
EL ROL DE LA CREATIVITAT EN L'EDUCACIÓ: FOMENT DE LA INNOVACIÓ DISRUPTIVA

ISAAC BONILLO ALCAINA



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

TUTORA: MERTIXELL GARCIA

Reus 2017/2018

<<Cuando Julio Verne descubre con su imaginación poder dar vueltas alrededor de la Tierra, él replicaba a aquellos que se mofaban de sus ideas: "Cualquier cosa que un hombre sea capaz de concebir, otros Hombres serán capaces de lograr">>. (Osborn, 1979).

Índex

1. Introducció	7
2. Estat de l'art	9
2.1. El centre	13
3. Metodologia	15
4. Intervenció educativa	18
5. Anàlisi de dades	20
5.1. El qüestionari	20
5.2. Anàlisi activitat UD8: Producció i Preus	22
5.3. Anàlisi activitat Innovació	22
6. Resultats	23
6.1. Qüestionari sobre el nivell d'innovació de l'alumnat .	23
6.2. Unitat didàctica 8: Producció i preu.	44
6.3. Unitat didàctica Plus: Innovació	44
7. Conclusions	50
8. Bibliografia	54

Índex de taules

- Gràfic 1. Gènere de la mostra
- Gràfic 2. Familiar que tenen relació amb la cultura o l'art
- Gràfic 3. Reflexió constant, generant idees creatives i originals
- Gràfic 4. Profunditzo en diversos aspectes per donar solució als problemes que identifico.
- Gràfic 5. Mitjançant l'observació, percebo aspectes rellevants d'una situació.
- Gràfic 6. Em diverteix explorar nous camps del coneixement, investigant noves relacions
- Gràfic 7. M'agrada desbordar els límits del real, imaginant fins i tot coses absurdes
- Gràfic 8. Penso que el món és divertit
- Gràfic 9. Estic obert a noves experiències, m'agraden les novetats, els canvis i l'aventura
- Gràfic 10. Sóc capaç de produir idees enginyoses, fins i tot en circumstàncies alienes a la meva àrea de coneixement
- Gràfic 11. Les meves idees trenquen amb els esquemes establerts, però sempre es poden dur a terme
- Gràfic 12. Detecto relacions inesperades entre les diferents àrees del coneixement
- Gràfic 13. Cada vegada que m'equivoco en una cosa, veig un descobriment cap a una cosa millor
- Gràfic 14. M'agrada mirar el funcionament real de les coses per saber com donar-los una nova funcionalitat diferent a la ja coneguda
- Gràfic 15. M'agrada relacionar-me amb persones de cultures diferents
- Gràfic 16. Sóc optimista davant dels moments crítics i difícils que poden aparèixer quan em ve al cap una idea o projecte

- Gràfic 17. Construeixo relacions socials en funció de les diferents habilitats de les persones que em rodegen
- Gràfic 18. Estic segur que mai és tard per començar de nou en alguna cosa diferent
- Gràfic 19. Al primer cop d'ull, quan miro un llum simplement veig un llum o veig tots els elements que formen el llum
- Gràfic 20. Resultats globals de la rúbrica del projecte
- Gràfic 21. Resultats globals de l'avaluació i autoavaluació

Índex de taules

Taula 1. Productes, usos i grau de disrupció

EL ROL DE LA CREATIVITAT EN L'EDUCACIÓ: FOMENT DE LA INNOVACIÓ DISRUPTIVA

Bonillo I, Panal S, Garcia M*.

Universitat Rovira i Virgili. Reus. Departament d'educació, Avgda.

Universitat nº 1, 43204, Reus, Catalunya.

Paraules clau: innovació educativa, model d'innovació educativa, canvi educatiu creativitat, emprenedoria.

Abstract

L'objecte d'aquest estudi és demostrar que la introducció d'una didàctica que tracti la innovació disruptiva ajuda a fomentar la creativitat, l'esperit emprenedor i el grau d'innovació disruptiva de l'alumnat. El projecte es va realitzar al curs de 4t d'ESO del Col·legi Claret de Valls utilitzant metodologies basades en (Merriem, 1998) i (Evertson & Green, 1989). Amb l'ús de tres instruments de recerca: l'observació sistemàtica, la realització i interpretació de les respostes d'un qüestionari i de l'anàlisi general dels resultats acadèmics de manera qualitativa, s'aconsegueix determinar el nivell d'innovació grupal ha incrementat. S'utilitzen els mètodes d'anàlisi del núvol de paraules i de l'associació de colors amb paraules repetides. També es mostren les estratègies seguides en dos plans individualitzats degut a la diversitat de l'aula. La prova d'aquesta millora educativa queda palesa en els projectes de creació de productes fets en parelles al llarg d'un trimestre acadèmic. També queda demostrat que aquells conceptes que són explicats implicant l'alumnat i relacionant-los amb exemples de la vida real, aconsegueixen tenir una major interiorització per part d'ell/es.

THE ROL OF CREATIVITY IN EDUCATION: PROMOTION OF DISRUPTIVE INNOVATION

Bonillo I, Panal S, Garcia M*.

Universitat Rovira i Virgili. Reus. Departament d'educació, Avgda.
Universitat nº 1, 43204, Reus, Catalunya.

Keywords: educational innovation, educational innovation model, educational change, creativity, entrepreneurship.

Abstract

The purpose of this study is to demonstrate that the introduction of a didactic approach to disruptive innovation helps to foster creativity, entrepreneurial spirit and the degree of disruptive innovation of students. The project was carried out during the 4th ESO course of the Claret de Valls School using methodologies based on (Merriem, 1998) and (Evertson & Green, 1989). With the use of three research instruments: the systematic observation, the realization and interpretation of the answers of a questionnaire and the general analysis of the academic results in a qualitative way, it is achieved to determine the level of group innovation has increased The methods used to analyze the word cloud and the association of colors with repeated words are used. The strategies followed in two individualized plans are also shown due to the diversity of the classroom. The proof of this educational improvement is evident in the projects of creation of products made in pairs throughout an academic quarter. It is also demonstrated that those concepts that are explained involving the students and relating them with examples of real life, achieve greater internalization on the part of them.

1. Introducció

La idea de sobre la que es desenvoluparà aquest projecte és la d'introduir la unitat didàctica d'innovació i de millorar les capacitats creatives i emprenedores de l'alumnat en l'assignatura d'economia de l'empresa de 4art ESO. Les paraules que em van portar a la realització d'aquest treball van néixer arran de llegir l'article de (Marcelo, 2001); professor de la Universitat de Sevilla, on deia <<El valor de las sociedades actuales está directamente relacionado con el nivel de formación de sus ciudadanos y de la capacidad de innovación y emprendimiento que éstos posean. Pero los conocimientos, en nuestros días, tienen fecha de caducidad y ello nos obliga ahora más que nunca a establecer garantías formales e informales para que los ciudadanos y profesionales actualicen constantemente su competencia>>. Aquest projecte que inicialment estava plantejat només per l'alumnat de 4art d'ESO del Col·legi Claret de Valls, s'ha fet extensible, en concret la part de millora de les capacitats creatives i emprenedores, als cursos de 2n ESO i 3er ESO.

El problema que tenim actualment a les escoles i en el sistema educatiu és que es parla molt d'innovació, però sempre a través de les TIC i dels diferents mètodes d'integració d'aquestes en l'aula i de com l'alumnat ha d'aprendre el seu funcionament i ús. Però s'ha deixat una mica de banda el concepte d'innovar a través del foment de la capacitat creativa dels alumnes. Aquest pilar fonamental pensem que s'ha de treballar en assignatures com Economia de l'empresa de 4art d'ESO, on hem d'ensenyar a l'alumnat a desenvolupar i incrementar les seves capacitats emprenedores i creatives. Hem de ser capaços/ces de convertir una assignatura teòrica en una assignatura totalment pràctica i adaptada a l'evolució de la societat actual. No hem de descuidar en cap moment la vessant micro i macro del temari, però sí

que l'hem d'acompanyar d'un projecte on s'apliquin totes aquestes variables per tal que l'alumnat entengui i interioritzi la utilitat total del temari. Com a docents tenim el compromís de donar als/les alumnes les eines per formar part d'una societat cada vegada més canviant, els hem de donar les eines per adaptar-se a tot tipus de canvis i perquè ells mateixos siguin capaços a través del seu enginy i creativitat de crear una societat millor que la que tenim actualment.

Autors com (Coll, 2017) ens afirmen la importància de la creativitat per al desenvolupament empresarial en l'article del seu doctorat *El rol de la creativitat en la creació d'empreses*, on ens diu "aquells municipis capaços d'atraure gran part de la població bohèmia o artística incentivaran l'emprenedoria a nivell municipal a partir de la creativitat i difusió d'idees innovadores que sorgiran de la interacció entre aquests individus i la resta de la població". D'aquí la importància d'aquest projecte, en profunditzar en conceptes i procediments cap als que la societat actual està evolucionant, que és la innovació i la capacitat emprenedora. Aquest procés i la seva importància el trobem detallat en (Bolívar, 2000) en el seu article *Globalización y cambio educativo: la Sociedad del conocimiento y las claves del cambio*, on ens mostra el canvi del model educatiu necessari degut al procés generat per la Globalització. Per això, aquesta tasca docent és molt important tirar-la endavant ja que tal i com s'afirmava al diari digital (elEconomista.es, 2016) "las pymes representan el 65% del PIB del país y generan el 66% de los puestos de empleo". És la nostra obligació com a docents, donar aquestes eines i aquesta capacitat de desenvolupar el cervell del nostre alumant cap a nous conceptes de mercat, de producte i de procés, de fer-los conscients que tenen la capacitat de desenvolupar innovacions disruptives que revolucionin els mercats i que aportin una millora social per a tots i totes.

