pròpia (2009)

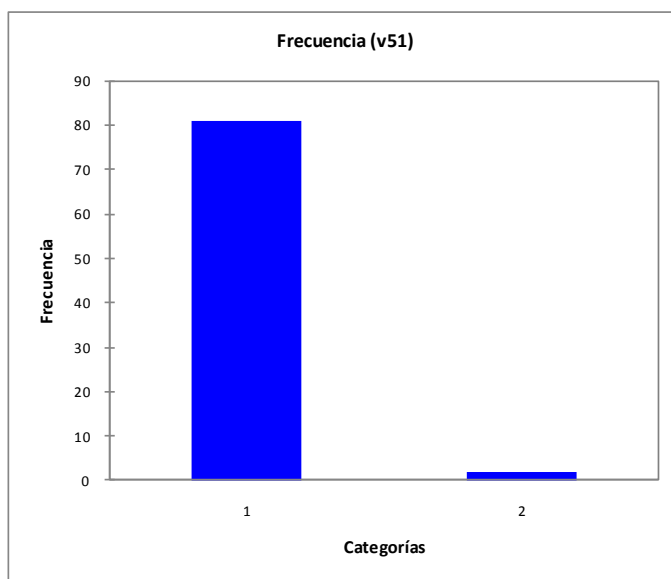
S'observa que una gran majoria, un 94,9%, tracta els indicadors amb l'Excel que, atenent a les respostes 47 a 49, significa un tractament bàsic dels indicadors tot i que no el considerin com tècniques estadístiques.

Pregunta 51: Per analitzar els indicadors, utilitza l'SPSS?

A les il·lustracions 5.82 i 5.83 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	81	97,590
Si	2	2	2,410
Perduts		19	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.82: Taula de freqüències (v51). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.83: Gràfica de freqüències (v51). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una minoria, un 2,4%, utilitza l'SPSS per l'anàlisi dels seus indicadors. Aquesta pregunta està relacionada amb la 48 i la 49, on es pregunta sobre la utilització de tècniques bivariades i multivariades. Es posa en evidència que la seva utilització és molt baixa. Es pot explicar el resultat amb dos raonaments en el sentit que aquest tipus d'eines:

- presenten un grau de dificultat superior
- són força més desconegudes

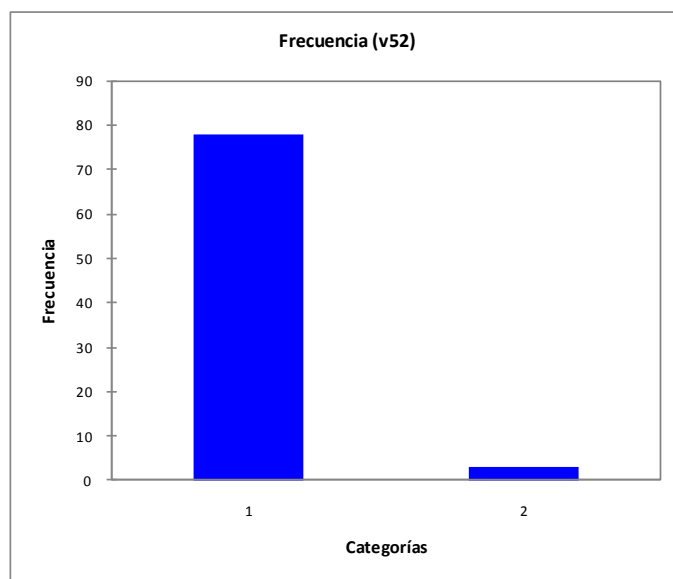
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 52: Per analitzar els indicadors, utilitza OLAP?

A les il·lustracions 5.84 i 5.85 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	78	96,296
Si	2	3	3,704
Perduts		21	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.84: Taula de freqüències (v52). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.85: Gràfica de freqüències (v52). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una minoria, un 3,7%, utilitza tècniques OLAP per l'anàlisi dels seus indicadors. La tecnologia OLAP, que es basa en confeccionar amb agilitat taules de contingència, és encara poc coneguda i, alhora, per tant, poc requerida. Donat que les eines OLAP no deixen de tractar taules de contingència de manera força àgil, es poden també comparar amb l'ús de tècniques estadístiques bivariades.

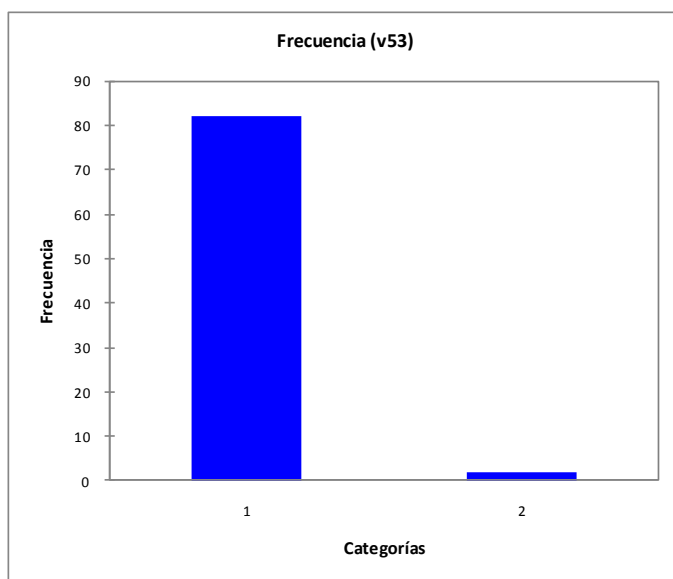
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 53: Per analitzar els indicadors, utilitza eines de BI?

A les il·lustracions 5.86 i 5.87 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)	
No	1	82	97,619
Si	2	2	2,381
Perduts		18	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.86: Taula de freqüències (v53). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.87: Gràfica de freqüències (v53). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una minoria, un 2,4%, utilitza eines de BI, *Business Intelligence*, per l'anàlisi dels seus indicadors. No podem afirmar que les eines de BI son més utilitzades per les organitzacions que treballen amb Models d'Excel·lència perquè hem comprovat que no coincideixen amb les organitzacions que segueixen el model EFQM a la pregunta 10. Les eines de BI, són requerides per realitzar un anàlisi de la informació més evolucionat i que es requereix per organitzacions on hi ha persones que tinguin els coneixements suficients.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

5.7.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de Revisió

Es fa l'anàlisi i interpretació de les correlacions.

El coeficients de correlació de Pearson es mostren a la il·lustració 5.88.

Var	v36	v37	v38	v39	v40	v42	v43	v44	v45	v46	v47	v48	v49	v50	v51	v52	v53
v36	1	0,268	0,124	0,204	0,112	0,153	0,514	0,019	0,433	0,321	0,307	-0,092	0,146	0,465	0,070	0,113	0,073
v37	0,268	1	-0,068	0,094	0,159	0,134	0,085	-0,029	0,304	-0,018	0,235	0,151	0,063	0,475	0,044	0,051	0,044
v38	0,124	-0,068	1	0,122	0,139	0,050	0,225	0,120	-0,061	0,215				-0,049	0,040	0,051	0,040
v39	0,204	0,094	0,122	1	0,116	-0,006	0,173	0,137	0,144	-0,047	0,169	0,058	-0,061	0,131	-0,052	0,004	-0,057
v40	0,112	0,159	0,139	0,116	1	0,080	0,078	-0,039	0,155	0,028	0,118	0,087	0,093	0,138	-0,122	-0,067	0,077
v42	0,153	0,134	0,050	-0,006	0,080	1	0,210	0,212	0,202	0,006	0,024	0,319	0,155	0,112	0,022	0,151	-0,075
v43	0,514	0,085	0,225	0,173	0,078	0,210	1	0,147	0,451	0,250	-0,127	0,052	0,183	0,334	0,098	0,144	0,110
v44	0,307	-0,029	0,215	0,137	-0,039	0,212	0,147	1	0,084	0,045	0,087	0,137	-0,079	0,019	-0,027	-0,072	-0,087
v45	0,433	0,304	-0,061	0,144	0,155	0,202	0,451	0,084	1	0,197	0,132	0,194	0,148	0,241	0,132	0,125	-0,177
v46	0,321	-0,018	0,215	-0,047	0,028	0,006	0,250	0,045	0,197	1		0,077	0,032	0,215	0,148	-0,227	-0,009
v47	0,307	0,235		0,169	0,118	0,024	-0,127	0,087	0,132		1	0,132	0,044		0,062		0,046
v48	-0,092	0,151		0,058	0,087	0,319	0,052	0,137	0,194	0,077	0,132	1	0,150		0,429		-0,084
v49	0,146	0,063		-0,061	0,093	0,155	0,183	-0,079	0,148	0,032	0,044	0,150	1		-0,050		-0,026
v50	0,465	0,475	-0,049	0,131	0,138	0,112	0,334	0,019	0,241	0,215				1	0,036	0,039	0,036
v51	0,070	0,044	0,040	-0,052	-0,122	0,022	0,098	-0,027	0,132	0,148	0,062	0,429	-0,050	0,036	1	-0,018	-0,025
v52	0,113	0,051	0,051	0,004	-0,067	0,151	0,144	-0,072	0,125	-0,227				0,039	-0,018	1	-0,032
v53	0,073	0,044	0,040	-0,057	0,077	-0,075	0,110	-0,087	-0,177	-0,009	0,046	-0,084	-0,026	0,036	-0,025	-0,032	1

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación $\alpha=0,05$

Il·lustració 5.88: Coeficients de correlació de la fase de Revisió. Font: Elaboració pròpia (2009)

a) Proves de significació

En l'anàlisi de correlacions es vol contrastar si les correlacions obtingudes són significatives o no. Per això es fa un contrast d'hipòtesis per a cada coeficient de correlació (per a cada parella de variables analitzades) on les hipòtesis que es contrasten són:

H0: el coeficient de correlació no és significatiu (les variables no tenen una relació lineal)

H1: el coeficient de correlació és significatiu (les variables tenen una relació lineal)

A la il·lustració 5.89 es mostren els p-valors per fer els contrastos anteriors.

Var	v36	v37	v38	v39	v40	v42	v43	v44	v45	v46	v47	v48	v49	v50	v51	v52	v53
v36	0	0,007	0,221	0,044	0,268	0,133	0,0001	0,863	0,0001	0,002	0,032	0,529	0,323	0,0001	0,532	0,316	0,510
v37	0,007	0	0,501	0,360	0,119	0,189	0,409	0,790	0,004	0,866	0,104	0,300	0,671	0,0001	0,692	0,653	0,694
v38	0,221	0,501	0	0,234	0,173	0,626	0,028	0,267	0,568	0,046				0,636	0,719	0,653	0,721
v39	0,044	0,360	0,234	0	0,258	0,957	0,096	0,207	0,183	0,668	0,252	0,695	0,685	0,205	0,647	0,975	0,608
v40	0,268	0,119	0,173	0,258	0	0,440	0,451	0,715	0,149	0,800	0,421	0,554	0,528	0,178	0,270	0,553	0,490
v42	0,133	0,189	0,626	0,957	0,440	0	0,040	0,049	0,059	0,957	0,867	0,025	0,294	0,280	0,845	0,180	0,503
v43	0,0001	0,409	0,028	0,096	0,451	0,040	0	0,175	0,0001	0,021	0,383	0,720	0,214	0,001	0,383	0,205	0,324
v44	0,863	0,790	0,267	0,207	0,715	0,049	0,175	0	0,441	0,681	0,557	0,353	0,600	0,863	0,821	0,542	0,459
v45	0,0001	0,004	0,568	0,183	0,149	0,059	0,0001	0,441	0	0,068	0,367	0,183	0,316	0,024	0,261	0,291	0,128
v46	0,002	0,866	0,046	0,668	0,800	0,957	0,021	0,681	0,068	0		0,609	0,834	0,046	0,211	0,056	0,939
v47	0,032	0,104		0,252	0,421	0,867	0,383	0,557	0,367		0	0,369	0,767		0,696		0,780
v48	0,529	0,300		0,695	0,554	0,025	0,720	0,353	0,183	0,609	0,369	0	0,310		0,004		0,602
v49	0,323	0,671		0,685	0,528	0,294	0,214	0,600	0,316	0,834	0,767	0,310	0		0,753		0,875
v50	0,0001	0,0001	0,636	0,205	0,178	0,280	0,001	0,863	0,024	0,046				0	0,748	0,730	0,749
v51	0,532	0,692	0,719	0,647	0,270	0,845	0,383	0,821	0,261	0,211	0,696	0,004	0,753	0,748	0	0,874	0,822
v52	0,316	0,653	0,653	0,975	0,553	0,180	0,205	0,542	0,291	0,056				0,730	0,874	0	0,781
v53	0,510	0,694	0,721	0,608	0,490	0,503	0,324	0,459	0,128	0,939	0,780	0,602	0,875	0,749	0,822	0,781	0

Il·lustració 5.89: p-valors de la fase de Revisió. Font: Elaboració pròpia (2009)

De les taules presentades, s'observa que les parelles de variables v23-v37/v39/v43/v45/v46/v47/v50; v37-v45/v50; v38-v43/v46; v42-v43/v44/v48; v43-v45/v46/v50; v45-v50; v46-v50 i v48-v51 estan

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

correlacionades de manera positiva (veure taula 'correlacions') i significativament (veure taula p-valors) ja que els p-valors estan per sota del nivell de significació que hem fixat en 0,05.

Es posa en evidència que la correlació entre la variable principal v36: "Mesura i analitza els processos que té implantats=" i les altres variables secundàries és:

- v43, "Analitza el comportament dels seus indicadors?": 0,514 amb p-valor<0,0001
- v45, "Pot explicar el comportament dels seus indicadors?": 0,433 amb p-valor<0,0001
- v50, "Per analitzar els indicadors, utilitza l'Excel?": 0,465 amb p-valor<0,0001
- v46, "Aplica tècniques estadístiques per analitzar els indicadors?": 0,321 amb p-valor<0,002
- v37, "Té indicadors que mesuren la quantitat?": 0,268 amb p-valor<0,007
- v47, "Utilitza tècniques monovariables (mitjanes, desviacions, distribucions, etc.)?": 0,307 amb p-valor<0,032
- v39, "Té indicadors que mesuren el temps?": 0,204 amb p-valor<0,044

D'aquesta anàlisi no considerem la variable v41: "Té indicadors d'algun altra tipus? Quins?" donat que es una pregunta amb resposta oberta.

Així, doncs, l'instrument de mesura de la 'Revisió' pot incloure les variables que han mostrat un p-valor significatiu tot i que amb coeficients de correlació mitjos. Per augmentar aquests coeficients s'hauria de formular les preguntes de tal manera que els enquestat entenguessin clarament el que es pregunta. Donat que aquesta dimensió, la de Revisió, utilitza tècniques o enfocaments 'nous', s'entén que el coeficient de correlació sigui mig.

5.8. Anàlisi de la dimensió: Millora

5.8.1. Pràctiques de Millora (fase 5)

Per conèixer les pràctiques d'identificació de processos analitzarem i interpretarem les preguntes 54 a 56.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 56: Millora els processos?

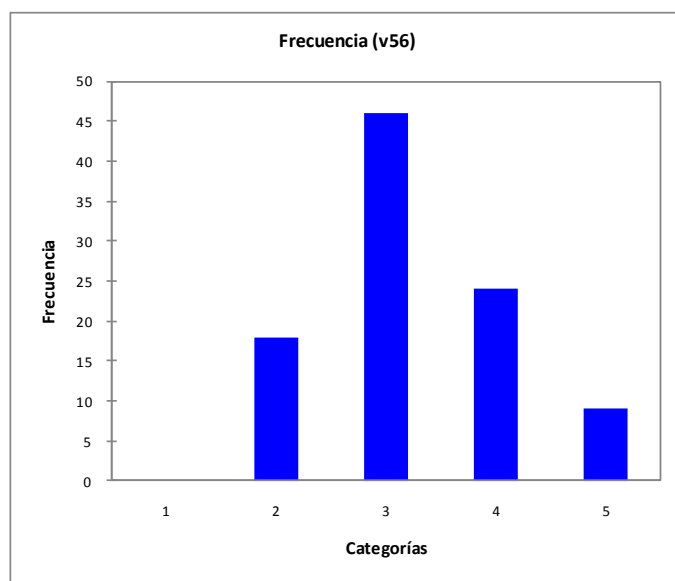
Aquesta pregunta està relacionada amb la Proposició 5:

PROPOSICIONS	ENUNCIAT
P5	Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, <u>Milloren</u> els seus processos

A les il·lustracions 5.90 i 5.91 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	0,000
Poc	2	18,557
Bastant	3	47,423
Molt	4	24,742
Totalment	5	9,278
Perduts		5
TOTAL		102

Il·lustració 5.90: Taula de freqüències (v56). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.91: Gràfica de freqüències (v56). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que el 81,4% de la mostra percep que 'Totalment', 'Molts' o 'Bastants', milloren el seus processos.

Els que han respost que milloren 'Tots' els processos són un 9,3% la qual cosa significa que molt poques organitzacions milloren de manera plena els seus processos. Això es pot completar en que la mitjana ajustada (sobre 10) és d'un 5,2. Això posa en evidència que, tot i sent també un requisit de la norma, la conscienciació de la necessitat de millorar els processos encara no es veu com una necessitat o, millor dit, com una utilitat. Tot i que no es disposa de més informació, es pot interpretar com que el punt de focalització està situat en les fases anteriors i que, fins que no s'hagin consolidat, no es posarà atenció en la de millora.