2. Estat de l'art

En l'actualitat s'està debatent molt sobre la importància que té la innovació en els centres d'educació, de com donar eines als alumnes per tal que surtin el més preparats possibles al món laboral el dia de demà. Endarrere comencen a quedar les pissarres i els guixos i es dona pas a les pissarres i els retoladors digitals, i els llibres de text comencen a donar pas als portàtils i a les taules. Totes aquestes innovacions i progressos no s'haurien pogut dur a terme si no hi hagués hagut algú que s'hagués plantejat aquests canvis, aquests nous conceptes, d'aquí rau la importància del nostre projecte, de fomentar aquestes habilitats en els nostres alumnes.

Aquest binomi entre innovació i tecnologies és per tant, una part important a tenir en compte, per això autores com (Duarte, 2000) analitzen el binomi: innovació educativa i noves tecnologies, i el treball conjunt d'aquests dos elements, a través de l'estudi d'estratègies i alternatives d'aprenentatge. En l'apartat de propostes, com a tercera proposta reafirma la importància d'ampliar el ventall d'experiències i de continguts a introduir.

Autors com (Tejada, 1998) ja mostraven la importància d'adaptar-se als canvis socials en benefici dels nostres estudiants "siendo importante la planificación y legitimación del cambio en los sistemas sociales y educativos, aún lo es más su desarrollo en el centro y en las aulas". En aquest estudi considera el centre educatiu com la unitat bàsica d'aquest canvi, i en sis capítols exposa com el rol d'agents de la innovació recau en el professorat, els directius i els assessors dels centres. Un model a seguir en aquest sentit és també l'exposat per

(Grupo Beagle, 2006) on al llarg de sis cursos acadèmics el professor porta als estudiants a través d'un model d'indagació dirigida a construir i resoldre problemes relacionats amb la vida quotidiana. En aquest model en el qual ens basem per a desenvolupar el nostre projecte es segueixen una sèrie de passos: explorar idees, formular hipòtesis, generar explicacions de tot l'observat, anàlisis i interpretació de dades, sintetització d'idees i construcció de models, que en el nostre cas es trasllada a la construcció d'idees de producte o procés que siguin disruptives.

Sobre la dificultat i importància que té aquest procés d'introduir innovacions en el sistema acadèmic en parla (Salinas, 2004) "Este proceso se caracteriza por la complejidad derivada del hecho de introducir cambios sustanciales en los sistemas educativos, ya que implican nuevas formas de comportamiento y una consideración diferente de los alumnos. Requiere, por lo tanto, un proceso de sistematización, formalización, seguimiento y evaluación." En aquest article l'autor ens reafirma la nostra teoria sobre la importància d'adaptar-se a la societat actual i sobre la necessitat d'aplicar una nova concepció en els alumnes i aquest canvi de rol en el professorat. Aquest nou rol del professorat el descriu d'una manera clara i diàfana (Aguaded, 1999) "el profesor innovador, es aquel profesional autónomo y activo con capacidad para diseñar estrategias didácticas, y de reflexionar e investigar a partir de su propia práctica en el aula; esto es un profesional que actúa como mediador y facilitador de un aprendizaje participativo, cooperativo, acomodado a la diversidad del alumnado y al contexto social, constructivo y significativo".

L'educació ha d'evolucionar juntament, amb la societat, per això (Díaz, 2010) en el seu article *Los profesores ante las innovaciones*

curriculares, ens diu “El discurso de la innovación en la escuela se argumenta en torno a la realidad social del mundo cambiante, incierto y complejo en que vivimos, y por ello se afirma con contundencia que el conocimiento y, por ende, los modelos educativos, caducan constantemente, de ahí la necesidad de una reinvenición constante, que cada vez parece iniciar con un conjunto vacío.” En aquest article l'autor exposa una sèrie de propostes de com treballar processos curriculars.

De com ha d'evolucionar aquest model d'escola, pensant en l'impacte que han de tenir els nostres joves en la nostra societat en parla (Gerver, 2012) en el seu llibre *Crear hoy la escuela del mañana*; llibre enfocat a l'escola primària; i en concret treballat a l'escola de primària Grange d'Anglaterra, però d'on en podem extreure aspectes molt valuosos per aplicar-los a la secundària tals com, la capacitat de fomentar en l'alumnat: l'autonomia, la responsabilitat i l'aprenentatge aplicat. En ell l'autor mostra aquesta inquietud nostra de seguir innovant i millorant el sistema educatiu adaptant-lo a la necessitat social “nos hemos aferrado a nuestro propio éxito como sociedad y nos hemos dormido en los laureles: hasta cierto punto, hemos caído en la trampa clásica que espera a todo proyecto que funciona, trampa que consiste en disfrutar de los beneficios y dejar que la estructura se cuide a sí misma. De ahí que nuestro modelo educativo haya permanecido en gran medida inalterado”. Aquest llibre està dividit en dues parts, en la primera l'autor mostra el seu punt de vista sobre l'educació i sobre tot allò que s'ha de resoldre en ella, i la segona part a través de l'escola Grange presenta el disseny del model educatiu.

Sobre com han anat evolucionant aquests models d'innovació, ens en parla (De la Torre, 1994) a través del segon capítol del seu llibre *Innovación curricular: proceso, estrategias y evaluación*, on tracta la descripció d'estratègies com les escoles eficaces, el desenvolupament

col·laboratiu, la revisió basada en l'escola, la solució de problemes, els vincles interinstitucionals, la xarxa d'escoles, el canvi de la realitat escolar, etc. Aquest camp també és tractat en per (Varis, 2007) on presenten els criteris i fases de la innovació educativa, juntament amb els elements que permeten formar i desenvolupar una cultura d'innovació. També ens donen eines per a aquesta realització (Estebaranz, 2000) en el llibre *Construyendo un cambio: perspectivas y propuestas de innovación educativa*, on en el tercer capítol del llibre s'analitza el canvi en les institucions com a sistemes oberts i complexos sotmeses a pressions de forces internes i externes que sovint poden produir confusions, conflictes i dificultats per concebre la orientació de les innovacions que es perceben com a necessàries.

Per saber quin enfocament portaran les innovacions i sobretot pel que fa a la relació cultural-individual, (Vandenberghe, Van den Berg, & Sleegers, 1999) comentem que "el curso de una innovación va a depender de las experiencias, preocupaciones, habilidades y conocimientos de los individuos y grupos implicados en la innovación. Aquí la acción directiva debe dirigirse (...) a estimular la capacidad creativa de los profesores (...). La clave es el propio proceso de implementación, en la medida en que colisiona o no con la cultura existente, o cómo es percibido y vivenciado por el profesorado". Aquesta nova posició del docent i la seva rellevància en les innovacions educatives la veiem també recolzada en l'anàlisi de (Stoll, 1999) on ens parla sobre el necessari que és l'aprenentatge organitzatiu per promoure i millorar l'aprenentatge de l'alumnat.

Aquest procés d'innovació també té una sèrie de limitacions i dificultats que trobem analitzades en l'article *Dificultades para la implicación del profesorado de educación secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (I): el problema de la*

inmersión, on (Oliva, 2011) ens diu “la extrapolación y generalización de esta actitud innovadora se percibe como algo totalmente utópico y difícil de asumir. En ocasiones, se menciona que dicha generalización comportaría horas de dedicación de su tiempo libre.”

D'aquí la importància del nostre projecte, en que a través de la creació d'una nova unitat didàctica, s'ha treballat la innovació a través d'un aprenentatge cognitiu. Tres conceptes que ens ajuden al desenvolupament del projecte de cara a l'alumnat són els que trobem en el llibre *Teoría del aprendizaje social* (Bandura, 1987) “el pensament reflexiu; el qual ajuda a estimular les habilitats dels alumnes/as, l'autoeficàcia; que és la capacitat de poder-se enfrontar a l'entorn, i els judicis d'autoeficàcia que són aquelles que et permeten autojutjar-te en funció del tipus d'activitat que estiguis desenvolupant.” Un altre punt important en tot aquest procés que nosaltres aportem al nostre projecte és el que comenta (Vidal-Abarca, 2003) on ens explica la importància de saber transmetre als estudiants, el treure aquesta importància que acostumen a donar a l'avaluació externa per així poder prioritzar la interna. D'aquesta manera aconseguirem poder lligar la autoregulació a la motivació, on l'alumnat pugui activar els pensaments lligats a obtenir metes i per tant, a la llibertat mental de llençar-se cap a una innovació disruptiva.

2.1. El centre

El Col·legi Claret de Valls és un centre concertat, caracteritzat per tenir un alumant provinent de famílies de classe mitja-alta de la ciutat de Valls i de les rodalies. El centre actualment ofereix la possibilitat de cursar a l'alumnat des de pre-escolar fins a 4t d'ESO. Els docents del centre acostumen a ser per norma general exalumnes ja que es pretén

seguir amb la mateixa línia de model educatiu que proposa l'escola cristiana. Model educatiu en concret elaborat i supervisat pels missioners claretians.

Els trets que caracteritzen l'acció educativa del centre són: orientar l'alumnat en la seva formació per tal que aprenguin les seves aptituds i limitacions, l'autogestió i el desenvolupament de les seves capacitats. La metodologia que s'utilitza és didàctica oberta i flexible, amb l'objectiu principal que l'alumnat arribi al màxim de les seves possibilitats.