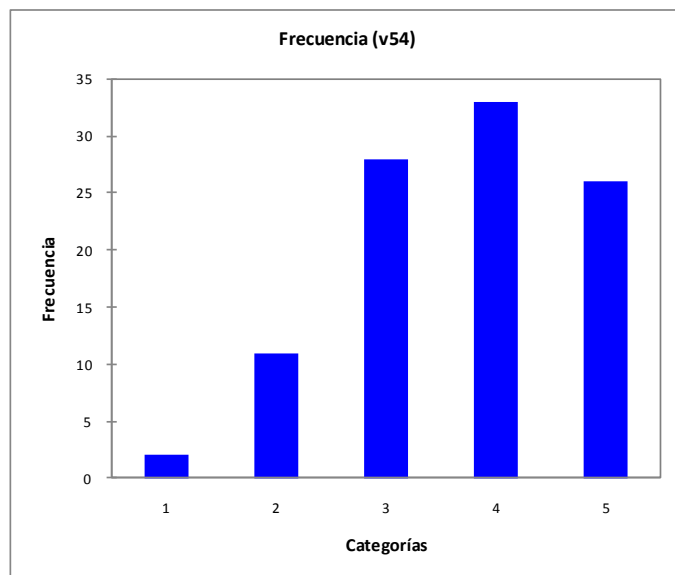
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 54: Utilitza els resultats de l'anàlisi de les seves dades per proposar accions de millora?

A les il·lustracions 5.92 i 5.93 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	2,000
Poc	2	11,000
Bastant	3	28,000
Molt	4	33,000
Totalment	5	26,000
Perduts		2
TOTAL		102

Il·lustració 5.92: Taula de freqüències (v54). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.93: Gràfica de freqüències (v54). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que el 87,0 % de la mostra percep que utilitzen 'Totalment', 'Molt' o 'Bastant' els resultats dels anàlisi per a proposar accions de millora. La gràfica de freqüències denota que la moda està en la resposta 'Molt' i que, per tant, es pot considerar una pràctica estesa.

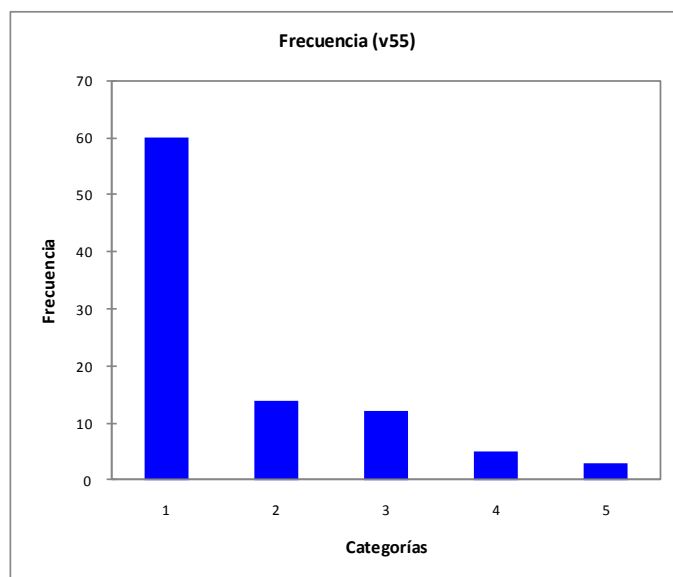
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 55: Realitza *benchmarking* amb altres organitzacions amb la finalitat de millorar els seus processos?

A les il·lustracions 5.94 i 5.95 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	60
Poc	2	14
Bastant	3	12
Molt	4	5
Totalment	5	3
Perduts		9
TOTAL		102

Il·lustració 5.94: Taula de freqüències (v55). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.95: Gràfica de freqüències (v55). Font: Elaboració pròpia (2009)

En l'anàlisi d'aquesta variable permet observar que només el 21,3% percep que realitza 'Totalment', 'Molt' o 'Bastant' el benchmarking que posa en evidència que la pràctica dels benchmarking, com origen de la millora, és poc utilitzada a les organitzacions de la mostra. Això comporta que la millora prové, bàsicament, de les aportacions dels membres de l'organització i que la cultura d'obrir la perspectiva cap altres organitzacions amb la finalitat de conèixer bones pràctiques és molt baixa.

5.8.2. Valoració de l'eina de mesura de la fase de Millora

5.8.2.1. Anàlisi de les correlacions (Millora)

Les estadístiques descriptives es mostren a la il·lustració 5.96.

Variable	Observaciones	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
v54	102	2	100	1,000	5,000	3,700	1,040
v55	102	8	94	1,000	5,000	1,691	1,088
v56	102	5	97	2,000	5,000	3,247	0,866

Il·lustració 5.96: Estadístiques descriptives de la fase de Millora. Font: Elaboració pròpia (2009)

Els coeficients de correlació de Pearson es mostren a la il·lustració 5.97.

Variables	v54	v55	v56
v54	1	0,314	0,554
v55	0,314	1	0,238
v56	0,554	0,238	1

Il·lustració 5.97: Coeficients de correlació de la fase de Millora. Font: Elaboració pròpia (2009)

a) Proves de significació

En l'anàlisi de correlacions es vol contrastar si les correlacions obtingudes són significatives o no. Per això es fa un contrast d'hipòtesis per a cada coeficient de correlació (per a cada parella de variables analitzades) on les hipòtesis que es contrasten són:

H0: el coeficient de correlació no és significatiu (les variables no tenen una relació lineal)

H1: el coeficient de correlació és significatiu (les variables tenen una relació lineal)

La taula de la il·lustració 5.98, mostra els p-valors per fer els contrastos anteriors.

Variables	v54	v55	v56
v54	0	0,002	< 0,0001
v55	0,002	0	0,024
v56	< 0,0001	0,024	0

Il·lustració 5.98: p-valors de la fase de Millora. Font: Elaboració pròpia (2009)

De les taules presentades, s'observa totes les variables estan correlacionades de manera positiva (veure taula 'correlacions') i significativament (veure taula p-valors) ja que els p-valors estan per sota del nivell de significació que hem fixat en 0,05.

Per tant, es pot interpretar que totes les variables implicades en aquesta dimensió formen un grup que mesuren el mateix.

Es posa en evidència que la correlació entre la variable principal v56: "Millora els seus processos?" i les altres variables secundàries és:

- v54, Utilitza les dades per proposar accions de millora: 0,565 amb p-valor<0,0001

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

- v55, Realitza benchmarking amb altres organitzacions amb la finalitat de millorar els seus processos: 0,315 amb p-valor=0,002

L'existència de p-valors baixos (i de coeficients de correlació alts), a diferència dels valors trobats en altres dimensions del model, fa pensar de que es podrien trobar resultats interessants en la regressió múltiple.

5.9. Anàlisi del Model en conjunt

El Model s'analitzarà utilitzant les preguntes clau de cadascuna de les 5 dimensions. Tal com s'ha vist anteriorment, cadascuna de les 5 dimensions del model té una pregunta clau:

Preguntes clau:

v21: Té identificats les processos de l'organització?

v27: Els processos, estan dissenyats amb procediments i indicadors?

v35: Els processos que ha dissenyat els té implantats?

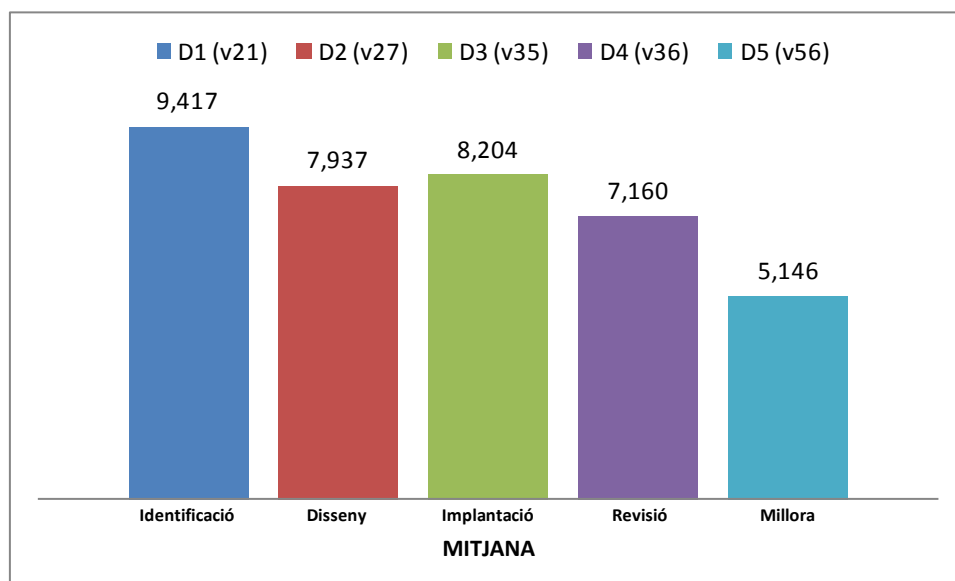
v36: Mesura i analitza els processos que té implantats?

v56: Millora els processos?

que denominarem, a partir d'ara, de la següent manera:

Variable	Nova variable	Nova descripció
v21	D1 (Identificar)	Identifica els processos
v27	D2 (Dissenyar)	Disseny els processos
v35	D3 (Implantar)	Implanta els processos
v36	D4 (Revisar)	Revisa els processos
v56	D5 (Millorar)	Millora els processos
v19	R (Resultats)	Millora els resultats

A la Il·lustració 5.99 es mostra el perfil de mitjanes obtingudes en cada una de les dimensions del Model.



Il·lustració 5.99: Perfil de mitjanes del Model. Font: Elaboració pròpia (2009)

La comparació de les mitjanes de les preguntes clau que es mostren a la il·lustració 5.99, ens porten a afirmar que el seu ordre d'aplicació coincideix amb el cicle de vida de la gestió. Les activitats de 'Identificar', que són les primeres dins del cicle de la gestió, estan força aplicades (9,709) i les de 'Millorar', que son les últimes, estan poc implantades (5,146). Això denota que l'aplicació d'un sistema de gestió és gradual en el temps i que fins que una fase no s'ha implantat i assumit (s'entén), no es planteja la següent.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

5.10. Anàlisi de l'Impacte sobre la millora dels resultats

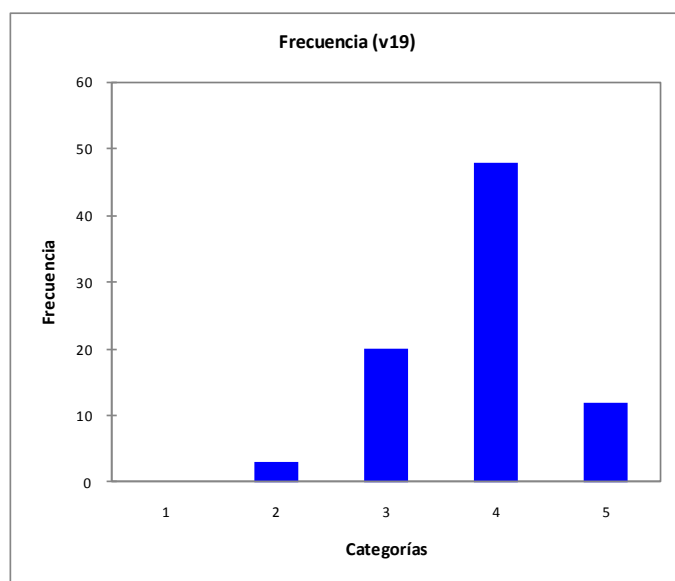
Abans d'analitzar la relació entre els resultats i l'aplicació de la gestió de processos, s'analitzen les dues preguntes relacionades amb les resultats.

Pregunta 19: Creu que l'actual SGdProcessos ha permès millorar els resultats de la seva organització?

A les il·lustracions 5.100 i 5.101 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
Mot en desacord	1	0,000
En desacord	2	3,614
Ni desacord/Ni acord	3	24,096
D'acord	4	57,831
Molt d'acord	5	14,458
Perduts	19	
TOTAL	102	

Il·lustració 5.100: Taula de freqüències (v19). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.101: Gràfica de freqüències (v19). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que una majoria notable (72,3%) considera que la implantació d'un Sistema de Gestió de Processos els ha permès millorar les resultats, responent amb "D'acord" o "Molt d'acord". Es posa en evidència que, a més de ser un requisit obligat de la norma ISO 9001, la gestió de processos és percebuda com una bona pràctica. Tot i que s'ha d'observar que el nombre d'organitzacions que no han contestat ha estat de vora el 20%, observem que la distribució està centrada en la resposta d'acord, sent-ne la moda.

Tot i que no és una resposta precisa ja que es pregunta sobre els resultats en general sense concretar-ne els diferents tipus, pels efectes d'aquest treball d'investigació ens servirà per veure una aproximació de la relació que hi ha entre diferents aspectes de la gestió de processos i els resultats organitzacionals.

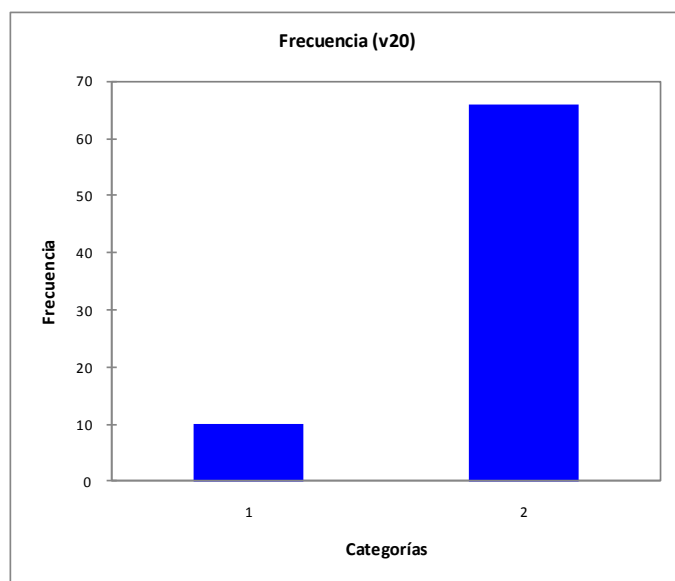
URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Pregunta 20: Si tingués un millor SGdProcessos, creu que millorarien els seus resultats?

A les il·lustracions 5.102 i 5.103 es mostren la taula de freqüències i la gràfica de freqüències de les respostes, respectivament.

	Categoria	Freqüència per categoria	Freqüència rel. per categoria (%)
No	1	10	13,158
Si	2	66	86,842
Perduts		26	
TOTAL		102	

Il·lustració 5.102: Taula de freqüències (v20). Font: Elaboració pròpia (2009)



Il·lustració 5.103: Gràfica de freqüències (v20). Font: Elaboració pròpia (2009)

S'observa que els enquestats donen un alt nivell de confiança, un 86,4%, en la pràctica de la gestió de processos com un element que pot fer millorar els resultats de l'organització. Al ser una pregunta dicotòmica i, per tant, forçar la resposta en un Si o un No, es pot veure clarament la confiança en que l'aprofundiment en la gestió de processos els conduiria a una millora dels resultats. Per tant, encara hi perceben recorregut. Cal fer notar que el nombre d'organitzacions que no han donat resposta ha estat de vora el 25%, la qual cosa es pot interpretar com que no entenen què significa disposar d'un millor Sistema de Gestió de Processos. En futures investigacions es podria esbrinar, que s'entén com 'un millor Sistema de Gestió de Processos'.

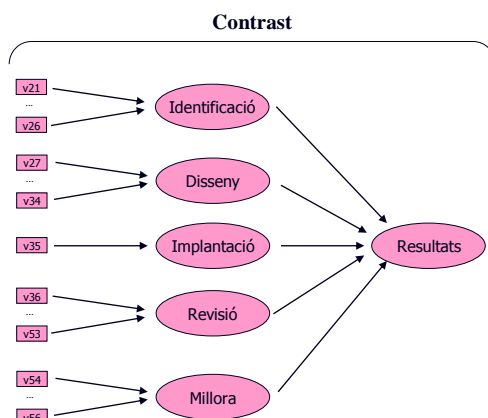
5.10.1. Contrast de la hipòtesi: Regressió

5.10.1.1. Contrast global

En aquest apartat es porta a terme el contrast de la hipòtesi que s’havia plantejat en aquest estudi.

HIPÒTESI	DESCRIPCIÓ
H1	Les organitzacions que <u>apliquen un Sistema de Gestió de Processos</u> milloren els seus resultats

Es realitzarà una anàlisi de regressió amb l’objectiu de contrastar si les variables independents (les 5 dimensions) tenen efecte en el comportament de la variable dependent (resultats). Es poden veure les dependències a la Il·lustració 5.104.



Il·lustració 5.104: Dependències entre variables. Font: Elaboració pròpia (2009)

Ajustem un model de regressió lineal amb totes les dimensions que volem estudiar per veure si aquestes dimensions, en conjunt, serveixen per modelar la variable “Millora els resultats”. Obtenim els següents coeficients de l’ajust i paràmetres que es mostren a les il·lustracions 5.105 i 5.106.

Observaciones	79,000
R	0,494
R ²	0,244
R ² ajustado	0,192

Il·lustració 5.105: Coeficients d’ajust (regressió) del Model. Font: Elaboració pròpia (2009)

A partir de la taula d’anàlisi de la variància de la regressió es pot fer un contrast per veure si les variables independents en conjunt són significatives per explicar la variable dependent. En aquest cas, les hipòtesis nul·la i alternativa són, respectivament:

H0: les variables independents en conjunt no són significatives (el model, en conjunt, no és adequat).

H1: les variables independents en conjunt són significatives (el model, en conjunt, és adequat).

Fuente	GDL	Suma de los cuadrados	Media de los cuadrados	F	Pr > F
Modelo	5	9,788	1,958	4,702	0,001
Error	73	30,390	0,416		
Total corregido	78	40,177			

Il·lustració 5.106: Anàlisi de la variància (regressió) del Model. Font: Elaboració pròpia (2009)

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

Segons la il·lustració 5.106, el p-valor del contrast anterior dona 0,001 i podem concloure que el model, en conjunt, és adequat per explicar la variable “Millora els resultats”. És a dir, que el tenir en marxa un Sistema de Gestió de Processos, efectivament permet una millora dels resultats, segons l’opinió dels enquestats.