El cooperativisme és un dels pilars fonamentals d'aquesta escola, on treballa sobretot perquè la diversitat a l'aula no sigui una dificultat sinó un valor afegit per a la millora del conjunt i cadascun dels membres.

El centre compta amb tecnologies bastant avançades amb les que treballar com una xarxa on tot el professorat i l'alumnat poden visualitzar les tasques demanades per tal d'evitar solapaments d'activitats i per tal d'afavorir un aprenentatge progressiu als/les estudiants. L'eina recentment emprada pel centre és la de l'autoavaluació continua per tal de verificar el nivell qualitatiu de l'acció educativa de l'escola i el seu grau d'adequació als interessos i les necessitats de tots els membres de la comunitat educativa.

El centre té un Departament Psicopedagògic que vetlla per tenir una perspectiva transversal en la que es parteix d'un currículum general per a tot l'alumnat, però en el que s'adapta el mateix en funció de la diversitat i pluralitat de les aules, i una perspectiva longitudinal que marca el recorregut pel sistema educatiu amb una coherència entre totes les etapes formatives de l'alumnat.

3. Metodologia

Una vegada explicat el problema del context concret en el qual situem el projecte i revisada la literatura que ha tractat d'una manera directe o indirecte el tema, establim la següent hipòtesi: *La creació d'una unitat didàctica sobre Innovació fomenta la creativitat, l'esperit emprenedor i el grau d'innovació disruptiva del grup en l'alumnat de 4t d'ESO*. Per tal de valorar si s'assoleix l'objectiu marcat, el disseny de la recerca metodològica a seguir serà de caràcter qualitatiu, utilitzant diferents instruments de recerca. El model que s'ha seguit per a la realització de la base metodològica és el proposat pel Grupo Beagle l'any 2006.

El primer instrument de recerca que es va emprar va ser l'observació sistemàtica del grup classe durant una setmana i anotacions en un quadern de camp d'aspectes destacables a nivell grupal, per a la determinació de repetició de factors. Aquesta observació resultarà en la detecció de les mancances col·laboratives a nivell grupal i individual, i a partir d'aquí es farà la creació d'un pla d'acció i d'ensenyament en funció de les necessitats detectades. Aquesta observació s'ha fet mitjançant l'estudi de cas descriptiu de (Merriem, 1998) en l'article de (Muñiz, n/d) sobre el Estudios de caso de la investigación cualitativa. Els estudis de cas tenen un paper important en la investigació qualitativa. la major part d'aquest tipus d'investigació recorre a l'estudi d'unitats de forma intensiva, per mitjà d'un abordatge idiogràfic que pot vincular-se amb la teoria. La neuropsicologia recorre amb gran freqüència als estudis de cas. D'acord amb el neuropsicòleg rus Alexander Romanovich Luria, on ens diu "el treball amb els pacients implica un procés d'investigació clínica, en el qual no és important com aconsegueix el pacient (Aspectes quantitativus), sinó com el pacient enfronta els problemes que se li presenten (Aspectes qualitativus)"

(Luria, 1986). Per aquesta raó Luria es va oposar a l'ús de tècniques psicomètriques per a l'anàlisi de les funcions neuropsicològiques. Per a l'observació ens vam basar en fer-la de manera participant, on es va tenir en compte la vessant: formativa (on en tot moment tenim en compte la nostra millora continua durant tot el procés), heurística (utilitzant la introspecció, per tant, sense necessitat de verificació d'hipòtesi formal), narrativa (descrivint i comprenent el cas a observar), interpretativa (entenent la magnitud de totes les situacions de manera objectiva i subjectiva) i directa (estant amb constant contacte amb la situació). D'aquesta manera es va poder traçar una millora aproximació a la realitat educativa del grup. Per a la realització d'aquesta observació es van tenir en compte els aspectes que destaquen (Evertson & Green, 1989). Què observem? On es fa l'observació? Quins instruments o quina combinació d'instruments farem servir per registrar el segment de realitat d'estudi? Com observarem? Com registrarem la informació? On ens situarem per a realitzar la observació? Quin rol assumirem? Com transmetem la informació obtinguda als altres?

El segon instrument de recerca utilitzat va ser un qüestionari a l'alumnat. Es va formular, elaborar i redactar un **qüestionari** de resposta múltiple amb el servidor www.surveymonkey.com d'un total de 25 preguntes, per tal de conèixer el grau de creativitat i d'innovació que presentava l'alumnat.¹ La realització d'aquest, va ser amb la col·laboració de les tutores M. Garcia i S. Panal. Es va dividir el qüestionari en 3 blocs per a la identificació de: B1 Pensament creatiu (nivell de curiositat i d'imaginació i nivell d'originalitat), B2 Innovació disruptiva (capacitat per associar idees) i B3 Actituds i habilitats

¹ Link: <https://es.surveymonkey.com/r/B2DVPKB>

personals (relació amb l'entorn).² Per a la redacció dels resultats del qüestionari, es va fer la detecció de les paraules més repetides en les 4 preguntes obertes i la sintetització del conjunt d'idees exposades per l'alumnat. Per a un anàlisi més acurat en les preguntes obertes del qüestionari: creació d'un núvol de paraules i d'un anàlisi per colors.

El tercer instrument de recerca és l'anàlisi general dels resultats acadèmics. Per dur a terme aquest anàlisi es consideraran les rúbriques usades per avaluar la participació i l'examen realitzat al final de la unitat didàctica.

² Consultar contingut del qüestionari a Annex I.

4. Intervenció educativa

L'organització del currículum d'ESO, la defineix el Decret 187/2015, de 25 d'agost, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria. Les diverses matèries s'agrupen en àmbits de coneixement que faciliten l'assoliment de les competències. L'assignació horària setmanal és de 30 hores. L'economia i l'emprenedoria es troben compreses en el punt 4) Social. La matèria d'economia i empenedoria són optatives i consten de 3 hores setmanals. El català normalment serà utilitzat com a llengua vehicular d'ensenyament i d'aprenentatge, ja que és la llengua pròpia de Catalunya. L'etapa de l'ESO té caràcter obligatori i gratuït. Està compresa per 4 cursos acadèmics que s'inicien l'any natural en què es compleixen els 12 anys, i normalment s'acaba a l'edat de 16 anys; no obstant, l'alumnat té dret a romandre al centre seguint un règim ordinari fins als 18 anys. L'ESO ha de contribuir a desenvolupar les habilitats socials de treball i d'estudi amb autonomia i esperit crític, la sensibilitat artística, la creativitat i l'afectivitat de tot l'alumnat.

Redacció i elaboració de 2 P.I. per a l'adaptació de les dues unitats didàctiques s'ha treballat amb tres plans individualitzats, ja que en el grup classe i havia un alumne amb asperger i dos alumnes amb TDH.³ Aquestes podien ser adaptacions que afectessin els objectius de la programació d'aula, on aquesta es podia reduir o eliminar en el cas dels alumnes amb baix rendiment, o ampliar i enriquir, en aquells alumnes d'altres capacitats, o adaptacions metodològiques, que no afectessin als objectius, on es poguessin incloure activitats i recursos

³ Consultar Annex II per veure el detall de cada PI.

diversificats i suport a l'alumne/a.⁴ En el cas del nostre alumnat, tant de l'**alumne amb Asperger**, com amb TDAH, es va fer un pla individualitzat metodològic, on es van fer adaptacions metodològiques tan a les activitats com a l'avaluació, i que per tant, no van requerir de la modificació dels objectius de la programació d'aula. Pel que fa a l'**alumne amb TDAH**, dins de l'aula es van introduir adaptacions ambientals i metodològiques que podien beneficiar tant a l'alumne amb TDAH com a la resta del grup.⁵

Es va crear una presentació power point per a l'explicació de la **Unitat didàctica 8: Producció i preus**, del llibre (Sweers, 2016) de l'editorial McGrawHill Education de 4t ESO. Es va realitzar un debat i d'una classe participativa per a l'explicació del temari per tal d'assolir un major grau d'assimilació. També es va preparar un exercici valoratiu amb valoració mixta. Es buscava fer pensar a l'alumnat i fer-los relacionar el màxim de conceptes macroeconòmics, tots ells associats a la vida quotidiana amb exemples reals, que trobessin la utilitat en cadascun d'aquests conceptes i la importància de poder-los entendre adequadament.

Es va crear i elaborar una unitat didàctica nova; UDPlus, sobre la innovació. Es van introduir conceptes relacionats amb la recerca, el desenvolupament i la innovació. Es va complementar l'activitat amb explicació metodològica de com crear un estudi de mercat. A través d'això l'alumnat havia de desenvolupar un producte que fos totalment innovador en el mercat, creant un logotip, explicant l'ús, el tipus de

⁴ Un Pla Individualitzat, és una eina per a la planificació de mesures, actuacions i suports per donar resposta a situacions singulars i complexes de determinats alumnes, perquè puguin aprendre i participar en la vida del centre educatiu. S'ha d'elaborar un pla individualitzat per un/a alumne/a quan es consideri que són insuficients les adaptacions incorporades a la programació ordinària i les mesures de reforç o ampliació previstes a l'aula.

⁵ Consultar Annex per veure aquelles mesures que es van tenir en compte per a l'adaptació.

públic a qui va dirigit i identificant el seus tipus d'innovació. Es va agrupar l'alumnat en grups de dues persones per la creació d'un producte o procés innovador. La supervisió d'aquest apartat va ser molt exhaustiva i els docents guiaven constantment cadascun dels apartats a treball en les sessions establertes. Era necessari fer un control permanent del que l'alumnat anava presentant per tal que es poguessin ajustar el màxim possible a una simulació real del procés de creació d'un producte innovador. S'havia de buscar portar a l'alumnat al límit, permetre'ls trencar esquemes i acompanyar-los en el procés per tal que rebessin aquesta seguretat necessària per poder crear nous conceptes de mercat. La línia de funcionament d'aquest projecte és la fomentada per l'Institut Viladomat de Barcelona.