Donat que aquest model té un coeficient de correlació conjunt (R) de 0,494, el qual és significatiu ja que té un p-valor de 0,001, podem afirmar, en relació a l’impacte de la Gestió de Processos sobre els resultats, que, efectivament, **les organitzacions que “Gestionen els seus processos, Milloren els seus resultats” com apunta la hipòtesi H1 que queda, d’aquesta manera, CORROBORADA empíricament.**

5.10.1.2. Contrastos particulars

Encara que el model general sigui significatiu, hi poden haver variables en particular que no ho siguin per explicar la variable dependent. Per comprovar-ho cal fer un contrast particular per a cada variable independent. En aquest cas, les hipòtesis nul·la i alternativa són, respectivament:

H0: la variable independent x no és significativa (la variable independent x no explica el comportament de la variable dependent).

H1: la variable independent x és significativa (la variable independent x explica el comportament de la variable dependent).

Fuente	Coef	Desviación típica	t	Pr > t	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)
Intersecció	1,469	1,461	1,005	0,318	-1,443	4,381
D1 (v21)	0,535	0,674	0,794	0,430	-0,809	1,879
D2 (v27)	-0,008	0,097	-0,087	0,931	-0,202	0,185
D3 (v35)	-0,184	0,128	-1,440	0,154	-0,439	0,071
D4 (v36)	0,293	0,120	2,442	0,017	0,054	0,533
D5 (v56)	0,297	0,098	3,041	0,003	0,102	0,491

Il·lustració 5.107: Paràmetres (regressió) del model. Font: Elaboració pròpia (2009)

El model té un coeficient de correlació conjunt (R) de 0.494 el qual és significatiu ja que té un p-valor de 0.001 i s’observa, a la il·lustració 5.107, que només hi ha 2 variables significatives per entrar en el model: v36: ‘Revisa els processos?’ (p-valor de 0,017) i v56: ‘Millora els processos?’ (p-valor de 0,003).

Els p-valors per fer aquests contrastos els podem trobar a la cinquena columna de la il·lustració 5.107, on podem veure que hi ha dues variables (v36 i v56) que són significatives (p-valors de 0,017 i de 0,003, respectivament) i d’altres tres (v21, v27 i v35) que no són significatives (p-valors de 0,430, 0,931 i 0,154, respectivament).

Això indica que, si bé tenir un Sistema de Gestió de Processos, en general, pot millorar els resultats de l’organització, les pràctiques específiques que marquen la diferència en que hi hagi o no un impacte en els resultats són aquelles relacionades amb la Revisió de processos (amb un pes de 0,293 i un p-valor de 0,017) i amb la Millora de processos (amb un coeficient de 0,297 i un p-valor de 0,003).

Afinant l’afirmació anterior, podem dir que les dimensions que influeixen de manera significativa sobre la millora de resultats són realment dos: la de revisió i la de millora de processos.

5.11. Conclusió de l'anàlisi

Per finalitzar aquest capítol d'Anàlisi dels resultats, es fa un resum del que s'ha fet i del que s'ha aconseguit.

S'ha fet una descripció les empreses de la mostra i s'han analitzat les diferents variables de cada dimensió en funció del seu potencial per actuar com a constructe de mesura en versions posteriors. Alhora, s'ha fet una valoració de cadascuna de les 5 dimensions del Model i del Model en conjunt, conclouent amb una anàlisi de regressió entre les variables independents –dimensions del Model- i la variable depenent –millora dels resultats de l'organització-.

S'ha aconseguit explorar les 5 proposicions, comprendre l'abast de les pràctiques de la Gestió de Processos a les organitzacions catalanes i contrastar la hipòtesi plantejada.

En el següent capítol s'extreuen les implicacions que es deriven d'aquesta anàlisi.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

PART V: FINAL

Capítol 6: Conclusions

Índex del capítol

6.1. Resum de resultats	366
6.2. Contribucions	369
6.3. Implicacions dels resultats	370
6.4. Limitacions del treball d'investigació	370
6.5. Recomanacions per a futures investigacions	371
6.6. Reflexió final	373

Objectiu del capítol: En aquest capítol es conclou aquesta tesi doctoral. En primer lloc es presenten les conclusions de les Proposicions i Hipòtesis plantejades, així com les seves implicacions. Seguidament, es presenten les contribucions més rellevants i les limitacions trobades en el decurs de la investigació. A continuació es fan recomanacions per futures investigacions.

6.1. Resum dels resultats

Aquesta investigació, a partir de la seva primera principal contribució, que consisteix en la proposta d'un model de Sistema de Gestió de Processos, pretenia observar empíricament fins a quin punt les organitzacions catalanes posen en pràctica les cinc fases d'aquest model. A més, l'estudi es plantejava una primera aproximació a la qüestió sobre si l'aplicació de la Gestió de Processos determina l'increment en els resultats de les organitzacions. Per tal de donar resposta a aquestes preguntes marc, es van plantejar cinc proposicions i una hipòtesi que a continuació es recuperen i a les quals es dóna resposta.

Les proposicions pretenen descriure quines son les pràctiques de Gestió de Processos aplicades a les organitzacions catalanes. Es desglossen en cinc proposicions i es mostren a continuació.

PROPOSICIONS ENUNCIAT

P1 Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, Identifiquen els seus processos

El 98,0% de la mostra Identifica els processos. És una resultat esperat perquè la norma ISO 9001:2000 té com requeriment, al seu apartat 4.1.a), que '... la organització ha d'identificar els processos...'. En conseqüència 'de facto' la identificació és considera com la primera activitat d'un Sistema de Gestió de Processos. Per tant, podem afirmar que, efectivament, la identificació de processos és una pràctica gairebé unànimament estesa entre les empreses que apliquen un sistema de gestió de processos.

Nota: Es pot ampliar la informació al tractament de la pregunta 21, capítol 5.

P2 Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, Dissenyen els seus processos

El 91,2% de la mostra Dissenya els processos (ha respost 'Tots', 'Molts' o 'Bastants'). Tot i que el Disseny mostra un percentatge inferior d'aplicació que d'Identificació, un valor de 91,2% evidencia, analitzant les preguntes 28 a 34 de la mateixa dimensió, que el disseny del responsable (90,2%), els procediments (92,2%), els indicadors (87,1%) i els documents (93,9%) també són considerades com activitats de Disseny d'un Sistema de Gestió de Processos. Per tant, podem afirmar que, efectivament, el disseny de processos és una pràctica força estesa entre les empreses que apliquen un sistema de gestió de processos.

Nota: Es pot ampliar la informació al tractament de la pregunta 27, capítol 5.

P3 Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, Implanten els seus processos

El 91,2% de la mostra Implanta els processos (ha respost 'Tots', 'Molts' o 'Bastants'). Aquest valor és quasi el mateix que el del 'disseny'. S'entén que les organitzacions implanten i dissenyen les processos amb la mateixa intensitat. Per tant, podem afirmar que, efectivament, la implantació de processos és una pràctica força estesa entre les empreses que apliquen un sistema de gestió de processos.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Nota: Es pot ampliar la informació al tractament de la pregunta 35, capítol 5.

P4 Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, Revisen els seus processos

El 84,3% de la mostra Revisa els processos (ha respost 'Tots', 'Molts' o 'Bastants'). Es pot observar que el valor d'aquesta proposició, tot i sent elevat, és sensiblement inferior al de les altres proposicions analitzades la qual cosa s'entén com que hi ha un decalatge en l'activitat de revisió. Analitzant les preguntes 37 a 53 de la mateixa dimensió es pot extreure que es mesuren els indicadors de quantitat (91%), qualitat (94%) i cost (83%), però es mesuren menys els indicadors de temps de lliurament (65%). Així mateix, la comparació dels valors dels seus indicadors amb valors d'altres organitzacions (5,2%) i la utilització de tècniques multivariables (4,2%) presenten valors força baixos. Més residuals són encara els resultats de la utilització d'eines OLAP (3,7%) i eines de Business Intelligence (2,4%). Per tant, podem afirmar que, efectivament, la revisió de processos és una pràctica bastant estesa entre les empreses que apliquen un sistema de gestió de processos, tot i que no amb la gairebé total aplicació de les fases anteriors.

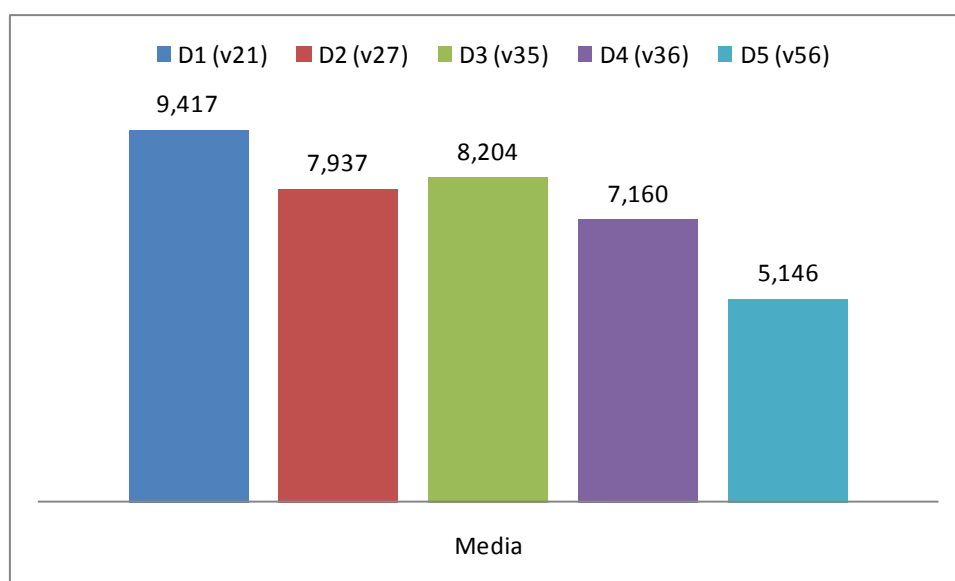
Nota: Es pot ampliar la informació al tractament de la pregunta 36, capítol 5.

P5 Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos, Milloren els seus processos

El 81,4% de la mostra Millora els processos (ha respost 'Totalment', 'Molt' o 'Bastant'), valor una mica per sota de la proposició 4. Analitzant les preguntes 54 i 55 de la mateixa dimensió es pot destacar que només realitza benchmarking un 21,3%. Per tant, podem afirmar que, efectivament, la identificació de processos és una pràctica bastant estesa entre les empreses que apliquen un sistema de gestió de processos, tot i que menys que qualsevol altre de les fases anteriors.

Nota: Es pot ampliar la informació al tractament de la pregunta 56, capítol 5.

La valoració d'aquests resultats, en conjunt, mostra unes mitjanes ponderades (de cada dimensió) amb un perfil clarament decreixent, segons es pot observar a la figura 6.1. Les fases/dimensions primeres estan més consolidades que les últimes.



Il·lustració 6.1: Perfil de mitjanes ponderades. Font: Elaboració pròpia (2009)

La hipòtesi pretén fer una aproximació a la relació entre aplicar un Sistema de Gestió de Processos i els resultats d'una organització i es mostra a la il·lustració 6.2.

HIPÒTESI ENUNCIAT

H1 Les organitzacions que apliquen un sistema de gestió de processos milloren el seus resultats

S'ha ajustat una regressió lineal múltiple per passos. Ha resultat regressió amb una $R=0,464$ i un $p\text{-valor}<0,0001$.

En conclusió, PODEM AFIRMAR que les organitzacions que "Gestionen els seus processos, Milloren els seus resultats" com apunta la hipòtesi H1 que queda, d'aquesta manera, CORROBORADA empíricament.

Nota: Es pot ampliar la informació a l'apartat 5.10.1.

La fórmula de regressió és:

$$v_{19}:\text{Millora els resultats} = 2,228 + 0,188*(v_{36}:\text{Revisa els processos}) + 0,260*(v_{56}:\text{Millora els processos})$$

Afinant l'afirmació anterior, podem dir que, d'entre les diverses activitats de les que es compona la Gestió de Processos, les dimensions que influeixen de manera significativa sobre la millora de resultats són realment dos: la de revisió ($p\text{-valor}$ de 0,029) i la de millora ($p\text{-valor}$ de 0,007) de processos. Per tant, es pot observar que la influència positiva sobre la millora dels resultats ve determinada per revisar els processos (coeficient de 0,188) i, amb més mesura, per millorar-los (coeficient de 0,260).

Dues conclusions generals han emergit dels resultats obtinguts:

1. Pel que fa els efectes principals de les variables objecte d'estudi, s'ha verificat que les dimensions proposades (Identificació, Disseny, Implantació, Revisió i Millora), s'apliquen en diferents intensitats decreixents a les organitzacions de la mostra.
2. Pel que fa els efectes interacció entre les variables explicatives, aquesta investigació revela que la interacció existent entre les dimensions i la variable resultats és significativa.

La interpretació dels resultats d'aquest treball d'investigació mostren que:

1. Les organitzacions apliquen més les fases inicials (Identificació, Disseny i Implantació) i menys les fases finals (Revisió i Millora). La fase d'Identificació, s'aplica un 98,02% i la fase de Millora, s'aplica un 34,02%. Aquest perfil es pot interpretar com que la gestió de processos i, en conseqüència, les seves 5 fases, s'estan aplicant de manera gradual i ordenada: primer s'aplica majoritàriament la Identificació i fins que no es consolida en la cultura de la organització una fase no es comença la següent. Altrament, també es podria interpretar aquest resultat des d'una òptica en la qual les empreses utilitzen les pràctiques més bàsiques de la Gestió de Processos per tal de complir amb els requisits imposats pels seus sistemes de gestió o homologacions de qualitat, però han decidit no entrar a implantar un Sistema de Gestió de Processos complet.
2. S'ha observat que les fases finals (Revisió i Millora) tenen més influència en els resultats que les fases inicials. La fase Millora presenta un paràmetre de 0,260 (amb un $p\text{-valor}$ de 0,007) i la fase Revisió presenta un paràmetre de 0,188 (amb un $p\text{-valor}$ de 0,029); i els paràmetres de les altres fases no són significatius. Així, doncs, es presenta una oportunitat de millora de les organitzacions

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

si s'apliquen tècniques de Revisió (4 fase) i Millora (5 fase). És a dir, l'impacte que la Gestió de Processos pot tenir sobre els resultats organitzacionals és més aparent si s'adopta en la seva totalitat.

3. L'aplicació de les tres primeres fases d'Identificació, Disseny i Implantació, es consideren una condició necessària però no suficient per a millorar els resultats. De manera més important, l'aplicació de les fases de Revisió i Millora sí que estan percebudes com activadores dels resultats.
4. Les pràctiques de Gestió de Processos estan altament condicionades pels requisits de la ISO 9001. Així, es pot albirar que els futurs sistemes de gestió de processos tindran una alta influència de la norma ISO 9001.

6.2. Contribucions

Es poden compendiar les contribucions d'aquesta investigació en quatre apartats:

- A. **Model:** La principal contribució d'aquest treball d'investigació està en la proposta d' "estructurar" el concepte de Gestió de Processos en un Model. Així, quan s'analitza un concepte o tecnologia que pugui estar relacionada amb la Gestió de Processos, es pot ubicar dins d'alguna de les cinc fases proposades al model. Les àrees de coneixement relativament noves i actives presenten l'inconvenient de que són formades per multitud de conceptes sortits amb una certa anarquia. S'entén que aquesta aportació és la més important que es pot extreure d'aquest treball d'investigació, ja que el conjunt de termes que estan presents al voltant de la gestió de processos és força nombrós i és difícil veure la integració dels diferents enfocaments.
- B. **Tècniques:** Una altra aportació útil és el recull de tècniques existents o proposades per l'autor en cada fase del model. Aquestes tècniques permeten la implantació sòlida de la Gestió de Processos. El disposar d'enfocaments fonamentats i integrats és un dels objectius de l'Excel·lència i cal triar aquells enfocaments més adients en cada organització i, alhora, que siguin susceptibles d'integrar-se amb altres enfocaments de gestió ja existents a les organitzacions. Els condicionants culturals que estan presents a les organitzacions donen pas al concepte de 'resistència al canvi' i dificulten l'adopció de noves tècniques o enfocaments. El fet que el nombre d'enfocaments aplicats sigui menor i, alhora, permeti triar enfocaments integrables entre ells, disminueix l'estrès que generen les organitzacions en moments de canvi.
- C. **Aportació empírica:** Aquesta tesi ha fet una contribució empírica a través de la descripció de les activitats específiques que les organitzacions fan en relació a la Gestió de Processos, més enllà de dir si apliquen o no la gestió de processos. S'ha pogut fer un mapa de pràctiques concretes que són les més destacades dins de cada fase. És important destacar aquest fet: les pràctiques que s'han mostrat no vol dir que siguin les millors individualment, sinó les que s'han considerat millors per aplicar-les conjuntament. Hi ha pràctiques que són difícilment integrables amb d'altres.
- D. **Impacte en els resultats empresarials:** Aquest estudi ha contribuït a identificar quines són les pràctiques específiques que fan que la Gestió de Processos vagi més enllà de ser un seguit de pràctiques i aconsegueix impactar en els resultats empresarials. En aquest sentit, es prenen com elements importants en la millora dels resultats les accions de Revisió -en el sentit de mesurar, analitzar i treballar amb informes- i, més important encara, les accions de Millora de processos. Per

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

tant, s'entén que la Identificació, el Disseny i l'Execució son elements 'necessaris' però sense influència, en aquest moment, en la millora dels resultats i que la Revisió i la Millora sí que en són.

Alhora, també es pot observar que la Revisió i la Millora són els elements menys utilitzats ja que per arribar-hi de manera efectiva cal, primer, haver Identificat, Dissenyat i Implantat els processos. Així, doncs, les activitats d'Identificació, Disseny i Implantació tenen molt poc 'recorregut' i les activitats de Revisió i Millora sí que en tenen.

6.3. Implicacions dels resultats

A continuació, es mostren les conseqüències que es poden derivar de l'adopció de les contribucions d'aquest treball d'investigació.

Model: No es pot dir que s'hagi aportat una teoria nova de gestió de processos però s'entén que sí, que es pot dir, que s'ha aportat un Model estructurat. Aquest fet permet que les diferents teories, tècniques i enfocaments es puguin ubicar en un espai conceptual i, per tant, a identificar-ne les més adients. Aquest fet comporta una major facilitat d'orientació en la gestió de processos. L'autor d'aquest treball d'investigació va triar aquesta àrea de coneixement precisament perquè tenia dificultats d'orientació dins del concepte amb les eines conceptuais que existien abans de la realització d'aquesta tesi.

Àmbit acadèmic: Per altra banda, s'entén que el Model permet que es pugui introduir en els programes d'estudis universitaris l'àrea de coneixement de gestió de processos. Totes les organitzacions estan integrades per un conjunt de processos i, per tant, aquells estudiants de titulacions que siguin susceptibles d'ocupar càrrecs de comandament, han de tenir coneixements de gestió de processos. El fet de disposar d'un Model de Gestió de Processos, facilita la creació de programes de les assignatures relacionades.

Àmbit empresarial: La introducció de normes que requereixen l'adopció d'un enfocament cap la gestió dels processos com la ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 19001, ISO 27001, etc. i del models d'Excel·lència, com l'EFQM, comporten un primer període de tensió dins de les organitzacions pel fet d'incorporar a la cultura organitzativa un nou concepte. El coneixement dels elements que componen un Sistema de Gestió de processos disminueix les tensions i els seus efectes.

Àmbit investigador: En aquest treball d'investigació s'ha dissenyat un qüestionari que es pot utilitzar com a primer pas per a la creació d'un constructe 'gestió de processos' que pot ajudar com a eina de mesura que reflecteix les 5 dimensions en les que es compona aquest sistema de gestió. Caldria anar revisant i conduint a que les 5 dimensions del constructe disposessin de preguntes més correlacionades i amb categories més integrades.

6.4. Limitacions del treball d'investigació

Durant el decurs d'aquest treball d'investigació l'autor s'ha trobat amb algunes limitacions, de les que es destaquen:

1. Limitacions d'entrada

La gestió de processos, com concepte global i com constructe, és una àrea de coneixement jove i ha requerit una bona part de temps i de treball de tria i de conceptualització. Com s'ha pogut observar

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

al capítol de revisió bibliogràfica, la gestió de processos té una història curta i, en conseqüència, encara hi ha força conceptes que estan per sedimentar. El temps en farà la tria natural i es mantindran els conceptes útils.

En línia amb el paràgraf anterior la informació sobre gestió de processos està molt dispersa i, per tant, poc integrada. Sovint, conceptes equivalents són denominats i aplicats de maneres distintes.

Al ser una àrea de coneixement jove, una bona part de la informació més actual de les diferents tècniques està a la xarxa Internet. Això comporta informació poc sòlida i poc científica i, sovint, no ben identificada. S'han trobat aspectes puntuals que podien ser útils en aquest treball però que no disposen dels elements d'identificació d'autoria necessaris.

Al començar el període investigador, l'autor no era conscient de l'abast del que havia de ser una tesi. Hi ha diferents enfocaments o escoles sobre la utilitat i, sobretot, del resultat final del treball d'investigació. Això ha comportat que durant els anys d'investigació l'enfocament hagi anat variant i, per tant, afegint un lleu component de confusió.

2. Disseny del qüestionari

Com conseqüència del fet del paràgraf anterior, el qüestionari es va construir sense una clara consciència de tractament científic que es requeria posteriorment. Això ha comportat alguna limitació a la hora de l'anàlisi bivariàble i multivariàble.

Alguns exemples de les limitacions en aquest aspecte són: les preguntes estan agrupades en dimensions però algunes no s'hi haurien d'haver incorporat (per exemple, tipus de documents). Tot i que l'objectiu principal del treball no era fer un constructe de mesura, sí que s'han fet aportacions però limitades ja que no totes les preguntes aporten valor uniforme a la dimensió.

3. Conceptes existents poc sedimentats

Algunes de les preguntes han mostrat resultats desorientadors i que, després d'haver reflexionat àmpliament, s'atribueixen a que els enquestats han interpretat la mateixa pregunta de diferents maneres perquè el terme emprat és interpretable. Per exemple, el terme Sistema de Gestió de Processos de la pregunta 17 es pot interpretar com que 'es gestionen el processos' o com que es té un 'sistema de gestió de processos'. Alguns enquestats, posteriorment, han diferit en qué significava aquest terme. S'espera que aquest treball d'investigació ajudi a caminar cap una concreció dels termes.

6.5. Recomanacions per a futures investigacions

Les recomanacions que es fan per futures investigacions, per una part, intenten superar les limitacions trobades en el present treball d'investigació i, per altra part, incorporar nous elements d'estudi suggerits després del desenvolupament d'aquest treball i de les seves conclusions.

1. Completar el model proposat

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Es proposa la elaboració de models IDEF0 dels processos de dos díigits identificats en aquest treball. S'entén que cada procés de dos díigits és susceptible de desplegament en la seva identificació i en el seu disseny. Alhora, es proposa el disseny de procediments estàndard de cada procés identificat.

Un dels components importants d'un procés, és la seva documentació. Es proposa investigar sobre la integració de la gestió documental a la gestió de processos. Són dos sistemes que no poden gestionar-se de manera desconneca.

Un altre dels components importants d'un procés són els indicadors. Es proposa la investigació sobre quadres de comandament de cada procés i contrastar quins són els més utilitzats per publicar 'diccionaris' d'indicadors estàndard.

2. El lligam amb els sistemes de workflow

Una vegada identificats i dissenyats el processos, cal implantar-los i l'eina que s'albira més potent en aquells processos que es puguin automatitzar són les incipients eines de workflow. Es proposa investigar les eines més útils per convertir 'amb més facilitat' els processos dissenyats en aplicacions utilitzables pels usuaris.

3. El lligam amb els sistemes de BI

Els processos que s'han implantat, han de deixar informació en forma de registres. La informació rellevant ha d'estar en un sistema informàtic on es pugui 'tractar' amb agilitat. Es proposa investigar les eines més útils de *Business Intelligence* que permetin obtenir informes amb el mínim temps i, alhora, que contingui la informació de la forma més clara possible.

4. Desenvolupament i contrastació del constructe de mesura.

Es proposa seguir, o començar, la línia de definició d'un constructe de mesura de la Gestió de Processos que disposi de condicions de fiabilitat i validesa superiors.

5. Replicació de l'estudi dins d'un temps.

Es proposa replicar el treball de camp d'aquest treball d'investigació passat un temps per veure'n la seva evolució. Es podria verificar si el perfil de la il·lustració 6.2, de mitjanes ponderades, incrementava els seus valors i de quines fases per tal de comprovar si l'aplicació decreixent de les 5 fases és deguda a una qüestió de cicle de vida (i, per tant, s'utilitzarien totes 5 dimensions en major mesura), o bé resultat d'una decisió empresarial de fer una utilització limitada de les dues fases finals.

6. Replicació de l'estudi en altres àrees geogràfiques.

Es proposa replicar el treball de camp d'aquest treball d'investigació en altres àrees geogràfiques per veure'n si l'aplicació de la gestió de processos i la percepció de la seva influència en els resultats organitzatius és semblant o no.

7. Realització d'estudis exploratoris més especialitzats.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Es proposa la realització d'estudis qualitius de determinades tècniques proposades en el model d'aquest treball, per esbrinar les raons per les quals les empreses n'implementen unes i NO unes altres.

8. Estudis quantitius sobre els resultats.

Es proposa investigar sobre un constructe per determinar les relacions causa-efecte de la implantació de la Gestió de Processos amb l'impacte amb resultats. S'entén que caldria enfocar un constructe que utilitzes indicadors 'durs' (Benefici net, benefici per acció, ROI, etc.).

6.6. Reflexió final

L'interès ha estat, des del començament, fer una tesi que, a més de donar compliment als requisits d'un treball d'investigació universitari, tingués una utilitat pràctica.

Tot i que la voluntat inicial era la de fer una tesi que investigués sobre, només, un Model de Gestió de Processos, al final ha resultat un treball que s'ha afegit uns capítols quantitius que s'entén que han permès un resultat acadèmicament més sòlid.

Del que no es té dubte és que el més apassionant ha estat el camí recorregut, tot i que el que ha quedat sigui el treball d'investigació final.

L'autor entén que s'ha assolit la voluntat inicial i voldria haver contribuït a incrementar el coneixement sobre gestió i, més concretament, sobre la gestió de processos de gestió.

URV - Tesi: La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

REFERÈNCIES

Bibliografia

- AENOR** (1997). Norma ISO 10006: *Dirección de Proyectos*. AENOR.
- AENOR** (2004). Norma ISO 10017: *Orientación sobre las técnicas estadísticas para la Norma ISO 9001:2000*. AENOR.
- AENOR** (2003). Norma UNE 66175: *Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la implantación de sistemas de indicadores*. AENOR.
- AENOR** (2008). Norma ISO 9001: *Sistema de Gestión de la calidad. Requisitos*. Aenor.
- Abbott, Lawrence** (1955). *Quality and Competition: An Essay in Economic Theory*. New York: Columbia University Press.
- Abraham, B. i Ledolter, J.** (1983). *Statistical Methods for Forecasting*, 1a edició. New York: JohnWiley & Sons.
- Acuña Echeverría, Hernán i Konow Hott, Hernán** (1990). *Métodos y técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones*. Santiago: FUNFUTURO.
- Adam, E.; Corbert, L.; Flores, B.; Harrison, N.; Lee, T.S.; Rho, B.; Ribera, K.; Samson, D. i Wetbrook, R.** (1997). "An International Study of Quality Improvement Approach and Firm Performance". *International Journal of Operations and Production Management*. Vol.17, No.9, pp.842-874.
- Akao, Yoji** (1991). *Hosing Kanri. Policy Deployment for successful TQM*. Cambridge: Productivity Press.
- Akao, Yoji** (1990). *Quality Function Deployment. Integrating Customer Requeriments into Product Design*. Cambridge: Productivity Press.
- Al-Mashari, Majed** (2002). "Enterprise resource planning (ERP) systems: A research agenda". *Industrial Management & Data Systems*. Vol.103, No.1, pp.165-170.
- Al-Mashari, Majed; Al-Mudimigh, Abdullah i Zairi, Mohamed** (2002). "Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors". *European Journal of Operational Research*. Vol.146, No.3, pp.352-364.
- Alvira Martín, Francisco Ricardo** (1982). "La perspectiva cualitativa y cuantitativa en las investigaciones sociales". *Estudios de Psicología*. II, pp.34-36.
- Alvira Martín, Francisco Ricardo** (1983). "Perspectiva cualitativa-Perspectiva cuantitativa en la metodología sociológica". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. No.22, pp.53-75.
- Amaya Amaya, Jairo** (2007). *Gerencia: Planeación & Estrategia. Fundamentos, Modelo y software de Planeación*. Universidad Santo Tomas.
- Anderson, M. i Sohal, A.S.** (1999). "A study of the relationship between quality management practices and performance in small business". *International Journal of Quality and Reliability Management*. Vol.16, No.9, pp.859-877.
- APQC** (2005). *Marco de referencia de clasificación de procesos*. Versió 3.0. www.apqc.org
- Arias Fisteus, Jesús** (2005). *Definición de un modelo para la verificación formal de procesos de negocio*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Carlos III.
- Armistead, Colin; Harrison, Alan i Rowlands, Philip** (1995). "Business process re-engineering: lessons from operations management". *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.15, No.2, pp.46-58.
- Armistead, Colin; Machin, S. i Pritchard, J. P.** (1997). "Approaches to Business Process Management". Fourth International Conference of the European Operations Management Association, Barcelona.
- Armistead, Colin; Pritchard, J. P. i Machin, S.** (1999). "Strategic business process management for organizational effectiveness". *Long Range Planning*. Vol.32, No.1, pp.96-106.
- Arriaza Gómez, A.J., Fernandez Palacín, F., López Sánchez, M.A., Muñoz Marquez, M., Pérez Sala, S., Sánchez Navas, A.** (2008). *Estadística básica con R y R-commander*. Universidad de Cadiz.
- ASQ**, American Society for Quality. <http://www.asq.org/>

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Atkinson, A. A.; Waterhouse, J. H. i Wells, R. B.** (1997). "A stakeholder approach to strategic performance measurement". *Sloan Management Review*. Spring, pp.25-37. Cambridge.
- Aznar, Antonio i Trivez, Francisco Javier** (1993). *Métodos de predicción en economía. I: Fundamentos, Input-output, Modelos econométricos y métodos no paramétricos de series temporales*. Barcelona: Ariel.
- Babbie, Earl** (1996). *Manual para la práctica de la investigación social*. Bilbao: Desclee De Brouwer
- Bagozzi, R.** (1981). "Attitudes, intentions and behavior: a test of somekey hypotheses." *Journal of personality and social psychology*. Vol.41. pp.607-627.
- Bagozzi, R.P. i L.W. Phillips** (1982). "Representing and testing organizational theories: a holistic construal". *Administrative Science Quarterly*. Vol. 27, No.3, pp.459-489.
- Baranger, Denis** (1992). *Construcción y análisis de datos*. Editorial Universitaria.
- Barnes, Ralph M.** (1980). *Motion and Time Study Desing and Measurement of Work*. New York: Wiley.
- Bas, E.** (1999). *Prospectiva. Herramientas para una gestión estratégica del cambio*. Barcelona: Ariel.
- Bass, Bernard M.** (1981). *Stogdill's Handbook of Leadership: A Survey of Theory and Research*. New York: Free Press.
- Bass, Bernard M.** (1985). *Leadership and Performance Beyond Expectations*. New York: Free Press.
- Bass, Bernard M.** (1987). "Policy implications of a new paradigm of leadership". En *Military Leadership: traditions and Future Trends*. pp.155-164. Conferència a la *United States Naval Academy*.
- Bass, Bernard M. i Avolio, B.J.** (1990). "The implications of transactional and transformational leadership for individual, team and organizational development". *Organizational Change and Development*. Vol.4, pp.231-272.
- Batista Foguet, Joan Manuel i Coenders Gallart, Germà** (2000). *Modelos de ecuaciones estructurales*. Cuadernos de Estadística. Madrid: La Muralla.
- Bearden, W.O.; Netemeyer, R.G. i Mobley, M.F.** (1993). *Handbook of Marketing Scales. Multi-ítem Measures for Marketing and Consumer Behavior Research*. Newbury Park: Sage Publications.
- Beer, S.** (1966). *Decision and Control*. Chichester: Wiley.
- Belbin, M.** (1993). *Equipos directivos: El porqué de su éxito o fracaso*. Editorial associates.
- Benavides Velasco, Carlos Angel i Quintana Garcia, Cristina** (2003). *Gestión del conocimiento y la calidad total*. Madrid: Diaz de Santos.
- Bennis, W.G. i Schein, E.H.** (1965). *Personal and Organizational Change Through Group Methods*. New York: John Wiley.
- Berelson, Bernard** (1952). "Content Analysis". *Handbook of Social Psychology*. Vol I. Nueva-York.
- Berger, Gaston** (1964). *Phénoménologie du temps et prospective*. Presses Universitaires de France.
- Berné, C.; Pedraja, M. i Rivera, P.** (1994). "Los determinantes de la actitud del consumidor ante la publicidad: un estudio exploratorio". *VI Encuentros de Profesores de Marketing*. San Sebastián, pp.191-202.
- Bettencourt, Lance A. i Ulwick, Anthony W.** (2008). "El mapa Cliente-Centrado de la innovación. Revisión del negocio". *Harvard Business Review*. mayo. Vol.86, Fascículo 5.
- Blaikie, Norman** (1993). *Approaches to Social Enquiry*. Cambridge: Polity.
- Bloom, B. et al.** (1971). *Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales : manuales I y II*. Traducción de Marcelo Pérez Rivas; prólogo del Profesor Antonio F. Saloniá. Buenos Aires: Centro Regional de Ayuda Técnica: Agencia para el Desarrollo Internacional (A.I.D).
- Bluet, J,C, i Zemor, J.** (1970). *Prospective géographique: méthode et direction de récherches*. Revista Metra. Vol.IX, No.1
- Boehm, B.** (1981). *Software Engineering Economics*. Prentice Halls.
- Bodwell, Donald J.** (2009). *High Performance Teams. Process Owner*. http://www.highperformanceteams.org/hpt_pown.htm. 6/8/2009.
- Boland, Tony i Fowler, Alan** (2000). "A systems perspective of performance management in public sector organisations". *The International Journal of Public Sector Management*. Vol.13, No.5, pp.417-446.