5. Anàlisi de dades

5.1. El qüestionari

En aquest apartat es fa referència a la mostra de 37 alumnes de 4t d'ESO del Col·legi Claret de Valls que han respost el qüestionari elaborat per Bonillo, Garcia i Panal. La mostra no correspon només a l'alumnat que cursava l'assignatura d'Emprenedoria, sinó que també s'inclou en ella tot el curs de 4t d'ESO.

El qüestionari s'inicia amb 3 preguntes que no plantegen cap tipus de dificultat o pensament a l'alumnat. Se'ls pregunta pel seu gènere (masculí o femení), el curs que estan cursant i si tenen algun membre de la família que tingui relació amb temes artístics o culturals. El Bloc 1. Pensament creatiu, consta de dues parts. En la primera es valora el nivell de curiositat i d'imaginació a través de 7 preguntes i el segon en nivell d'originalitat a través de 2 preguntes. El Bloc 2. Innovació disruptiva, es valora la capacitat per associar idees, a través de 4

preguntes. El Bloc 3. Actituds i habilitats personals, es valora la relació amb l'entorn, a través de 4 preguntes de resposta múltiple i 4 preguntes obertes.

Aquestes dades s'analitzaran a través de la creació d'histogrames i mostrant els percentatges que pertanyen a cada resposta. En funció de les respostes obtingudes es tindran aspectes a treballar de cara a tutories grupals o individuals amb l'alumnat per tal de millorar o potenciar aquelles respostes favorables i desfavorables.

En l'apartat de preguntes obertes del qüestionar, es crearan núvols de paraules on es destacaran les paraules més repetides, que són les que donaran una significació més important a la resposta. En aquestes mateixes preguntes, per a l'elaboració dels resultats, també s'agruparan en colors les idees.

Preguntes obertes:⁶

Les pregunta s'analitzen en colors i seguint les paraules més repetides.

Vermell: adjectius i paraules poc favorables

Rosa: adjectius i paraules neutres, de no destacar

Verd: adjectius i paraules positives

Groc: trencador/es

També es farà una valoració a través d'una matriu de pesos. Es donarà a cadascun dels valors una puntuació, el més alt rebrà 5 i el més baix 0. D'aquesta manera podem establir uns pesos i determinar el grau de cada apartat.

⁶ Per consultar les respostes completes Annex I.

5.2. Anàlisi activitat UD8: Producció i Preus

Per analitzar els resultats d'aquest apartat s'ha valorat la capacitat d'assimilació dels conceptes. Si l'alumnat era capaç d'entendre i associar els components del PIB i dels elements macroeconòmics i sobretot si eren capaços de realitzar efectes en cadena dels canvis que poden produir en el mercat l'afectació de les variables macroeconòmiques. Es valorava si el fet de tocar una variable concreta com aquesta afectaria al funcionament global del mercat. No es buscava la memorització dels conceptes, sinó l'assimilació d'aquests.

5.3. Anàlisi activitat Innovació

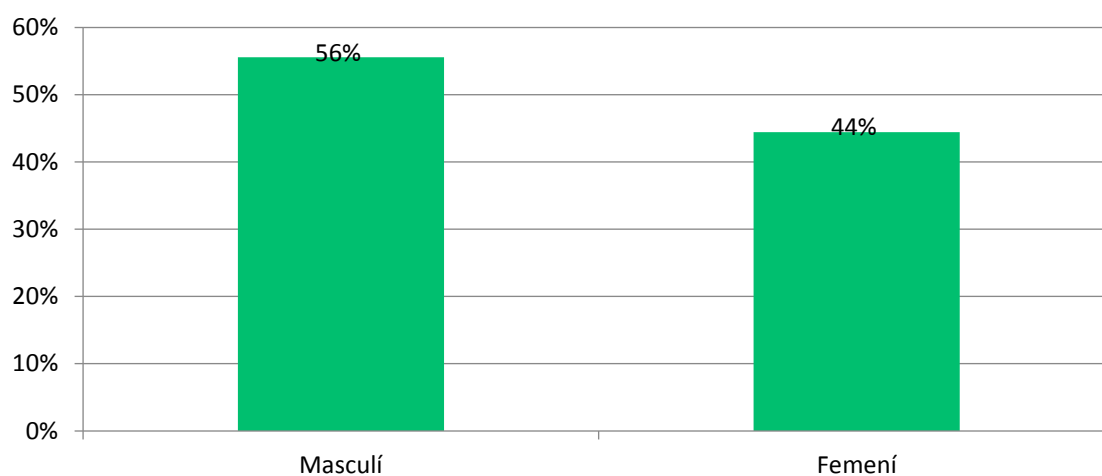
En aquest cas s'ha tingut en compte la capacitat de crear el nom del producte en relació amb les funcions que aquest té, la creació d'un logotip i la justificació donada en els colors i formes aplicats, la manera com s'ha descrit el producte, les utilitats que se li han atorgat, la realització de l'inventariable i del material necessari per a la realització del projecte, l'elaboració d'una taula de costos, la previsió de vendes, la segmentació del mercat, l'estratègia de marketing a seguir i la fases d'obertura al mercat. Els següents conceptes s'analitzaran amb gràfics de núvol de punts.

6. Resultats

6.1. Qüestionari sobre el nivell d'innovació de l'alumnat

Primer de tot, és important conèixer el percentatge de la mostra que pertany al gènere masculí i el que pertany al femení:

Gràfic 1. Gènere de la mostra

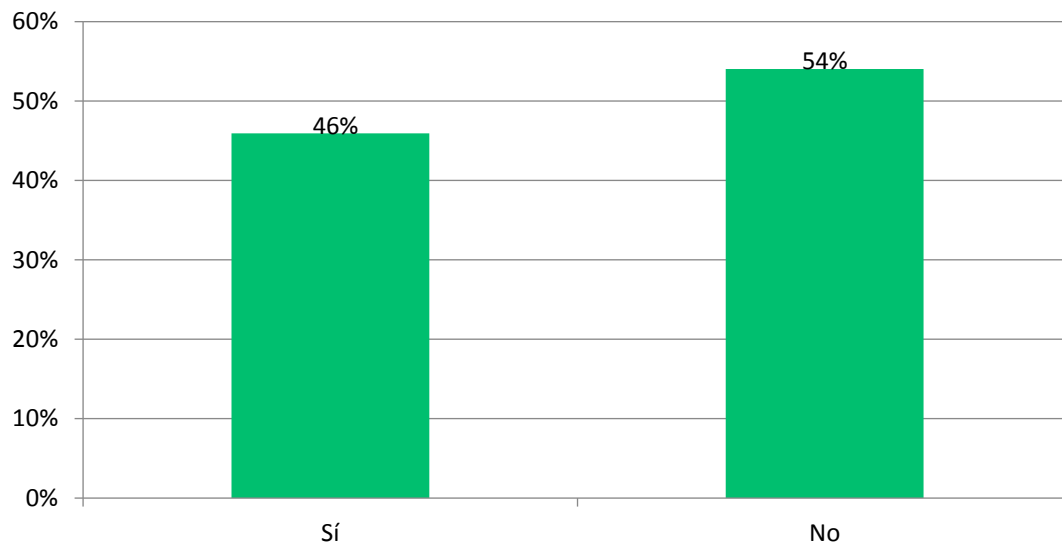


Font: Elaboració pròpia

Un 56% de la mostra pertany al gènere masculí i un 44% pertany al gènere femení. Les edats en les que estan compreses són dels 16 als 18 anys, ja que hi ha un dels alumnes de la mostra que és repetidor. La mitjana d'edat del grup són 16 anys.

És important conèixer la vinculació de familiars al món artístic, ja que poden ser una gran influència creativa o de generació d'inquietuds, d'aquí la importància de si l'alumnat té un familiar relacionat amb el món de la cultura o de l'art.

Gràfic 2. Familiar que tenen relació amb la cultura o l'art



Font: Elaboració pròpia

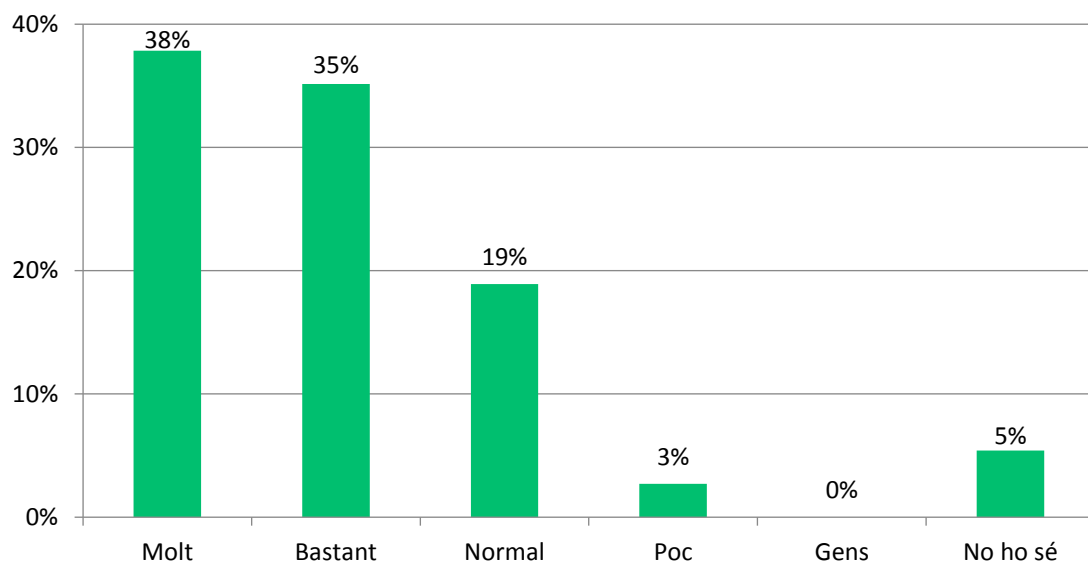
Tal i com s'observa al Gràfic 2, un 54% de la mostra va respondre que no tenia cap familiar relacionat amb el món de la cultura o de l'art i un 46% que sí. Aquesta dada tan dividida no permet determinar amb exactitud, el nivell d'afectació que tindria si més d'un 70% hagués respost que sí que tenien un familiar relacionat o que no el tenien.