- Bollen, K.A.** (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Booms, B. H. y Bitner, M. J.** (1981). "Marketing strategies and organizations structure for services firms", en Donnelly, J. i George, W.R. (eds) *Marketing for services*. American Marketing Association. Chicago. pp. 41-51.
- Borysowich, Craig** (2006). *Process Management vs Project Management*.
<http://it.toolbox.com/blogs/enterprise-solutions/process-management-vs-project-management-10579>
<http://it.toolbox.com/blogs/enterprise-solutions/process-management-vs-project-management-10579>. 2/8/2009.
- Bou, J.C.** (2000). *Influencia de la calidad percibida sobre la competitividad: Análisis de los efectos 'via demanda'*. Comité económico y social de la Comunidad Valenciana. Serie Economía y Empresa, n.8.
- Boudon, R. i Lazarsfeld, P.** (1985). *Metodologías de las ciencias sociales*. Vol.1. Barcelona: Laia
- Bourguignon, Annick i Jenkins, Alan** (2004). "Management Accounting Change and the Construction of Coherence in Organisations: a Case Study". *ESSEC Working Papers*. DR 04003, ESSEC Research Center, ESSEC Business School.
- Brignall, T.J. i Ballantine, J.** (1996). "Interactions and trade-offs in multi-dimensional performance measurement". University of Alberta, Edmonton, paper presented at a Conference on Strategic Management Accounting.
- Broh, Robert A.** (1993). *Revista Fortune*.
- Brown, M.** (1996). *Keeping score: Using the right metrics to drive world class performance*. EEUU: Quality Resources.
- Brunet, Ignasi; Pastor, Inma i Belzunegui, Àngel** (2002). *Tècniques d'investigació social. Fonaments epistemològics i metodològics*. Barcelona: Pòrtic.
- Burlton, Roger T.** (2001). *Business Process Management: Profiting from process*. EEUU: Sams, Publishing
- Burns, James M.** (1978). *Leadership*. New York: Harper and Rowe.
- Burrell, G. i Morgan, G.** (1979). *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. Heinemann.
- Buskard, D.; Mollot, M i Richards, S.** (2000). "Business Intelligence made easy". *Insurance & Technology*. Vol.25, No.9
- Cadogan, J.W., Diamantopoulos, A. i Pahud, C.** (1997). "Developing a measure of export market orientation: scale construction and cross-cultural validation". *26 EMAC Conference*, 232-251, Warwick.
- Camacho, Salvador** (1997). *Planeación de Recursos Empresariales*.
<http://www.raldia.com/texto17.htm>
- Camisón, C.** (1999a). "La Medición de los Resultados Empresariales desde una optica estratégica: Construcción de un Instrumento de Medida a partir de un estudio Delphi y Aplicación a la Empresa Industrial Española en el período 1983-96". *Revista de Contabilidad y Tributación*. No.199, pp.201-266.
- Camisón, C.** (1999b). "Sobre cómo medir las competencias distintivas: un examen empírico de la fiabilidad y validez de los modelos multi-item para la medición de los activos intangibles". *The Iberoamerican Academy of Management, First International Conference*. Madrid, Diciembre.
- Camisón, César; Cruz, Sonia i González, Tomás** (2006). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- Campbell, D.T. i D.W. Fiske** (1959). "Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix". *Psychological Bulletin*. Vol.56, pp.81-105.
- Canales Cerón, Manuel** (2008). *Metodologías de investigación social: Introducción a los oficios*. Chile: LOM, Ediciones
- Cano, C.** (1999). *Business Intelligence, decisiones de negocio basadas en tecnología: ruta crítica del negocio moderno*. Recollit el 6/8/2009, de ProQuest Direct en el World Wide Web <http://www-cib.mty.itesm.mx>
- Cantillon, Richard** (1730). *Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general*. Fondo de Cultura Económica. Mexico (primera versió en anglés). S'ha treballat amb la versió de 1950.

- Carmines, E.G. i Zeller, R.A.** (1979). *Reliability and validity assessment*. Beverly Hills: Sage.
- Carmona Guillen, Jose Antonio** (1977). *Los indicadores sociales hoy*. Madrid: Centro de investigaciones sociológicas.
- Cea D’Ancona, M^o Ángeles** (1999). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis Sociología.
- Chakravarthy, B.S.** (1986). “Measuring Strategic Performance”. *Strategic Management Journal*. Vol.7, september-october, pp.437-458.
- Chapman, R.; Murray, P.C. i Mellor, R.** (1997). “Strategic Quality Management and Financial Performance Indicators”. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol.14, No.4, pp.432-448.
- Child, J.** (1972). “Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice”. *Sociology*, 6, pp.1-21. a C. L. Cooper (Ed.) (2002), Ch. 35; In S. Clegg (Ed.) (2002), Ch.31.
- Churchill, G.A.** (1979). “A paradigm for developing better measures of marketing constructs”. *Journal of Marketing Research*. Vol.XVI, febrer, pp.64-73.
- Cole, Robert E.** (1994). “Reengineering the corporation: a review essay”. *Quality Management Journal*. Vol.1, No.4, pp.77-85.
- Comte, Augusto** (1842). *Curso de filosofia positiva*. Madrid: Magisterio español, edició 2002.
- Conant, J.S., M.P. Motwa i P.R. Varadarajan** (1990). “Strategic types, distinctive marketing competences and organizational performance: A multiple measures-based study”. *Strategic Management Journal*. Vol. 11, No.5, pp.365-383.
- Coombs, Rod i Hull, Richard** (1996). *The wider context of Business Process Analysis*, CROMTEC, bprc.warwick.ac.uk/umist1.html
- Cooper, Robert** (1990). “Stage-Gate systems: a new tool for managing new products”. EEUU: *Business Horizons*. May-June.
- Cooper, Robert** (1994a). “New products: the factors that drive success”. EEUU: *International Marketing Review* 11.1.
- Cooper, Robert** (1994b). “Third generation new product processes”. EEUU: *Journal of Product Innovation Management*. Vol.11.
- Cooper, Robert** (1999). “The invisible success factors in product innovation”. EEUU: *Journal of Product Innovation Management*, 16.
- Cooper, Robert i Edgett, Scott** (1996). *Critical success factors for new financial services*. EEUU: Marketing Management. Fall.
- Corbetta, Piergiorgio** (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGrawHill.
- Cos Castillo, Manuel de** (1995). *Teoria general del Proyecto: Gestión de Proyectos*. Madrid: Síntesis.
- Cospin, Oswaldo** (2006). *7 herramientas básicas para el control de la calidad*. ww.monografias.com
- Crawford, K.M i Cox, J.F.** (1990). “Designing performance measurement systems for just-in-time operations”. EEUU: *International Journal of Production Research*. Vol. 28, No.11.
- Cronbach, L. J.** (1943). On estimates of test reliability. *The Journal of Educational Psychology*. Vol.34, No.4, pp.485-494.
- Cronbach, L. J.** (1946). “A case study of the split-half reliability coefficient”. *The Journal of Educational Psychology*. Vol.37, No.3, pp.473-480.
- Cronbach, L. J.** (1947). “Test “reliability”: its meaning and determination”. *Psychometrika*. Vol.12, No.1, pp.1-16.
- Cronbach, L. J.** (1951). “Coefficient alpha and the internal structure of tests”. *Psychometrika*. Vol.16, No.2, pp.297-334
- Crosby, Philip B.** (1979). *Quality is free*. New York: McGraw.Hill.
- Crosby, Philip B.** (1991). *Calidad sin lágrimas. El arte de administrar sin problemas*. Editorial Continental.
- Crosby, Philip B.** (1998). *Quality and Me*. Pearson.
- Cruickshank, James** (2007). “La representación gráfica de procesos como herramienta de anàlisis”. *Harvard-Deusto Finanzas & Contabilidad*. Sep-Oct, p.79.

- Cruz Ros, Sonia** (2001). *Relación entre el enfoque de gestión de la calidad y el desempeño organizativo. Una aproximación a la perspectiva basada en los recursos*. Valencia: Universitat de Valencia. Tesis Doctoral.
- Cuatrecases** (2000). – ... – Gestión 2000.
- Cuatrecases Arbos, Lluís** (2006). *Claves De Lean Management : Un Enfoque Para La Alta Competitividad En Un Mundo Globalizado*. Gestion 2000.
- Cuenca González, Llanos i Boza García, Andrés** (2006). *Estudio comparativo de paquetes ERP*. X Congreso de Ingeniería de Organización. Valencia, 7 y 8 de septiembre.
- Dale, Barrie G.** (1994). *Managing Quality* (Second Edition). Hertfordshire: Prentice Hall.
- Dale, Barrie G. i Plunkett, J.J.** (1999). *Quality Costing* (Third Edition). Hants: Gower Press.
- Dale, Barrie G. i Bunney, Heather** (1999). *Total Quality Management*. Blueprint. Blackwell Business.
- Dane, Francis C.** (1997). *Mètodes de recerca*. Barcelona: UOC/Proa.
- Dañe. B.G., Williams, R.R. i van der Wiele, T.** (2000). "Marginalisation of quality: is there a case to answer". *The TQM Magazine*. Vol.12 No.4, pp.266-274.
- Davenport, Thomas H. i Short, James** (1990). "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign". *Sloan Management Review*. Vol.31, n.4, pp.11-27.
- Davenport, Thomas H.** (1993). *Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Davenport, Thomas H.** (1998). "Putting the enterprise into the system". *Harvard Business Review*. pp.121-131.
- Davenport, T. H. i Prusak, L.** (1998): *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- de Brentani, Ulrike** (1995a). "Firm size: implications for achieving success in new industrial services". *Journal of Marketing Management*, 11.
- de Brentani, Ulrike** (1995b). "New industrial service development: scenarios for success and failure". *Journal of Business Research*. Vol.32.
- de Brentani, Ulrike y Ragot, Emmanuel** (1996). *Developing new business- to- business professional services: What factors impact performance?*. *Industrial Marketing Management*, 25.
- de Cos Castillo, Manuel** (1995). *Teoría general del Proyecto: Gestión de Proyectos*. Madrid: Síntesis.
- de Saa Perez, Petra** (2000). "El valor estratégico de los recursos humanos según la visión de la empresa basada en los recursos". *Revista Europea de Dirección y Economía de Empresa*. Vol.9, No.2, pp. 97-116.
- de Jouvenel, Bertrand** (1964). *El arte de prever el futuro político*. Madrid: Ediciones RIALP (Edició consultada, 1966).
- De Vellis, Robert F.** (1991). *Scale development: Theory and applications*. Newbury Park, CA: Sage.
- Deming, E.** (1982). *Out of the crisis*. Cambridge University Press.
- Deming, E.** (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
- Deming, W. Edwards** (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la crisis*. Madrid: Diaz de Santos.
- Deming, E.** (1993). *The Essential Deming Videotapes*. Cambridge MA: Center for Advanced Engineering Study. Massachusetts Institute of Technology.
- Denzin, N.K. i Lincoln, Y.** (1944). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Department of Management & Budget** (2002). *Measures Up. Fairfax County*.
- DeToro, Irving i McCabe, Thomas** (1997). "How to Stay Flexible and Elude Fads". *Quality Progress*, March, pp.55-60.
- Diez Medrano, Juan** (1992). *Métodos de análisis causal*. Madrid: CIS.
- Dixon, J.Robb; Arnold, Peter; Heineke, Janelle; Kim, Jay S. i Mulligan, Paul** (1994). "Business Reengineering: Improving in New Strategic Directions". *California Management Review*, Summer, pp.93-108.

- Dobles, C., Zúñiga, M. i García, J.** (1998). *Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones*. San José: EUNED.
- Doménech Massons, Josep M.** (1982). *Bioestadística. Métodos estadísticos para investigadores*. Barcelona: Herder.
- Domenech Massons, Josep M. i Riba, M.D.** (1987). *Una síntesis de los métodos estadísticos bivariantes*. Herder.
- Domínguez Amorós, Màrius i Coco Prieto, Andrés** (2000). *Tècniques d'investigació social I*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Donati, Pierpaolo** (1994). *Manual de sociologia en la salut*. Diaz de Santos.
- Dosi, G., Pavitt, K. i Soete, L.** (1990). *The economics of technological change and international trade*. Brixton: Wheatsheaf/Harvester Press.
- Druker, Peter F.** (1996). *La gestión en un tiempo de grandes cambios*. Edhasa.
- Dumond, E. J.** (1994). "Making Best Use of Performance-Measures and Information". *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.14, No.9, pp.16-32.
- Duncan, J.** (1984). 'Selective attention and the organization of visual information'. *Journal of Experimental Psychology: General*, No.114, pp.501-517.
- Earl, Michael J.** (1994). *Information Management. Cap 4: Business Process Reengineering: a phenomenon of organization*. Oxford Institute of Information Management.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. i Lowe, A.** (2002). *Management research: An introduction*. London: SAGE Publications.
- Easton, G.S. i Jarrell, S.L.** (1998). "The Effects of Total Quality Management on Corporate Performance: an Empirical Investigation". *Journal of Business*. Vol.71, No.2, pp.253-307.
- Eccles, R.G.** (1991). "The performance measurement manifesto". *Harvard Business Review*. Vol.69, January-February, pp.131-137.
- Eccles R.G. i Pyburn, P.J.** (1992). "Creating a comprehensive system to measure performance". *Management accounting*. Vol.74, pp.41-45.
- Eckerson, Wayne W.** (2005). "Next-generation". *Business Intelligence*. Febrer, 8.
- Edel Mendioca, Gloria** (1998). *Manual teórico-práctico de investigación social* (Edición 2000). Buenos Aires: Espacio.
- EFQM**, European Foundation for Quality Management. www.efqm.org
- Elzinga, J.; Horak, T.; Lee, C. i Bruner, C.** (1995). "Business Process Management: Survey and Methodology". *IEEE Transactions on Engineering Management*. Vol.42, No.2, pp.119-128.
- Epstein, M. i Manazoni, J.** (1998). "Implementing corporate strategy: from Tableaux de Bord to Balanced Scorecard". *European Management Journal*. Vol.16, No.2, pp.190-203.
- Epstein, M. J., Kumar, P. i Westbrook, R.A.** (2000). "The drivers of customer and corporate profitability: modeling, measuring, and managing the causal relationships". *Advances in Management Accounting*. Vol.9, pp.43-72.
- Epstein, M. i Westbrook R.** (2001). "Linking Actions to Profits in Strategic Decision Making". *MIT Sloan Management Review*. Vol.42, No.3, pp.39-49.
- Escorsa Castells, Pere i Valls Pasola, Jaume** (1997). *Tecnología e innovación en la empresa*. Barcelona: Edicions UPC.
- Escrig Tena, Ana Belén** (2001). *Efectos de la dirección de calidad en los resultados: el papel mediador de las competencias distintivas*. Tesis Doctoral. Universitat Jaume I, Castellón, U.P. de Administración de Empresas y Marketing. Dirección: César Camisón Zornoza i Juan Carlos Bou Llusar.
- Esteves J. i Pastor J.** (2001). "Enterprise Resource Planning Systems Research: An Annotated Bibliography". *Communications of the Association for Information Systems (CAIS)*. Vol.7, Article 8, August.
- Etxeberría, Juan i Garcia, Eduardo** (1995). *Análisis de datos y textos*. Madrid: Ra-ma.
- Evans, James R. i Lindsey, William** (2000). *Administración y control de la calidad*. Thomson.
- Exteberria, Juan** (1999). *Regresión Múltiple* (Ed. 2007). Cuadernos de Estadística. Madrid: La Muralla.