BLOC 1. Pensament Creatiu

Nivell de curiositat i d'imaginació

Un dels elements que mou el nivell de curiositat és el grau de reflexió constant davant la generació d'idees, per això es va decidir iniciar aquest bloc amb aquesta pregunta.

Gràfic 3. Reflexió constant, generant idees creatives i originals

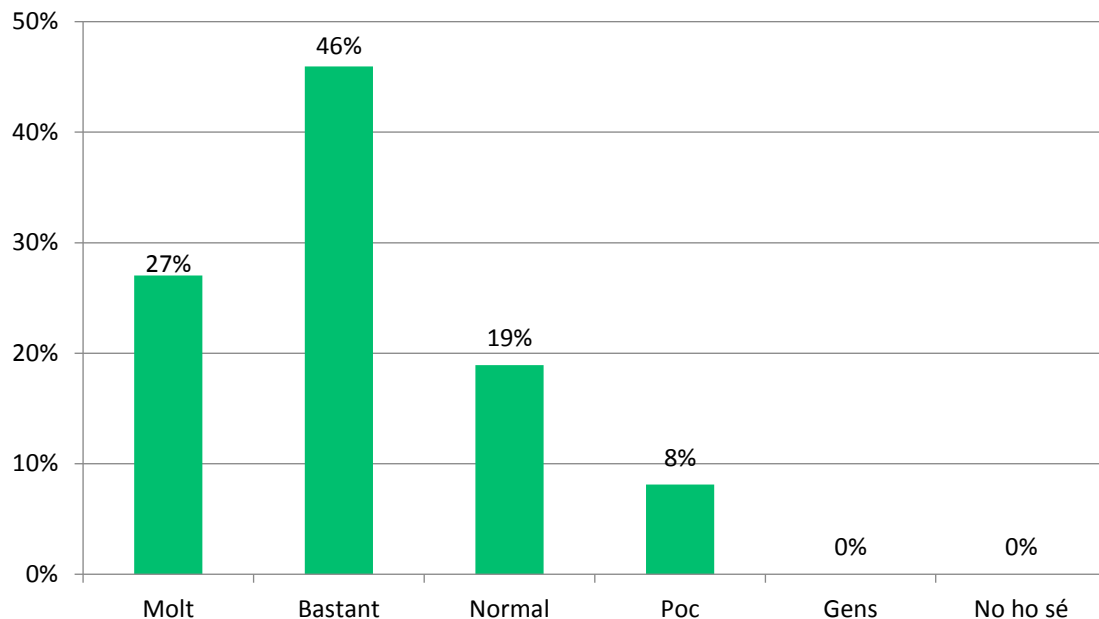


Font: Elaboració pròpia

En aquest cas, un 38% de la mostra va respondre Molt, un 35% Bastant, un 19% Normal, un 5% No ho sé i un 3% Poc. Això situa al grup en un nivell de reflexió molt elevat, ja que un 73% es situa en valors positius.

És important també conèixer el grau de profundització en els diferents aspectes de la vida, i si busquen donar o no solució als problemes que identifiquen per així veure el seu nivell d'inquietud immediata.

Gràfic 4. Profunditzo en diversos aspectes per donar solució als problemes que identifico.

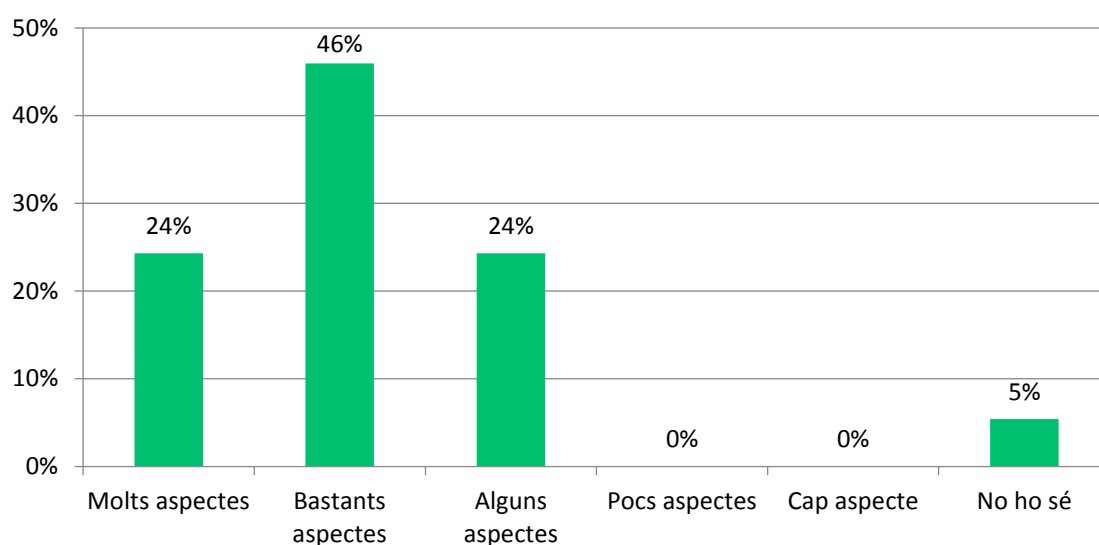


Font: Elaboració pròpia

Tal i com es pot apreciar, un 46% profunditza Bastant, un 27% Molt, un 19% Normal i un 8% Poc. Aquesta darrera dada és la més alarmant, ja que aquests 3 estudiants que profunditzen poc s'hauria de poder valorar i detectar el motiu pel qual no tenen aquesta generació d'inquietud en la solució de problemes. La dada més favorable és que un 0% correspon a Gens, el que vol dir que la tendència grupal es de profunditzar.

El nivell d'observació i la percepció que tenen davant d'aspectes importants en situacions diferents, és necessari conèixer-lo, ja que l'observació és un punt important de cara a poder detectar possibles innovacions o possibles necessitats.

Gràfic 5. Mitjançant l'observació, percebo aspectes rellevants d'una situació.

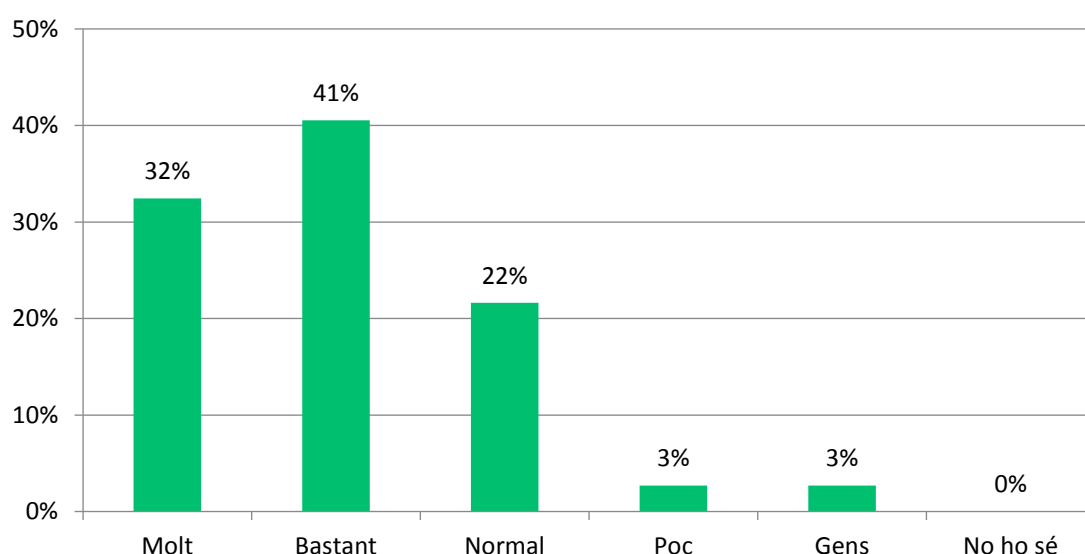


Font: Elaboració pròpia

Un 46% de la mostra va respondre que perceben Bastants aspectes, un 24% que en perceben Molts, un 24% Alguns i un 5% No ho sé. Aquestes dades ens donen un percentatge bastant elevat pel que fa al nivell de percepció del grup mitjançant l'observació, en concret un 70% situats en valors positius. No obstant això, el 24% que aconsegueix percebre alguns aspectes també és una dada molt positiva, però sobretot la més positiva és que cap dels membres de la mostra percep pocs aspectes o cap.

El nivell de diversió relacionat amb l'exploració és clau, ja que totes aquelles activitats que es realitzen amb un nivell de felicitat alt, generen millors resultats, per això és necessari conèixer si existeix diversió en l'exploració de nous camps del coneixement, investigant noves relacions.

Gràfic 6. Em diverteix explorar nous camps del coneixement, investigant noves relacions

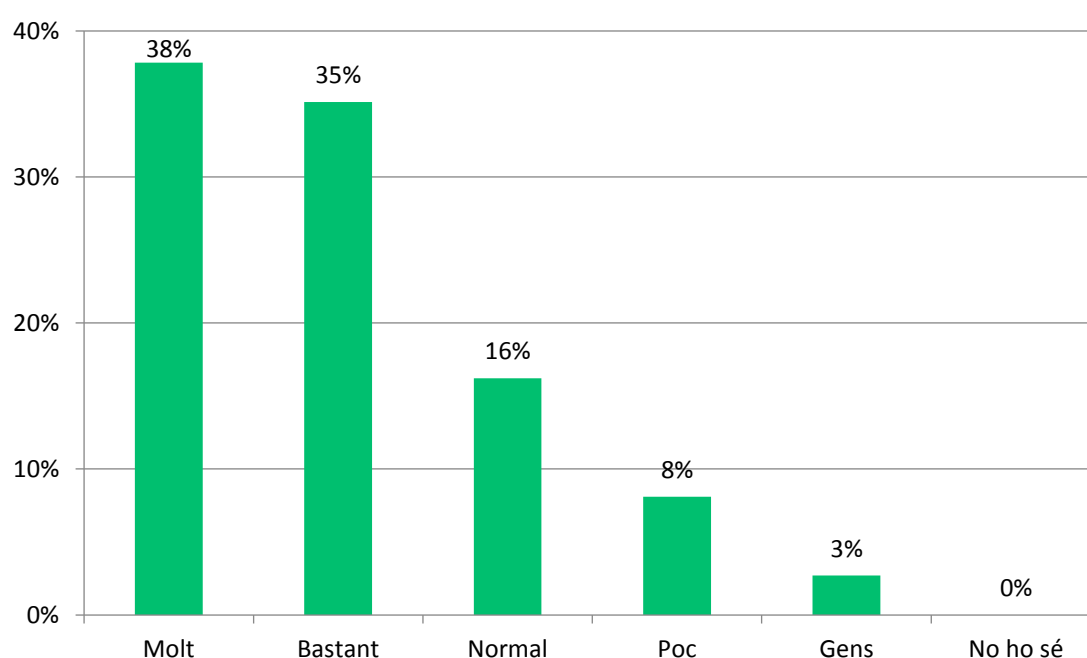


Font: Elaboració pròpia

En el Gràfic 6 es veu com el nivell de diversió grupal és elevat, ja que van respondre un 41% Bastant, un 32% Molt, com a valors positius. Un 22% Normal com a valor neutre i destacable negativament aquest 3% Poc i 3% Gens. Seria important observar el motiu pel qual aquests 2 estudiants es diverteixen poc i gens, ja que això no els permet explorar més enllà ja que els suposa una càrrega fer-ho més que una diversió.

Conèixer els límits o limitacions de l'alumnat i el seu grau d'imaginació, fins i tot en aspectes sense sentit és una de les parts més importants, que defineix un gran pes en la seva capacitat d'innovació disruptiva, més concretament és l'interruptor necessari per a detectar aquesta habilitat.

Gràfic 7. M'agrada desbordar els límits del real, imaginant fins i tot coses absurdes

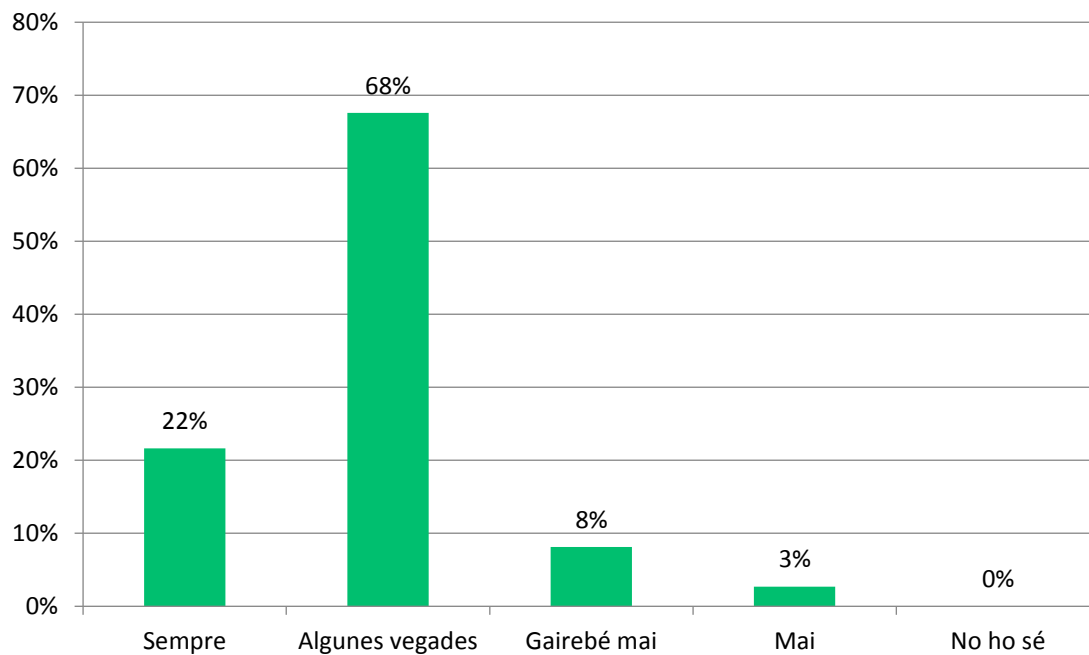


Font: Elaboració pròpia

Una de les sorpreses més positives pel que fa als resultats d'aquest qüestionari és l'obtinguda a partir d'aquesta pregunta, ja que van respondre un 38% Molt, un 35% Bastant i un 16% Normal. Les dades positives de Molt i Bastant, ens situen en un percentatge mot elevat (73%) de trencament de límit i en funcionament de "coses absurdes". En aquests casos les respostes de Normal 16%, Poc 8% o Gens 3%, no són cap símptoma d'alarma, ans al contrari, són un indicador que seria necessari potenciar aquesta faceta i trencar aquests límits en aquest percentatge d'alumnat.

La manera com veuen el món i com el perceben és molt important, també per veure la relació que estableixen amb ell, i la generació de necessitats que aquest els pots produir.

Gràfic 8. Penso que el món és divertit

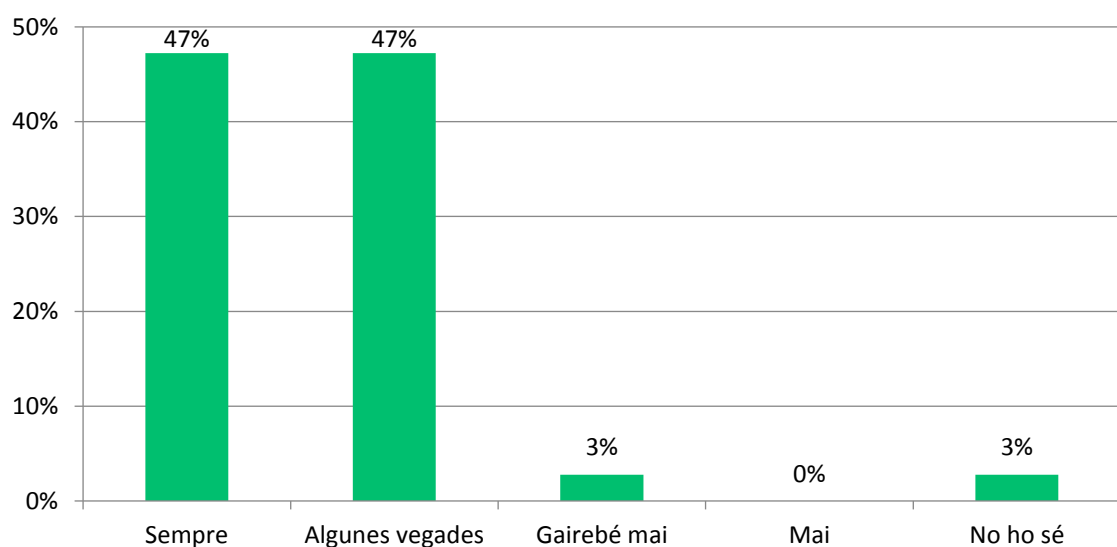


Font: Elaboració pròpia

En el Gràfic 8, apreciem un dels percentatges més elevats que ha donat la mostra en està a l'uníson amb una resposta; 68% Algunes vegades. Tot i així, la dada del 22% de sempre, ens insta a que tenim un perfil que pot generar creacions que tinguin un alt component de felicitat. El percentatge de 8% Gairebé mai i el 3% Mai, seria necessari tenir en compte i analitzar perquè tenen aquesta visió. En concret, observem que aquest percentatge de pessimisme i negativitat s'està repetint en els mateixos alumnes fins al moment del qüestionari.

Amb la pregunta que es mostra en el Gràfic 9, va lligada la del Gràfic 6, ja que la nova exploració de camps del coneixement va directament lligada al grau d'obertura a les noves experiències, les novetats, els canvis o l'aventura.