- Fayol, Henry** (1916). *Administración Industrial y General*. (Extret del "Bulletin de la Société de l'Industrie Minerale"). Dunod Editeur, Paris.
- Fayyad, U.; Haussuler, D. i Stolorz, P.** (1996). "Mining scientific data". *Communications of the ACM*. Vol.39, pp.51-57.
- Feigenbaum, Armand V.** (1951). *Quality Control: Principles, Practice and Administration*. McGraw-Hill.
- Feigenbaum, Armand V.** (1956). "Total Quality Control". *Harvard Business Review*. Vol.34, No.6, pp.93-101.
- Feigenbaum, Armand V.** (1961). *Total Quality Control. Engineering and Management*. New York: McGraw-Hill.
- Fenton, Evelyn M.** (2007). *Visualising Strategic Change: The Role and Impact of Process Maps as Boundary Objects in Reorganisation*. The University of Reading Business School.
- Ferguson, David** (2000). Therbligs: The Keys to Simplifying Work. <http://gilbrethnetwork.tripod.com/therbligs.html>, agost, 2008.
- Findibec**, Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad. <http://www.fundibec.org/>
- Fingar, Peter i Smith, Howard** (2002). *Business Process Management- The third wave*, p. 233, August.
- Fitzgerald, L.; Johnston, R.; Brignall S.; Silvestro R. i Voss C.** (1991). *Performance measurement in service business*. The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA).
- Flapper, Simme Douwe P., Fortuin, Leonard, Stoop, Paul P.M.** (1996). "Towards consistent performance management systems". *INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT*. Vol.16, No.7, pp.27-37.
- Flood** ().
- Flor Aguirre, Humberto** (2003). *Teoría de la prospectiva como instrumento para la elaboración del Libro Blanco de Defensa*. humbertoflor77@hotmail.com
- Ford, Henry**
- Freeman, Ch.** (1982). *The economic of industrial innovation*. Londres: Pinter.
- Freeman, Ch.** (1983). *Long Waves in the world economy*. Londres: Frances Printer.
- Fulop, G.; Hernadi, Gyula i Kovacs, Zoltan C.** (2001). "Management of Documents of Business Processes in small and medium enterprises". *ICSB World Conference*, June 17-20.
- Gables** (1998). workflow
- Galbraith, John Kenneth** (1967). *El nuevo estado industrial*.
- Ghalayini, A.M. i Noble, J.S.** (1996). "The Changing Basis of Performance Measurement". *International Journal of Product Innovation Management*. Vol.16, No.8, pp.63-80.
- Galloway, Dianne** (1994). *Mapping Work Processes*. Milwaukee: Quality Press.
- Galloway, Dianne** (1998). *Mejora continua de procesos: como diseñar los procesos con diagramas de flujos y análisis de tareas*. Gestión 2000.
- García Ferrando, Manuel; Ibañes, Jesús i Alvira, Francisco** (1986). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación* (3a edición, 2002). Madrid: Alianza.
- García Ferrando, Manuel** (1992). *Socioestadística. Introducción a la estadística en sociología*. 4ta. Reimpresión. Alianza.
- Galtung, Johan** (1966). *Teoría y Método de la Investigación Social*. Buenos Aires: EUDEBA.
- García Giménez, Eduardo; Gil Flores, Javier i Rodríguez Gómez, Gregorio** (2000). *Análisis factorial*. Cuadernos de Estadística. Madrid: La Muralla.
- Garvin, D.A.** (1988). *Managing Quality. The Strategic and Competitive Edge*. New York: The Free Press.
- Georgoff, David M. i Murdick, Robert G.** (1986). "Manager's guide to forecasting". *Harvard Business Review*, 64, Jan-Feb, pp.110-120.
- George, L.K.** (1992). *Economic Status and Subjective Well-being: a review of de Literatura and an Agenda for Future Research*. New York: Springer.
- Gil Estallo, Maria de los Ángeles i Giner de la Fuente, Fernando** (2007). *Como crear y hacer funcionar una empresa* (1º edición, 1991). Madrid: ESIC.
- Gil Estallo, Maria de los Ángeles** (2007). *Empresa Virtual, de la idea a la acción*. Madrid: ESIC.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Gil Flores, Javier; Garcia Giménez, Eduardo i Rodriguez Gómez, Gregorio** (2001). *Análisis discriminante*. Cuadernos de Estadística. Madrid: La Muralla.
- Gilbreth, F.** (1916). 'The effect of motion study upon the workers', *Annals of the American Academy of Political and Social Science*. Vol.65, Personnel and Employment Problems in Industrial. Management (May), pp.272-276.
- Gilmore, Harold L. i Schwartz, H.C.** (1986). *Integrated Product Testing and Evaluation*. New York: Marcel Dekker.
- Giner de la Fuente, Fernando** (2004). *Los sistemas de información en la sociedad del conocimiento*. Madrid: ESIC.
- Globerson, Shlomo** (1985). "Issues in developing a performance criteria system for an organization". *International Journal of Production Research*. Vol.23, No.4, pp.639-646.
- GOAL/QPC (1995). *Memory Jogger Plus v.2.22*.
- Godet, Michel** (1979). *The crisis in forecasting and the emergence of the prospective approach*. New York: Pergamon Press.
- Godet, Michel** (1993). *De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia*. Barcelona: Editorial Marcombo.
- Gonzalez Aleu, Rafael** (2006). 7 herramientas administrativas. <http://www.udem.edu.mx/paso/academico/profesorado/34177/CTC/herra7.htm>
- Graham, Ben B.** (2004). *Detail Process Charting: Speaking the Language of Process*. Wiley.
- Graham, Ben S.** (). "The Blue Book of Paperwork Simplification". The Ben Graham Corporation, Tipp City, Ohio. Undated.
- Graham, Ben S., Jr.** (1969). *Work Simplification - It Still Pays Off*. Ideas for Management. Danville: Interstate Printers and Publishers, Inc. Ill., 1969, p.1.
- Grant, Robert** (1991). "The resourced-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation". *California Management Review*. Vol.33 No.3, Spring.
- Grant, Robert M.** (1996). *Dirección Estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: Cívitas. Primera edició, 1995.
- Grapentine, T.** (1994). "Problematic scales: when measuring quality, expectations scales exhibit several drawbacks". *Marketing Research*. Vol.6, No.4, pp.8-12.
- Guba, E. G.** (1978). *Toward a methodology of naturalistic inquiry in educational evaluation. Monograph 8*. Los Angeles: UCLA Center for the Study of Evaluation.
- Guerra-Lopez, Ingrid** (2007). *Evaluación y mejora continua: conceptos y herramientas para la medición y mejora del desempeño*. Authorhouse.
- Gulledge, T.R. i Sommer, R.A.** (2003). "Public Sector Enterprise Resource Planning". *Industrial Management and Data Systems*. Vol.103, n.7, pp.471-483.
- Gutiérrez, L.** (1996). "Paradigmas cuantitativo y cualitativo en la investigación socio-educativa: proyecciones y reflexiones". *Revista PARADIGMA*. Vol. XIV al XVII.
- Hackney, Douglas K.** (2000). *Your Business Intelligence arsenal. Telephony*. Recollit el 6/8/2009 de ProQuest Direct a <http://www-cib.mty.itesm.mx>
- Hair, Joseph F. Jr; Anderson, Rolph E.; Tatham, Ronald L. i Black, William C.** (1999). *Análisis multivariante* (Consultada la 5a edició). Madrid: Prentice Hall.
- Hall, R.** (1992). "The Strategic Analysis of Intangible Resources". *Strategic Management Journal*. Vol.13, pp.135-144.
- Hall, R.** (1993). "A Framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage". *Strategic Management Journal*. Vol.14, pp.607-618.
- Hamel, G. i Prahalad, C.** (1994). *Competing for the Future*. Boston: Harvard Business School Press.
- Hammer, Michael** (1990). "Re-engineering work: don't automate, obliterate". *Harvard Business Review*, July-August, pp.104-112.
- Hammer, Michael i Champy, James** (1993). *The Reengineering Corporation. A manifest for business revolution*. Harper Business. Edició: 2001.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Hammer, Michael i Stanton, Steven** (1995). *The reengineering revolution*. New York: HarperCollins.
- Hammer, Michael** (1997). *Beyond Reengineering: How the processed-centered Organizations is Changing our work and our lives*. New York: HarperCollins.
- Harmon, Paul** (2003). *Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Harrington, H. James** (1991). *Business Process Improvement*, McGraw-Hill.
- Harrington, H. James y Harrington, James S.** (1995). *Total Improvement Mangement. The next generation in performance improvement*. New York: McGraw Hill.
- Harrington, H. James** (1995). "The new model for improvement – Total improvement management". *Business process re-engineering and management journal*. Vol.1, No.1, pp.31-43.
- Harrington, H. James, Esseling, K.C., Nimwegen, Van.** (1997). *Business Process Improvement Workbook: Documentation, Analysis, Design and Management of Business Process Improvement*. New York: McGraw-Hill.
- Harrington, H. James** (1998). "Performance improvement: the rise and fall of reengineering". *The TQM Magazine*. Vol.10, No.2, pp.69-71.
- Harrison, Alan** (1992). *Just-In-Time Manufacturing in Perspective*. Hemel Hempstead: Prentice Hall International (UK) Ltd.
- Harrison, Alan** (1998). "Investigating business processes: does process simplification always work?". *Business Proces Management Journal*. Vol.4, No.2, pp.137-153.
- Hernández, José Antonio** (1998). *SAP R/3*. Santafé de Bogotá: Ed. Mc GrawHill.
- Hilson, G.** (2001). *BI market fraught with instability*. Computing Canada. Recollit el 6/8/2009 de ProQuest Direct a <http://www-cib.mty.itesm.mx>
- Hindle, John** (1997). Process improvement and information management. *Health Manpower Management*. Vol.23, No.5, pp.184-186.
- Hope, Jeremy** (2004). *Mas allá del sistema presupuestario: Beyond budgeting*. Barcelona: Deusto.
- Hope, Jeremy** (2006). *El nuevo papel de los directores financieros*. Barcelona: Deusto.
- Horine, Gregory M.** (2005). *Gestión de proyectos*. Madrid: Anaya.
- Hosotani, Katsuya** (1993). *Japanese Quality Concepts: An Overview*. Quality Resources.
- Hronec, Steven M.** (1993). *Vital Signs: Using Quality, Time, and Cost Performance Measurements to Chart Your Company's Future*, Arthur Andersesn/AMACOM (versió castellá McGraw Hill, 1995).
- Hunt, Daniel V.** (1996). *Process Mapping. How to reengineer your business processes*. Wiley.
- Imán, Masaaki** (1984). *Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa*. México: CECSA.
- Inmon, William. H.** (1992). *Building the data warehouse*. Wiley-QED.
- Ishikawa, K.** (1986). *Guide to quality control*. Tokio: Asian Productivity Organization.
- ISO 15489-1** (2006). Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Generalidades. Madrid: AENOR.
- ISO 15489-2** (2006). Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Directrices. Madrid: AENOR.
- ISO 9001** (2008). *Sistema de Gestión de la calidad. Requisitos*. Madrid: AENOR.
- Ittner, C.D. i Larcker, D.F.** (1997). "Quality Strategy, Strategic Control Systems and Organizational Performance". *Accounting, Organizations and Society*. Vol.22, No.3/4, pp.293-314.
- Jacka, J. Mike i Keller, Paulette J. Hoboken, NJ.** (2005). *Business Process Mapping: Improving Customer Satisfaction*. John Wiley & Sons Inc.
- Jeston, John i Nelis, Johan** (2006). *How to Demystify BPM?*. BPTrends. February.
- Joarasti Olariaga, Luis i Lizasoain Hernández, Luis** (1999). *Análisis de correspondencias*. Cuadernos de estadística. Madrid: La Muralla.
- Juran, J.M.** (1964). *Managerial Breakthrough*. New York: McGraw.Hill.
- Juran, J.M.** (1979). "Japanese and Western Quality—a Contrast". *Quality Magazine*. January.
- Juran, J.M.** (1988). *Juran's Quality Control Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Juran, J.M.** (1990). *Manual del Control de la Calidad*. Barcelona: Ed. Reverte.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- JUSE**, Union of Japanese Scientists and Engineers. <http://www.juse.or.jp/e/>
- Kahneman, Daniel** (2002). *La Teoría Prospectiva*. Discurso del Premio Nobel. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2304896>, 87/8/2009.
- Kaidos, Will** (1991). *Sistemas de mediciones para maximizar la productividad y la calidad*. Oregon: Productivity. (Hem consultat l'edició TGO Hoshin, Madrid, 2002).
- Kald, M. i Nilsson, F.** (2000). "Performance Measurement at Nordic Companies". *European Management Journal*. Vol.18, No.1, pp.113-127.
- Kaplan, Robert S. i Norton, David P.** (1997). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000.
- Kaplan, Robert S. i Norton, David P.** (2000). "Having Trouble with Your Strategy? Then Map It". *Harvard Business Review*, September-October, pp.167-176.
- Kaplan, Robert S. i Norton, David P.** (2001a). "Transforming the Balance Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I". *American Accounting Association. Accounting Horizons*. Vol.15, No.1, pp.87-104.
- Kaplan, Robert S. i Norton, David P.** (2001b). "Transforming the Balance Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part II". *American Accounting Association. Accounting Horizons*. Vol.15, No.2, pp.147-160.
- Kasperskaya, Yulia** (2006). *Essays on Causal Performance Measurements Models*. Barcelona: UPF.
- Keen, Peter i Knapp, Ellen** (1996). *Business Processes*. Boston: Harvard Press.
- Keller, Paulette J. i Jacka, J. Mike** (1999). "Mapping". *Internal Auditor*. Oct99. Vol.56, No.5, pp.60-65.
- Kennerley, M., Neely, A.** (2002). "A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems". *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.22, No.11, pp.1222-1245.
- Kilman, Ralph H.** (1995). "A Holistic Program and Critical Success Factors of Corporate Transformation". *European Management Journal*. Vol.13, No.2, pp.175-186.
- Kimball, Ralph et al.** (1998). *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*. New York: Wiley.
- Khan, Rashid N.** (2004). *Business Process Management: A Practical guide*. <http://www.ultimus.com/>
- Knight** (1921). Risk, Uncertainty and Profit.
- Knights, D. i McCabe, D.** (1999). "Modern Times and Automated Lines: Deskilling". *Automobile Industry Emergence*. Vol.1,n.3, pp.105-124.
- Kochan, T.A. i Osterman** (1994). "The Mutual Gains Enterprise: Forging a Winning Partnership among Labour". *Management and Government*. Boston: Harvard University Press.
- Kolakowski, L.** (1988). *La filosofía positiva*. Madrid: Cátedra.
- Korn, Francis** (1984). *Conceptos y variables en la investigación social*. Buenos Aires: Nueva visión.
- Kourtit, Karima i de Waal, Andre A.** (2006). *Strategic performance management in practice: advantages, disadvantages and reasons for use*. Vrije Universiteit Amsterdam&Maastricht School of Management, The Netherlands. E-mail: andredewaal@planet.nl
- Krause** (1995). "La investigación Cualitativa: Un Campo de Posibilidades y Desafíos". *Revista Temas de Educación*. Nº 7, pp.19-38.
- Kuhn, Tomas S.** (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lado, N.** (1996). "Tipos estratégicos, orientación al mercado y resultados económicos". *Cuadernos de la Fundación Mapfre Estudios*. No.31.
- Laitinen, E.K.** (2002). "A dynamic performance measurement system: evidence from small Finnish technology firms". *Scandinavian Journal of Management* No.18, pp.65-99.
- Lakatos, I.** (1974). "Metodologías rivales de la ciencia: las construcciones racionales como guía de la historia". *Teorema*. Vol: 4, No.2, pp.199-214.
- Langdon, D.** (1999). *Process mapping*. In D. Langdon, K. Whiteside & M. M.Kenna (Eds). *Intervention resource guide*, pp.311-317. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Langdon, D.** (2000). *Aligning performance: Improving people, systems and organizations*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Langdon, D. i Marrelli, A.F.** (2002). *A performance-based model for competency identification: The workshop*. Bellingham, WA: Performance International.
- Langley; Nolan; Nolan, Norman i Provost** (1996). *The improvement guide*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lapsley, I. i Pallet, J.** (2000). "Accounting, management and organizational change: a comparative study of local government". *Management Accounting Research*. Vol.11, pp.213-229.
- Lawer, Edward E.** (1996). *Ventaja creando organizaciones participativas e innovadoras*. Granica.
- Leal, A.** (1997). "Gestión de la Calidad Total en Empresas Españolas: Un análisis Cultural y de Rendimiento". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol.6, No.1, pp.37-56.
- Lee, R.G. i Dale, B.G.** (1998). "Business process management: a review and evaluation". *Business Process Management Journal*. Vol.4, No.3, pp.214-225.
- Lee, T.S.; Adam, E. i Tuan, C.** (1999). "The convergent and predictive validity of quality and productivity practices in Hong Kong Industry". *Total Quality Management*. Vol.10, No.1, pp.73-84.
- Leffler, Keith B.** (1993). *Fortune*. p.21.
- Lemak, D.J. i Reed, R.** (1997). "Commitment to Total Quality Management: Is There a Relationship with Firm Performance?". *Journal of Quality Management*. Vol.2, No.1, pp.67-87.
- Ljungberg, A.** (2002). "Process Measurement". *International Journal of Physical Distribution & Logistics Mangement*. Vol.32, n.4, pp.254-287.
- Leong, G.K., Snyder, D.L. i Ward, P.T.** (1990). "Research in the process and content of manufacturing strategy". *OMEGA International Journal of Management Science*. Vol.18, No.2, pp.1090-22 .
- Levy Mangin, Jean-Pierre** (2005). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Llama Figueredo, Leticia** (2007). Desarrollo de roles en equipos de trabajo. <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/desarrollo-de-los-equipos-de-trabajo.htm> (13/4/2009).
- Lynch, Richard L. i Cross, Kelvin F.** (1991). *Measure Up!: Yardsticks for continuous improvement*. Cambridge: Blackwell Publishers. Consultada la versió en castellà, 'La mejora continua. Patrones de medida' editada per Deusto, l'any 1993.
- Madison, Dan** (2005). *Process Mapping, Process Improvement and Process Management: A Practical Guide to Enhancing Work and Information Flow*. Chico: Paton Press.
- Makridakis, Spyros i Wheelwright, Steven C.** (1989). *Forecasting methods for management*. Fifth Edition New York: Wiley.
- Malhotra, N.K.** (1981). "A scale to measure self-concepts, person concepts, and product concepts". *Journal of Marketing Research*. Vol.18, No.4, pp.456-464.
- Malhotra, N.K.** (1997). *Investigación de Mercados. Un enfoque práctico*. 2ª ed., Mexico: Prentice Hall.
- Manheim, Jarol B. i Rich, Richard C.** (1988). *Análisis político empírico. Metodos de investigación en ciencia política*. Madrid: Alianza Universidad Textos.
- Mann, R. i Kehoe, D.** (1994). "And Evaluation of the Effects of Quality Improvement Activities on Business Performance". *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol.11, No.4, pp.29-44.
- Marrelli, A.F.** (1998). "Introducción al análisis y desarrollo de modelos de competencias". *Performance Improvement*, Mayo-Junio, pp.36-43.
- Marshall, Alfred** (1890). *Principios de economía*.
- Marshall, C. i Rossman, B.** (1989). *Designing qualitative research*. Newbury Park, California: Sage.
- Martín, R.** (1997). "Do we practise Quality Principles in the Performance Measuremen of Critical Success Factors?". *Total Quality Management*. Vol.8, No.6, pp.429-444.
- Martinez Arias, Rosario** (1999). *El analisis multivariante en la investigación científica*. (consultada edició 2008). Madrid: La Muralla.
- Marx, Karl** (1867). *El capital*. Mexico: Siglo XXI Editores (edició 2005).
- Mayntz, Renate; Holm, Kurtz i Hubner, Peter** (1988). *Introducción a los métodos de la sociología empirica*. Madrid: Alianza.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- McCull-Kennedy, J.R. i Fetter, R.E., jr.** (1999). "Dimensions of consumer search behavior in services". *The Journal of Services Marketing*. Vol.13, No.3, pp.242-265.
- McCormack, Kevin** (1999). "The development of a measure of business process orientation and the relationship to organizational performance". *BPR OnLine Learning Center*.
- McGeever, C.** (2000). *Business Intelligence*. Computer World. Recollit el 6/8/2009 de ProQuest Direct a <http://www-cib.mty.itesm.mx>
- Mensch, Gerard** (1979). *Stalemate in technology: Innovations overcome the depression*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Mintzberg, Henry** (1984). *La Estructuración de las Organizaciones* (4a reimpressió, 1995). Barcelona: Ariel.
- Miquel, S.; Bigné, E.; Lévy, J.P.; Cuenca, A.C. i Miquel, M.J.** (1997). *Investigación de Mercados*. Madrid: McGraw-Hill.
- Merello, Agustín** (1973). *Prospectiva. Teoría i pràctica*. Buenos Aires: Ed. Guadalupe.
- Mill, J.S.** (1951). *Principios de economía política*. Mexico: Fondo de cultura económica (traducció de la edició en anglés hecha por W. Ashley en 1909).
- Miklos, T. y Tello, M. E.** (1998). *Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*. México: Noriega editores.
- Molina Félix, Luis Carlos i Ribeiro, S.** (2001). "Descubrimiento conocimiento para el mejoramiento bovino usando técnicas de data mining". En: *Actas del IV Congreso Catalán de Inteligencia Artificial*. Barcelona, pág. 123-130.
- Molina Félix, Luis Carlos** (2002). *Data mining: torturando a los datos hasta que confiesen*. FUOC.
- Morales Vallejo, Pedro; Urosa Sanz, Belén i Blanco Blanco, Ángeles** (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert*. Cuadernos de Estadística. Madrid: La Muralla.
- Morales Vallejo, Pedro** (2006). *Medición de actitudes en psicología y educación*. Madrid: Universidad Pontificia Comilla.
- Morcillo Morcillo, P.** (1997). *La Dirección Estratégica de la Tecnología e Innovación*. Madrid: Civitas.
- Moreno Albarracín, Antonio Luis** (2004). "La implantación de indicadores de gestión para optimizar la gestión de las entidades no lucrativas: el modelo de la ONCE". En *Revesco, Revista de Estudios Cooperativos*. AECOOP.
- MTM, Association** (2008). <http://www.mtm.org/index.htm>.
- Muñiz, J.** (1996). *Teoría clásica de los tests*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Muñiz, Jose; Fidalgo, Angel M.; Garcia-Cueto, Eduardo; Martinez, Rafael i Moreno, Rafael** (2005). *Análisis de los ítems*. Cuadernos de Estadística. Madrid: La Muralla.
- Nanni, Alfred L. Jr., Dixon, J.Robb i Vollmann, Thomas E.** (1992). "Integrated Performance Measurement: Management Accounting to Support the New Manufacturing Realities". *Journal of Management Accounting Research*. Vol. 4, pp.1-19.
- Navarro Galera, A.** (1998). *El control económico de la gestión municipal: un modelo basado en indicadores*. Valencia: Sindicatura de comptes.
- Neely, Andy D., Gregory, Mike i Platts, Ken.** (1995). "Performance measurement system design: A literature review and research agenda". *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.15, No.4, pp.80-116.
- Neely, Andy D.; Huw, Richards; Mills, John; Platts, Ken i Bourne, Mike** (1997). "Designing performance measures: a structured approach". *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.17, No.11, pp.1131-1152.
- Neely, Andy D.** (1999). "The performance measurement revolution: why now and what next?". *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.19, No.2, pp.205-228.
- Neely, Andy D., Adams, C.** (2000). *Perspectives on Performance: The Performance Prism*. London: Gee Publishing.
- Neely, Andy D., Adams, C., Crowe, P.** (2001). "The Performance Prism in Practice". *Measuring Business Excellence*. Vol.5, No.2, pp.6-12.
- Neely, Andy D.** (2002). *Business Performance Measurement: Theory and Practice*. Interfaces.