Gràfic 9. Estic obert a noves experiències, m'agraden les novetats, els canvis i l'aventura



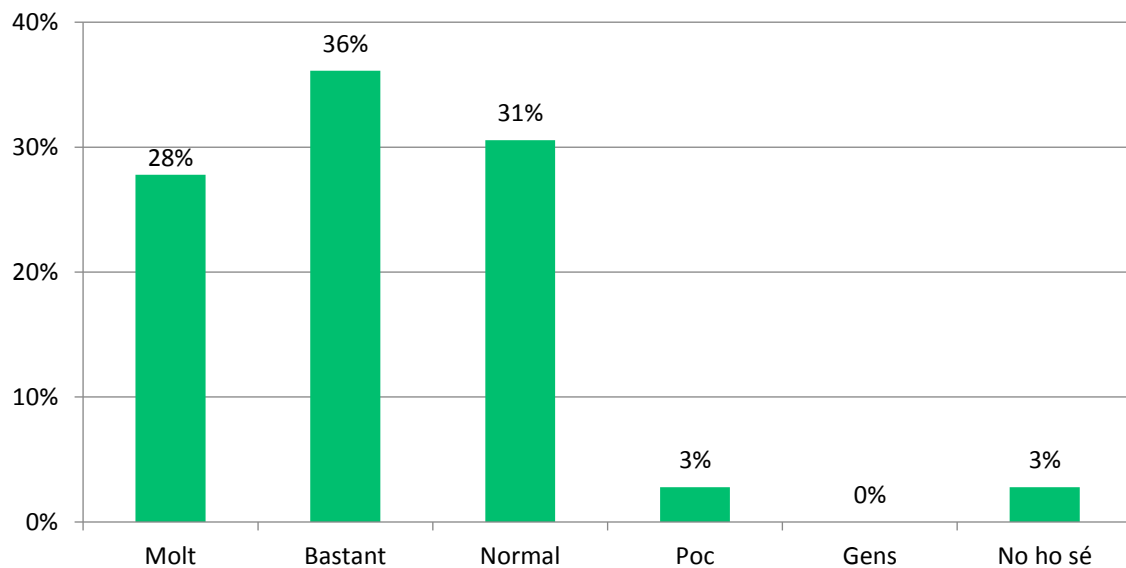
Font: Elaboració pròpia

En aquest cas, s'observa que es va respondre un 47% Sempre, un 47% Algunes vegades, un 3% Gairebé mai i un 3% No ho sé. La dada positiva és que un 0% va respondre Mai. Això concorda bastant amb el visualitzat al Gràfic 6, ja que els percentatges del segon terme positiu també superaven el 40%.

Nivell d'originalitat

No es pot obviar el fet que l'alumnat ha de ser conscient sobre la seva capacitat de producció d'idees, ja siguin en àrees que dominin com d'altres en les que no.

Gràfic 10. Sóc capaç de produir idees enginyoses, fins i tot en circumstàncies alienes a la meua àrea de coneixement

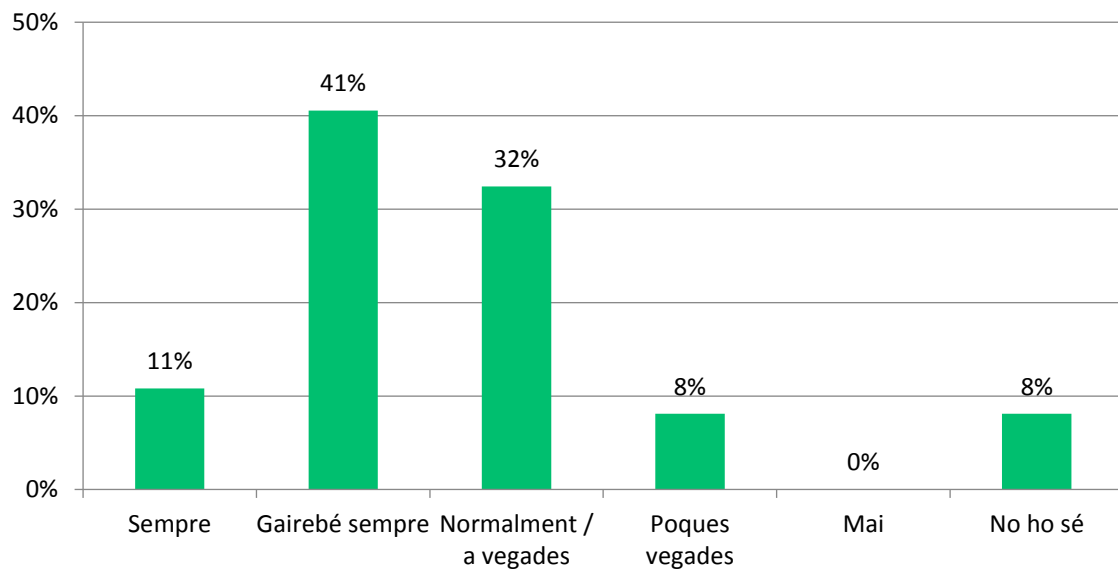


Font: Elaboració pròpia

En el Gràfic 10, veiem que un 28% Molt, un 36% Bastant i un 31% Normal, dades totes elles molt positives, ja que en Normal hi podien anar incloses actituds que tendeixen a valorar molt poc la seva capacitat de generació o producció d'idees.

Lligat a la pregunta del Gràfic 10, hi ha la del nivell de consciència que es té en l'impacte de les idees o si són més o menys trencadores.

Gràfic 11. Les meves idees trenquen amb els esquemes establerts, però sempre es poden dur a terme



Font: Elaboració pròpia

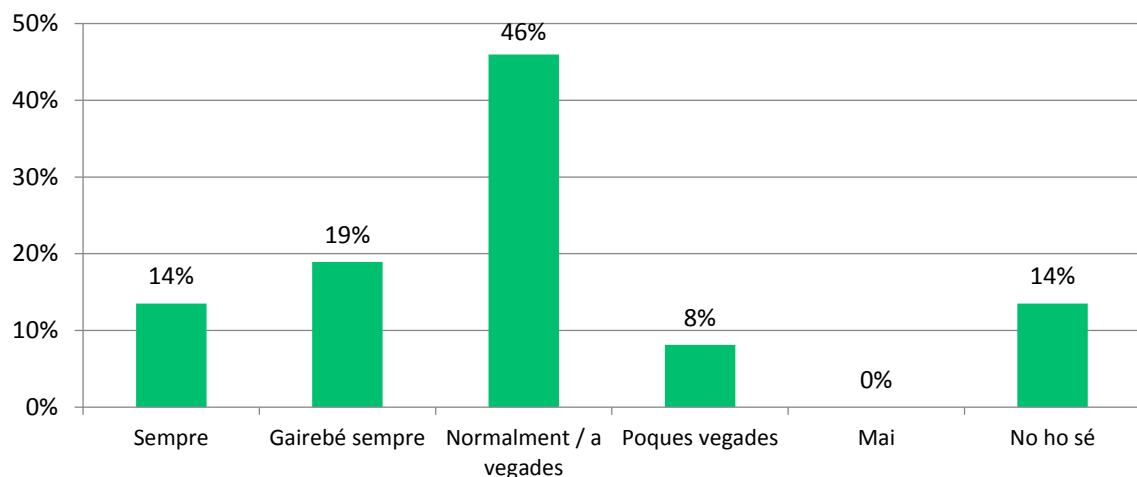
En aquest cas s'aprecien resultats que són molt optimistes de cara a la generació de propostes disruptives, ja que un 41% Gairebé sempre, un 32% Normalment / a vegades i un 22% Sempre. Tot i així, hi ha les dades dels 8% de Poques vegades o de No ho sé.

BLOC 2. Innovació disruptiva

Capacitat per associar idees

Aquest apartat estava format per preguntes més capcioses que podien començar a fer pensar d'una manera més acurada a l'alumnat sobre aspectes més disruptius.

Gràfic 12. Detecto relacions inesperades entre les diferents àrees del coneixement



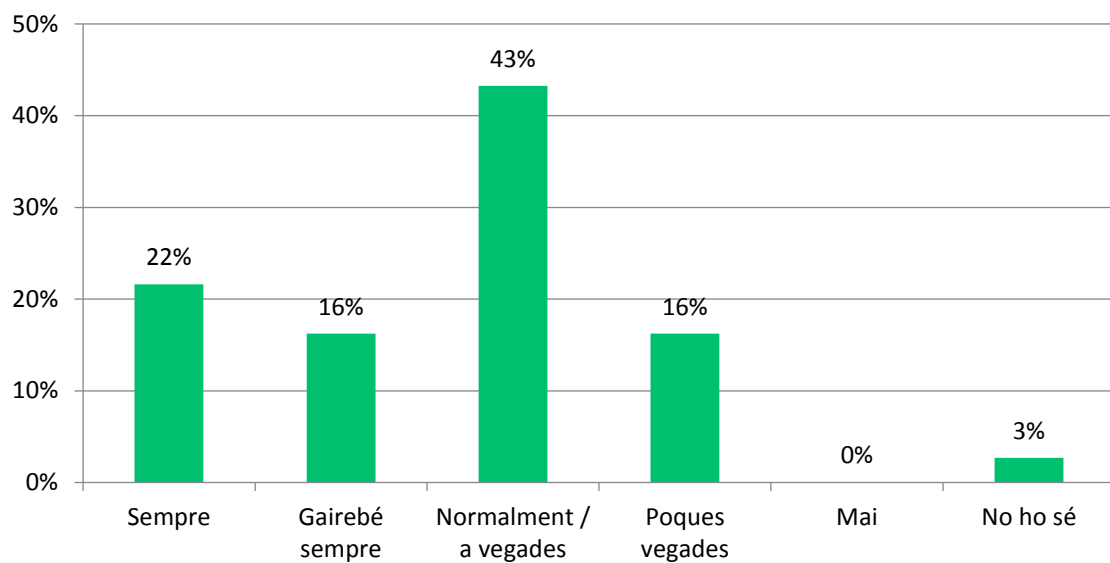
Font: Elaboració pròpia

La capacitat per detectar relacions inesperades és una virtut molt valorada en els concursos d'innovacions fets arreu del món, una prova d'ells n'és el Creative Imagine,⁷ on en les proves es valora molt la capacitat associativa dels participants. En aquest cas les dades no són del tot favorables, ja que van respondre un 46% Normalment / a vegades, i un 33% es van situar en valors positius amb 14% Sempre i 19% Gairebé sempre. Sobta el 14% de No ho sé i es manté el percentatge del 8% de Poques vegades.