- Neely, Andy; Adams, C. i Kennerly, M.** (2002). *The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success*. London: FT Prentice-Hall.
- Neely, Andy D.** (2008). *Business performance Measurement. Unifying Theory and Integrating Practice*. Cambridge.
- Nelson, Richard i Winter, Sydney G.** (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap/Harvard University Press.
- Nunnally, J. C.** (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J.C. i Berstein, I.H.** (1994). *Psychometric Theory*. 3ª ed. USA: McGraw Hill
- Nurosis, M.J.** (1993). *SPSS. Statistical Data Analysis*. SPSS Inc.
- Olias de Lima, Blanca** (2001). *La nueva gestión pública*. Madrid: Prentice Hall.
- Ortigueira Bouzada, M** (1987). *Administraciones públicas: teoría básica de las auditorias de gestión*. Granada: Publicaciones del CUR.
- Ortiz de Urbina, Gimeno, Iñigo** (2007). *La excusa del positivismo: la presunta superación del positivismo y el formalismo por la dogmática penal contemporánea*. Cívitas.
- Oakland, J.S.** (1989). *Total Quality Management*. London: Heinemann Professional.
- O'Donovan, T.M.** (1983). *Short term Forecasting. An introduction to the Box-Jenkins Approach*. New York: John Wiley and Sons.
- Padilla Garcia, J.L. ; Gomez Benito, J ; Hidalgo Montesinos, M.D. i Muñiz Fernández, J.** (2007). "Esquema conceptual y procedimientos para analizar la validez de las consecuencias del uso de los test". *Psicothema*. No.19, pp.173-178.
- Pande, Peter S.; Neuman, Robert P. i Cavanagh, Roland R.** (2001). *The Six Sigma Way Team Fieldbook: An Implementacion Guide For Process Improvement Teams*. McGraw-Hill.
- Paradiso, Joe**, (2003). *El proceso esencial*. IE 1542894X, Abr. Vol.35, Fascículo 4.
- Parmenter, David** (2007). *Key Performance Indicators: Developing, implementing and Using Winning KPIs*. John Wiley & Sons.
- Patton, M. Q.** (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Peppard, Joe i Rowland, P.** (1995). *The essence of Business Process Re-engineering*. Prentice Hall, Hemel Hempstead.
- Peppard, Joe** (1999). "Benchmarking, process re-engineering and strategy: some focusing frameworks". *Human Systems Management*. Vol.18, pp.297-313.
- Peter, J.P. i G.A. Churchill** (1986). "Relationship among research design choices and psicometric properties of rating scales: a meta-analysis". *Journal of Marketing Research*. Vol.23, No.1, pp.1-10.
- Peters, Tom** (2005). *50 Claves para hacer de usted una Marca*. Barcelona: Deusto.
- Peterson, R.A.** (1994). "A meta-analysis of Cronbach's Coefficient Alpha". *Journal of Consumer Research*. 21 (September), pp.381-391.
- Pfeffer, J.** (1994). *Competitive Advantage Through People*. Boston: Harvard Business, School Press.
- Pirsig, Robert M.** (1974). *Zen y el Arte del Mantenimiento de la Motocicleta*. New York: William Morrow Edition.
- PM Institute** (1998). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. AEIPRO. Zaragoza.
- Popper, K.R.** (1967). *La Lógica de la Investigación Científica*. Madrid: Tecnos.
- Popper, Karl** (1997). *El Mito del Marco Común*. España: Editorial PAIDOS, 1ª edición.
- Porter, Michael** (1987). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Traducción: de la Campa de la Pérez, María Ascensión. Mexico: Compañía Editorial Continental.
- Powell, T.C.** (1995). "Total Quality Management as Competitive Advantatge: a Review and Empirical Study". *Strategic Management Journal*. Vol.16, pp.15-37.
- Prahalad, C. i Hamel, G.** (1990). "The Core competencies of the organization". *Harvard Business Review*. Vol.63, n.3, pp.79-91.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Prior-Smith, Karen i Perrin, Marry** (1996). "Ideas on motivating people, addressing complaints and training (IMPACT): and application of benchmarking: Learning best practice from Hewlett-Packard". *Business Process Re-engineering and Management Journal*. Vol.2, No.1, pp.7-25.
- Pritchard, Robert D.** (1990). *Measuring and Improving Organizational Productivity. A practical guide*. Greenwood Publishing Group.
- Pritchard, D. E.** (2002). *Exceptionally High Reliability within myCyberTutor*. New Jersey: Educational Testing Service, November 21.
- Provost, L. i Leddick, S.** (1993). "How to take multiple measures to get a complete picture of organizational performance". *National Productivity Review*. Vol.1993, pp.477-490.
- Pulido San Roman, Antonio** (1989). *Predicción Económica y Empresarial*. Madrid: Pirámide.
- Putterman, Luis** (1994). *La naturaleza económica de la empresa*. Madrid: Alianza.
- Quick, J.H.; Shea, W.J. i Koehler, R.E.** (1945). *Motion-Time Standards*. en: *Factory, Management and Maintenance*. pp.97-108.
- Ramió, C. y Ballart, X.** (Comps.) (1993). *Lecturas de teoría de la organización* (2 vols). Madrid: M.A.P.
- Ramirez Correa, Patricio i García Cruz, Rosario** (2005). "Meta-analisi sobre la implantación de sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP)". *Revista de Gestao da Tecnologia e Sistemas de Informacao*. Vol.2, No.3, pp.245-273.
- Rao, A., et al.,** (1996). *Total Quality Management. A Cross-Functional Perspective*. New York: John Wiley.
- Riedman, Wolfgang** (1981). *Técnicas de dirección*. Madrid: Paraninfo.
- Roberge, Michel** (2006). *Lo esencial de la gestión documental: sistema integrado de gestión de los documentos analógicos y de los documentos electrónicos*. Gestar.
- Robson, Mike i Ullah, Philip** (1996). *A practical guide to business process re-engineering*. Gower.
- Rockart, John i Short, James** (1989). "IT in the 1990's: Managing Organizational Interdependence". *Sloan Management Review*, invierno, pp.7-18.
- Rodriguez Cano, J.** (2009). *Técnicas cuantitativas*. Universidad Viña del Mar.
- Rodriguez Jaume, Maria José** (2000). *Modelos sociodemogràfics: Atlas Social de la Ciudad de Alicante*. Tesis doctoral. Universidad de Alicante.
- Rodriguez Rodriguez, Raúl; Alfaro Saiz, Juan Jose i Ortiz Bas, Ángel** (2006). *Matriz dinámica de rendimiento para PYMES*. X Congreso de Ingeniería de Organización.
- Rosenberg, N.** (1994). "Incertidumbre y cambio tecnológico". *Revista de Historia Industrial* 6.
- Rouse, Paul i Putterill, Martin** (2003). "An integral framework for performance measurement". *Management Decision*. Vol.41, No.8, pp.791-805.
- Rummler, Geary A. y Brache, Alan P.** (1990). *Improving Performance: How to manage the white space in the organizational chart*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers. (Versió castellà de 1997, Deusto-Biblioteca Deusto).
- Russel, R.** (2003). *The international Perspective: Balanced Scorecard Usage in Europe*. Harvard Business School Publishing.
- Sánchez, M. i Sarabia, F.J.** (1999). "Validez y fiabilidad de las escalas", en Sarabia, F.J. (coord). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Madrid: Pirámide. pp.363-394.
- Sarabia, F.J.** (1999). "Construcción de escalas de medida", en Sarabia, F.J. (coord). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Madrid: Pirámide. pp.331-355.
- Say, Jean Baptiste** (1830). *Tours complet d'économie politique*. Paris.
- Scarone Delgado, Carlos A.** (2005). *La innovación en la empresa: la orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación en producto*. Tesis doctoral. UOC.
- Schumpeter, Joseph A.** (1912). *Theory of Economic Development*. (Traducció a l'anglès 1934, Harvard. Reimprès 1961 i 1978 a Oxford).
- Schwaber, Ken** (2004). *Agile Project Management with Scrum*. Microsoft Press. ISBN:073561993x
- Senge, Peter M.** (1990). *The fifth Discipline*. Edició 1999. Barcelona: Granica.
- Sharp, Alec i McDermott, Patrick.** (2001). *Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development*. Norwood, MA: Artech House Publishers.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Shaw** (1994). "Prospects for an engineering discipline of software". *Software Engineering Encyclopedia*. IEEE, 1994, pp.930-940.
- Shewhart, Walter Andrew** (1931). *Economic control of quality of manufactured product*. New York: D. Van Nostrand Company, pp.501.
- Shewhart, Walter Andrew** (1939). *Statistical method from the viewpoint of quality control*. Washington: The Graduate School, the Department of Agriculture, pp.155.
- Sierra Bravo, Restituto** (1994). *Análisis estadístico multivariable. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Sierra Bravo, Restituto** (1998). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Sierra Bravo, Restituto** (1998). *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*. Madrid: Paraninfo.
- Siever, D.** (1993). *Process Mapping*. CA: Hughes Aircraft Company.
- Silverman, David** (1993). *Interpreting qualitative data. Methods for analyzing talk, text and interaction*. Thousand Oaks: Sage.
- Simon, Herbert** (1947). *El comportamiento administrativo*. España: Aguilar.
- Sinclair, David i Zairi, Mohamed** (1995). "Effective process management through performance measurement. Part I – Applications of total quality-bases performance measurement". *Business Process Re-engineering & Management Journal*. Vol.1, No.1, pp.75-88.
- Sinclair, David i Zairi, Mohamed** (1995). "Effective process management through performance measurement. Part II – benchmarking total quality-bases performance measurement for best practice". *Business Process Re-engineering & Management Journal*. Vol.1, No.2, pp.58-72.
- Sinclair, David i Zairi, Mohamed** (1995). "Effective process management through performance measurement. Part III – an integrated model of total quality-based performance measurement". *Business Process Re-engineering & Management Journal*. Vol.1, No.3, pp.50-65.
- Sinclair, David i Zairi, Mohamed** (2000). "Performance measurement: a critical analysis of the literature with respect to total quality management". *International Journal of Management Review*. Vol.2, No.2, pp.145-168.
- Sink, D. Scott i Tuttle, Thomas C.** (1990). "The performance management question in the organization of the future". *Industrial Management*. January-February, pp.4-12.
- Sink, D. Scott i Smith, George L.** (1999). "Reclaiming process measurement". *IIE Solutions*, February, pp.41-46, <http://solutions.iinet.org>
- Sink, D. Scott i Porter, David E.** (1999). "Get best results". *IIE Solutions*, October, pp.22-27, <http://solutions.iinet.org>
- Smith, Adam** (1776). (*Ensayo sobre la naturaleza y la causa de*) *La riqueza de las naciones*. (Traducció a l'anglès 1934, Harvard. Reimprés 1961 y 1978 en Oxford). He treballat amb la versió de Alianza Editorial, edició 2001.
- Smith, Howard i Fingar, Peter** (2003). *Business Process Management: the third wave. The breakthrough that redefines competitive advantage for the next fifty years*. Tampa, Florida, USA: Megahan-Kiffer Press.
- Smith, H.; Neal, D.; Ferrara, L. i Hayden, F.** (2002). *The Emergence of Business Process Management*, CSC's Research Services, Enero.
- Smith, K.G.; Guthrie, J.P. i Chen, M.J.** (1989). "Strategy, Size and Performance". *Organization Studies*. Vol.10, No.1, pp.63-81.
- Smith, Michael Lee** (2009). *Do you have a Six Sigma tip, learning or case study?*. www.isixsigma.com. 9/8/2009.
- Soto Pineda, Eduardo i Dolan, Simon L.** (2004). *Las pymes ante el reto del siglo XXI: Los nuevos mercados globales*. Cengage Learning Editores.
- Stalk, George Jr.** (1988). "Time- the next source of competitive advantage". *Harvard Business Review*, July-August, pp.41-51.
- Stalk, G.; Evans, P. i Shulman, L.** (1992). "Competir en habilidades, clave de la nueva estrategia empresarial". *Harvard-Deusto Business Review*. 4º trimestre, pp.44-56.
- Stevens, S. S.** (1951). *Handbook of Experimental Psychology*. New York: J. Wiley and Sons Inc.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Storey, Chris y Easingwood, Christopher** (1996). "Determinants of new product performance. A study in the financial service sector". EEUU: *International Journal of Service Industry Management*. Vol.7, No.1.
- Storey, Chris y Easingwood, Christopher** (1998). "The augmented service offering: a conceptualization and study of its impact on new service success". *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 15.
- Sullivan, T.** (2001). *Business Intelligence keeps tabs on the Net*. InfoWorld. Recollit el 6/8/2009 a <http://www.infoworld.com>
- Sveiby, Karl Erik** (2000). *Capital intelectual. La nueva riqueza de las empresas*. Barcelona: Gestión 2000.
- Swanson, Roger C.** (1995). *The quality improvement handbook: team guide to tools and techniques*. USA: CRC Press.
- Taguchi, Genichi** (1986). *Introduction to Quality Engineering*. New York: Asian Productivity Organization.
- Taguchi, Genichi; Elsayed A. Elsayed i Thomas C. Hsiang** (1989). *Quality Engineering in Production Systems*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Takeuchi, Hirotaka and Nonaka, Ikujiro** (1986). "The new new product development game". *Harvard Business Review*. Vol.64, No.:1, pp.137-146, Jan/Feb.
- Taylor, Frederick Winslow** (1911). *Principles of scientific management*. New York: Harper and Row, Publishers.
- Terziovski, M. i Samson, D.** (1999). "The link between Total Quality Management Practice and Organisational Performance". *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol.16, No.3, pp.226-237.
- Tesch, Renata** (1990). *Qualitative research: analysis types and software tools*. New York: The Falmer Press.
- Thayer, R.H.** (1991). *Software Engineering Project Management*. The Computer Society of the IEEE.
- Thompson, Artur A. Jr; Gamble, John i Strickland, A.J.** (2009). *Crafting & Executing Strategy: The Quest for Competitive Advantage: Concepts and Cases*. McGraw-Hill Companies.
- Thompson, P. i McHugh, D.** (1995). *Work organizations: a critical introduction*. London: Mcmillan.
- Tinnilä, Markku** (1995). "Strategic perspective to business process redesign". *Business Process Re-engineering & Management Journal*. Vol.1, No.1, pp.44-59.
- Torgerson, Warren S.** (1958). *Theory and methods of scaling*. New York: Wiley.
- Tuchman, Barbara Wertheim** (1980). *The proud tower*. London: Mcmillan.
- Tuggle, Francis D i Goldfinger, Wendy E.** (2004). "A methodology for mining embedded knowledge from process maps". *Human Systems Management*. Vol.23, No.1, pp.1-13.
- Vallés Martínez, Miquel S.** (2007). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional* (1a edició, 1999). Madrid: Síntesis sociología.
- Van der Aalst, Wil i Van Hee, Kees** (2002). *Workflow Management: Models, Methods, and Systems*. MIT Press.
- Van der Stede, Wim A.; Chee W. Chow i Thomas W. Lin** (2006). 'Strategy, Choice of Performance Measures, and Performance'. *Behavioral Research in Accounting*. Vol.18, pp.185-205.
- Venkatraman, N. i Ramanujan, V.** (1986). "Measurement of Business Economic Performance in Strategic Research: A Comparison of Approaches". *Academy of Management Review*. Vol.11, No.4, pp.801-814.
- Venkatraman, N. i V. Ramanujam** (1987). "Measurement of business economic performance: an examination of method convergence". *Journal of Management*. Vol.13, No.1, pp.109-122.
- Venkatraman, N.** (1989). "Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality and measurement". *Management Science*. Vol.35, No.8, pp.942-962.
- Vernette, E.** (1995). "Eficacia de los instrumentos de estudio: evaluación de las escalas de medida". *Investigación y Marketing*. Vol.48, julio, pp.49-66.
- Vilar Barrio, Jose F.** (1999). *Como mejorar los procesos en su empresa*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Villalon Martínez, Nery María** (2006). *Recomendaciones para la implementación de inteligencia de negocios basada en un data warehouse*. Tesis. Instituto Tecnológico y de Estudios superiores de Monterrey.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- Visauta Vinacua, Bienvenido i Martori Cañas, Joan Carles** (2003). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Volum I i II. Madrid: McGrawHill.
- Wilson, Ray W. i Paul Harsin** (1998). *Process Mastering*, Productivity Press Inc.
- Walton, Richard** (1985). "Toward a Strategy of Eliciting Employee Commitment Based on Policies of Mutuality". En Walton y Lawrence, (eds) *HRM trends and challenges*. Harvard Business School Press.
- Wernerfelt, Birger** (1984). "A resource-based view of the firm". *Strategic Management Journal*. Vol.5, No.2, pp.171-80.
- West, J.** (1997). Managing performance in the white spaces. In G. Rummier (Ed.), *Performance improvement pathfinders: Models for organizational learning systems* (pp. 108-123). Silver Spring, MD: International Society for Performance Improvement.
- Whitten, J., Bentley, L. Barlow, V.** (1991). *System Analysis and Design Methods*.
- Winch, G.M. i Carr, B.** (2001), "Processes, maps and protocols: Understanding the shape of the construction process". *Construction Management and Economics*. Vol. 19, No. 5, pp. 519-531.
- Womack, J. i Jones, D.** (1996). *Lean Thinking*. Simon & Schuster
- Wood i Fildes** (1976). *Forecasting for Business. Methods and Applications*. London: Long-man.
- Yin, R.K.** (1989). *Case study research: Design and methods* (Revised Edition). London: Sage
- Yu-Yuan Hung, R.** (2006). "Business Process management as Competitive Advantage: a review and empirical study". *Total Quality Management and Business Excellence*. Vol.17, No.1, pp.21-40.
- Zairi, Mohamed i Sinclair, David** (1995). "Business process re-engineering and process management. A survey of current practice and future trends in integrated management". *BPR&MJ*. Vol.1, No.1, pp.8-30.
- Zairi, Mohamed** (1997). "Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness". *Business Process Management Journal*. Vol.3, No.1, pp.64-80.
- Zeeuw, E.** (1995). "La función del EFQM". *Anuario de Calidad 1995*. Gaceta de los Negocios, pp.66-68.
- Zeleni, Milan** (2004). *Knowledge-Information Circulation Through the Enterprise: Forward to the roots of knowledge management*. En Yong Shi, Weixuan Xu, Zhengxin Chen (2004) *Data mining and knowledge management*. Springer.
- Zerilli, A.** (1990). *Fundamentos de organización y dirección general*. Bilbao: Deusto.
- Zhang, Z.** (2000). "Developing a Model of Quality Management Methods and Evaluating their Effects on Business Performance". *Total Quality Management*. Vol.11, No.1, pp.129-137.
- Ziegler, Mike** (2003). *Process Owner*. http://www.isixsigma.com/dictionary/Process_Owner-436.htm. 2/8/2009
- Zwicky, F.** (1947). "Morphology and nomenclature of jet engines". *Aeronautical Engineering Review*. Junio.

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

ANNEXOS

Annex A: Exemple d'indicadors del sector públic local

Entre els organismes públics emissors de normes en l'àmbit públic destaca el *Governmental Accounting Standards Board* (GASB). Aquest organisme, en el seu afany per a millorar el contingut dels estats financers públics, ha iniciat un procés de reforma, tant en la quantitat com en la qualitat i en la forma de presentació de la informació d'aquestes organitzacions. Així, al juny del 1999 va emetre el Document NyH (1999a) sobre Estats Financers Bàsics de l'Estat i les Administracions Locals; aquest s'ha de constituir en la base d'aquesta reforma. Amb anterioritat a aquest Document existien una sèrie d'aspectes sense resoldre: un d'ells era el registre de la depreciació pel consum dels actius de capital i, per tant, la incapacitat per a calcular el cost total dels serveis. Doncs bé, amb aquest pronunciament es preveu un gran avenç.

Els tipus de mesures del tauler governamental dels estàndards de la comptabilitat (GASB) categoritzen mesures de funcionament. Aquestes categories són mesures d'entrada, mesures de sortida, mesures del resultat, mesures d'eficàcia i informació explicativa.

1. Les mesures d'entrada demostren la quantitat de recursos, financers o no, utilitzats per un servei o un programa específic. Les mesures de l'entrada inclouen el treball, els materials, l'equip i subministres. La demanda de serveis es pot considerar també com indicador de mesura d'entrada.

- Ingressos
- Nombre d'empleat
- Nombre de clients
- Nombre de clientes que sol·liciten servei determinat
- ...

2. Les mesures de sortida demostren les unitats produïdes o els serveis proporcionats per un servei o un programa. Les mesures de la sortida inclouen la quantitat de productes o els serveis proporcionats, el nombre dels clients servits, i el nivell de l'activitat per a proporcionar serveis.

- Kilòmetres de carretera pavimentats
- Nens matriculats a les escoles
- Pacients tractats
- Automòbils examinats
- Informes de la policia arxivats
- ...

3. Les mesures de resultats determinen l'impacte i eficàcia del programa i demostren si els resultats previstos s'han assolit

- Millora de l'índex de mortalitat en la carretera
- Millora en qualitat de l'aire i de l'aigua
- Augments de noves empreses
- Reducció en l'activitat criminal
- ...

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

4. Les mesures de l'eficàcia reflecteixen el cost per la unitat de sortida o de resultats.

- % d'estudiants que es graduen en relació al nombre d'estudiants nous
- Despesa mitjana per estudiant
- Cost de la vacunació
- Cost mitjà per kilòmetre del manteniment de vies públiques
- Índex d'ocupació de l'hospital
- Nombre de persones que rep un servei en relació al número de persones que el poden rebre
- ...

5. La informació explicativa pot explicar l'ambient i d'altres factors que varen poder afectar el funcionament d'una organització. Aquesta informació pot permetre una comprensió més completa de les mesures divulgades i, alhora, pot permetre identificar les variables que afecten el funcionament. Un altre tipus d'indicador que ha d'ésser considerat és un indicador de la qualitat; aquest demostra l'eficàcia en resoldre les expectatives dels clients, de tenidors d'apostes i d'altres grups. Així doncs, els indicadors de la qualitat demostren la qualitat dels servies entregats.

- Acreditació d'instruccions o de programes
- Concessions o reconeixement per a l'excel·lència
- Número de queixes del client
- Número d'informes sense defectes comparat amb el nombre total d'informes publicats
- Exactitud de la informació
- Vida mitjana de camins
- Regeneració de client periòdica
- ...

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009

Annex B: Quadres de Comandament (Exemples del sector públic local)

Cadascun dels serveis finalistes d'un ajuntament ha de tenir el seu Quadre de Comandament. A continuació s'indiquen els serveis finalistes bàsics alguns dels indicadors que podrien formar el seu Quadre de Comandament.

A3: Donar serveis

A33: OAC

Nombre de serveis
Nombre de serveis / empleat
Nombre de serveis / 1000 habitants
Hores d'atenció
Percentatge de consultes derivades
Satisfacció dels usuaris
Nombre de queixes
Nombre de tràmits en catàleg (Catàleg de serveis)
Temps mig d'espera
Temps mig d'atenció
Cost / servei
Cost / 1000 habitants

A34: Donar serveis a les persones

A341: Donar serveis de cultura

Metres quadrats destinats a biblioteques públiques
Metres quadrats destinats a museus
Metres quadrats destinats a activitats artístiques
Places de biblioteca / 1000 habitants
Places de museus / 1000 habitants
Nombre d'usuaris de biblioteques
Nombre de préstecs de biblioteques
Utilització (%) de biblioteques
Utilització (%) de museus
Nombre de visitants a museus
Cost de biblioteques públiques / habitant
Cost de museus / habitant

A342: Donar serveis d'ensenyament

Nombre d'escoles infantils
Nombre d'alumnes
Cost / habitant

A343: Donar serveis socials

Metres quadrats dedicats a allotjar famílies sense llar i rodamóns / 1000 habitants
Nombre d'hores-persona dedicades a ajuts a domicili a persones de la tercera edat

A344: Donar serveis d'esports

A345: Donar serveis de festes

A346: Donar serveis de joventut

...

A35: Donar serveis al territori

A351: Donar serveis d'urbanisme

Kilòmetres quadrat inclosos en la planificació municipal
Metres quadrats susceptibles d'edificació
Nombre de sol·licituds de llicències de nova construcció
Nombre d'edificis antics que han sigut rehabilitats

A352: Donar serveis públics

A3521: Enllumenat

Nombre de punts de llum / kilòmetre de casc urbà
Nombre d'hores diàries de funcionament dels punts de llum

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

	Nombre de punts de llum que han estat reparats
	Nombre d'hores-persona dedicades a inspeccionar els punts de llum
	Temps mitjà de reparació d'un punt de llum
	Nombre de queixes rebudes sobre il·luminació insuficient
	Cost consum elèctric / 1000 làmpades
A3522: Abastiment d'aigües	
	Metres cúbics abastits / habitant
	Freqüència mitjana d'anàlisi d'aigua
	Temps mitjà de reparació d'averies d'aigua
	Nombre d'hores de trencament d'abastiment
A3523: Sanejament d'aigües residuals	
	Metres cúbics d'aigües residuals evacuades / 1000 habitants
	Metres cúbics d'aigües residuals tractades / 1000 habitants
	Metres cúbics d'aigua evacuada que ha estat reutilitzada / 1000 habitants
	Kilòmetres de la xarxa
	Nombre de vehicles
	Temps mitjà de neteja de la xarxa de clavegueram
	Hores-persona dedicades a la neteja de la xarxa de clavegueram
A3524: Recollida, tractament i eliminació de residus	
	Quilos de brossa domèstica / habitant
	Tones de brossa reciclada o incinerada
	Nombre de contenidors / 100 llars
	Nombre de metres quadrats de carrers del casc urbà amb neteja diària
A3525: Higiene alimentària i defensa dels consumidors	
	Nombre d'establiments inspeccionats
A3526: Serveis funeraris	
A351: Donar serveis mediambientals	
	Nombre d'hores-persona dedicades a inspeccions d'activitats sorolloses, nocives o contaminants
	Nombre de metres quadrats destinats a parcs, jardins i espais oberts amb zona verda / 1000 habitants
	Nombre de papereres / 100 metres quadrats de zona verda
	Nombre d'arbres plantats
...	
A36: Donar serveis de seguretat i mobilitat	
A361: Donar serveis de policia municipal	
	Nombre d'hores-agent patrullades / 1000 habitants
	Nombre d'hores-agent de servei permanent / 1000 habitants
	Nombre de delictes / hora-agent
	Nombre de robatoris investigats que han sigut recuperats
	Kilòmetres realitzats per vehicles de la policia municipal / kilòmetres quadrats del municipi
	Temps mitjà d'intervenció després trucades telefòniques
	Cost de la policia municipal / habitant
	(Córdoba: 36,68; Jaen: 44,90; Almeria: 45,30; Sevilla: 48,09; Huelva: 51,15; Granada: 53,27; Málaga: 54,43 i Cádiz: 59,91)
	...
	Nombre de hores-agent dedicades a l'ordenació del tràfic / 1000 habitants
	Nombre de senyals de tràfic / kilòmetre de via urbana
	Nombre de pas de vianants / kilòmetre de via urbana
	Nombre d'inspeccions i test d'alcoholèmia
	Número d'atestats instruïts
	Nombre de vehicles retirats de les vies urbanes per mal estacionament
	Nombre de denúncies per infraccions
	Nombre d'accidents de tràfic / 1000 habitants
	Percentatge de kilòmetres de vies urbanes amb fluïdesa del tràfic acceptable
	Temps mitjà de reparació d'una senyal de tràfic
A362: Donar serveis de mobilitat	
	Nombre d'hores diàries que es presta servei de transport públic
	Nombre de viatgers
	Nombre de viatges
	Nombre de kilòmetres recorreguts
	Nombre de bitllets facturats

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes

Enric Brull Alabart, 2009

Temps mitjà de recorregut

A363: Coordinar altres serveis

...

A37: Donar serveis de **promoció econòmica**

A371: Donar serveis de agricultura, ramaderia o pesca

A372: Donar serveis de mineria

A373: Donar serveis de indústria

A374: Donar serveis de comerç

A375: Donar serveis de turisme

A375: Donar serveis de tecnologies de la informació

...

Annex C: Questionari definitiu

El qüestionari definitiu va ser:

1. Nom organització
2. Sector d'activitat al qual pertany l'empresa entrevistada.
3. Comarca
4. Província
5. Nombre d'empleats.
6. Xifra de negocis actual (euros)
7. Dades de la persona que ha contestat el qüestionari
8. Càrrec (id)
9. e-mail (id)
10. Segueix la seva organització el Model EFQM d'Excel·lència?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
11. Segueix la seva organització la norma ISO 9001, de Qualitat?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
12. Segueix la seva organització la norma ISO 14001, de Gestió Ambiental?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
13. Segueix la seva organització l'estandar OHSAS 1008, de Seguretat i Salut en el Treball?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
14. Segueix la seva organització la norma UNE 71502, de Seguretat de la Informació?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
15. Segueix la seva organització l'estandar SA8000, de Responsabilitat Social?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
16. Segueix la seva organització alguna altra norma?
(-)
17. Té la seva organització implantat un Sistema de Gestió de Processos (en endavant SGdProcessos)?
(No/Si)
18. L'Alta Direcció està compromesa amb el SGdProcessos?
(Molt en desacord/En desacord/Ni en desacord, ni d'acord/D'acord/Molt d'acord)
19. Creu que l'actual SGdProcessos ha permès millorar els resultats de la seva organització?
(Molt en desacord/En desacord/Ni en desacord, ni d'acord/D'acord/Molt d'acord)
20. Si tingués un millor SGdProcessos, creu que millorarien els seus resultats?
(Molt en desacord/En desacord/Ni en desacord, ni d'acord/D'acord/Molt d'acord)
21. Té identificats els processos de l'organització?
(No/Si)
22. Quin tipus de document utilitza per identificar els processos?
(-)
23. Té identificats alguns processos com "processos clau" (o molt importants)?
(No/Si)
24. Quants "processos clau" té identificats?
(-)
25. Estan relacionats els "processos clau" amb l'estratègia (objectius) de l'organització?
(No/Si)
26. Per a identificar els processos, ha tingut el suport d'una empresa externa?
(No/Si)
27. Tots els processos identificats, estan caracteritzats amb procediments i indicadors?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
28. Els processos identificats, tenen assignat un responsable o propietari?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
29. Els processos identificats, tenen procediments associats que diuen com s'han de fer les coses?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
30. En la redacció de procediments, estan clarament definides les responsabilitats de cada tasca?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
31. Els processos identificats, tenen els indicadors associats que permeten avaluar el seu comportament?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
32. Els indicadors dissenyats, els agrupa amb algun criteri?
(No/Si)
33. Quin criteri utilitza per agrupar els indicadors?

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes**Enric Brull Alabart, 2009**

- (-)
34. Els processos identificats, tenen la relació de documents associats (formularis, plantilles, etc.)?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
35. Els processos que ha dissenyat (amb procediments i indicadors) els té implantats?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
36. Mesura i analitza els processos que té implantats?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
37. Té indicadors que mesuren la Quantitat?
(No/Si)
38. Té indicadors que mesuren la Qualitat?
(No/Si)
39. Té indicadors que mesuren el Temps de Lliurament?
(No/Si)
40. Té indicadors que mesuren el Cost?
(No/Si)
41. Té indicadors d'altra tipus? Quins?
(-)
42. Compara els valors dels indicadors amb valors d'altres organitzacions?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
43. Analitza el comportament dels indicadors al llarg del temps?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
44. Quants anys té el seu històric d'indicadors?
(-)
45. Pot explicar el comportament dels seus indicadors?
(No/Alguns/Bastants/Molts/Tots)
46. Aplica tècniques estadístiques per analitzar els indicadors?
(No/Si)
47. Utilitza tècniques monovariables (mitjanes, desviacions, distribucions, etc.)
(No/Si)
48. Utilitza tècniques bivariables (correlacions, regressions, etc.)
(No/Si)
49. Utilitza tècniques multivariables (factorial, cluster, etc.)
(No/Si)
50. Per analitzar els indicadors, utilitza l'Excel?
(No/Si)
51. Per analitzar els indicadors, utilitza SPSS?
(No/Si)
52. Per analitzar els indicadors, utilitza OLAP?
(No/Si)
53. Per analitzar els indicadors, utilitza eines de BI (Business Intelligence)?
(No/Si)
54. Utilitza les dades de l'anàlisi per proposar accions de millora?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
55. Realitza benchmarking amb altres organitzacions amb la finalitat de millorar els seus processos?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)
56. Millora els seus processos?
(No/Poc/Bastant/Molt/Totalment)

URV – Tesi : La Gestió de Processos a les organitzacions catalanes
Enric Brull Alabart, 2009