⁷ <https://imagine.cc/>

La manera o capacitat de veure si el got no només està buit o està mig ple, també és necessària per a la capacitat innovadora disruptiva de l'alumnat. És important que aquests/es sàpiguen trobar la part positiva i l'aprenentatge en tot allò que fan o que generen.

Gràfic 13. Cada vegada que m'equivoco en una cosa, veig un descobriment cap a una cosa millor

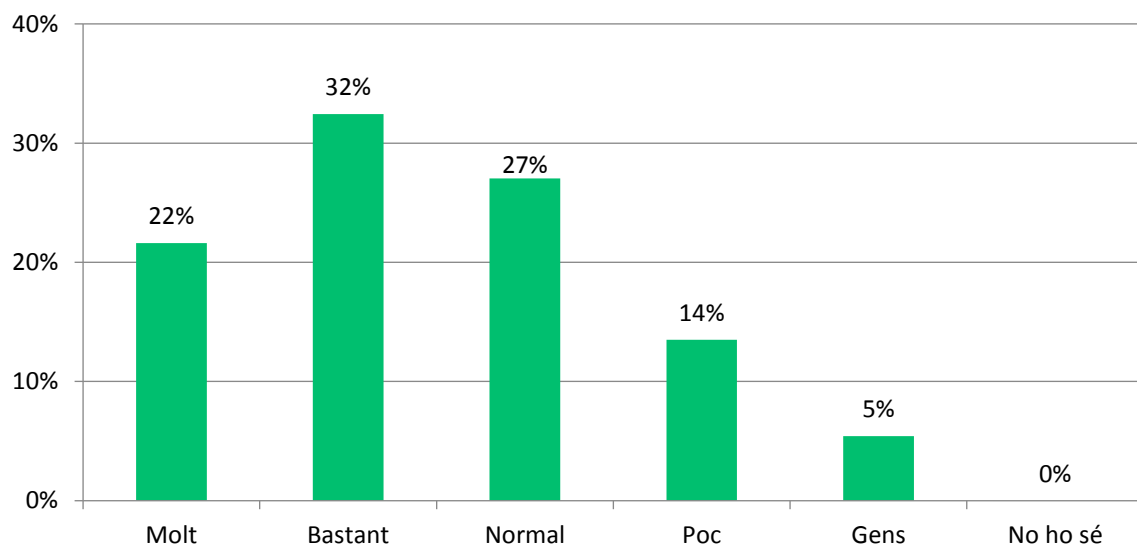


Font: Elaboració pròpia

En aquest cas, la dada va lligada al grau detectat en el Gràfic 12, on es va respondre en un 43% Normalment / a vegades, i en valors positius un 38% (22% Sempre i 16% Gairebé sempre). En aquest gràfic sí que ens alarma el 16% de Poques Vegades, ja que duplica el 8% fins ara obtingut al llarg del qüestionari. Això ens mostra que seria necessari treballar la capacitat de veure una resposta positiva en tot allò generat, prescindint dels resultats obtinguts.

La curiositat en el funcionament dels aparells o d'allò que els rodeja, és necessària per tal de poder encendre aquest interruptor. Ja que a través de l'observació i la capacitat de percebre coses, es poden generar aquestes inquietuds disruptives o de creació de valor afegit.

Gràfic 14. M'agrada mirar el funcionament real de les coses per saber com donar-los una nova funcionalitat diferent a la ja coneguda

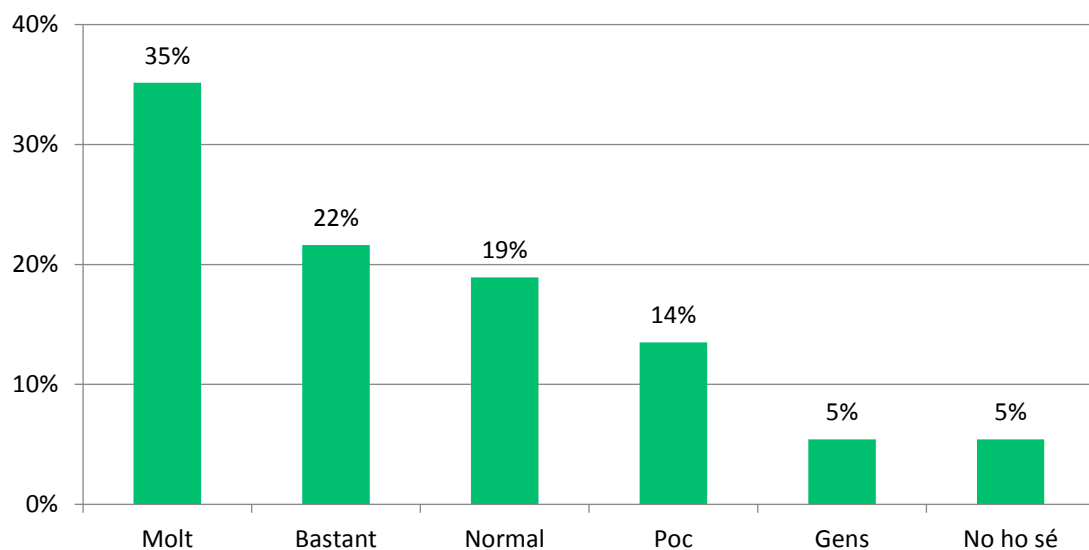


Font: Elaboració pròpia

La resposta en aquest cas ha estat més positiva que les dues anteriors, ja que en aquest cas, un 54% de la mostra s'ha situat en valors positius, i un 27% en valors neutres. El percentatge del 14% de Poc i el 5% de Gens, reforcen la idea fins ara apuntada de perfils amb un nivell d'inquietud baix i certa negativitat vers el món que els rodeja.

Les relacions amb les persones d'altres cultures aporten enriquiment personal, per això és destacable observar el grau de relació que es té en aquestes casos.

Gràfic 15. M'agrada relacionar-me amb persones de cultures diferents



Font: Elaboració pròpia

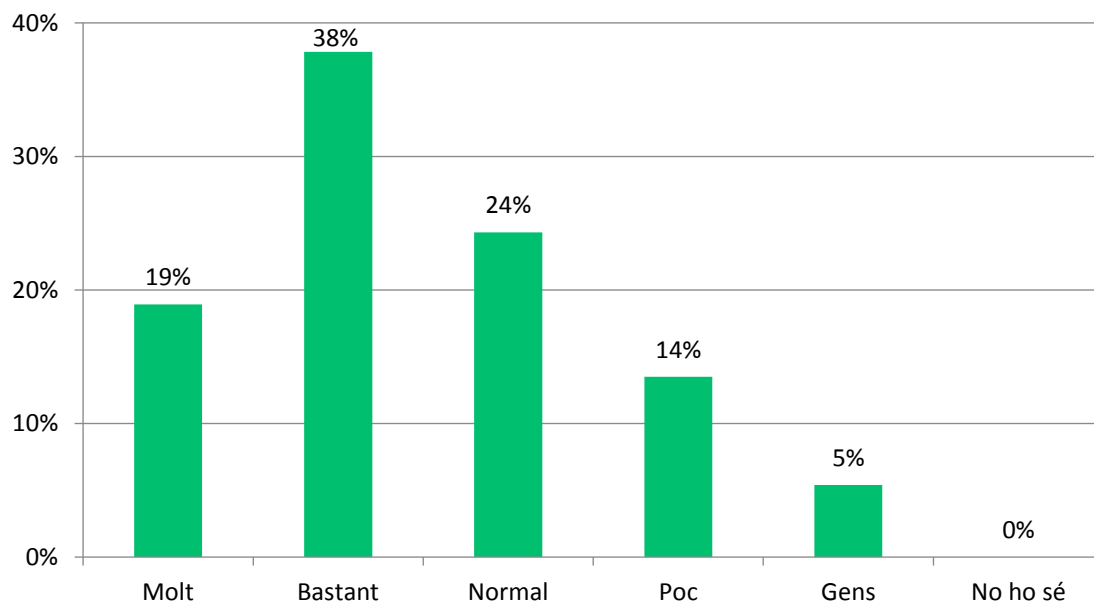
Tal i com podem veure, la resposta en aquest cas ha estat molt positiva, ja que les respostes van ser d'un 35% Molt i un 22% Bastant, el que ens situa en un 57% en valors positius, per un 19% de valors neutres. Es segueix mantenint la tendència del 14% de Poc i el 5% de Gens que també es veien en el Gràfic 14.

BLOC 3. Actituds i habilitats personals

Relació amb l'entorn

La relació que tenen amb l'entorn, també és important, ja que el posicionament davant les situacions els permetrà solventar-les d'una manera més o menys efectiva. Per això, la capacitat de ser optimista és important.

Gràfic 16. Sóc optimista davant dels moments crítics i difícils que poden aparèixer quan em ve al cap una idea o projecte

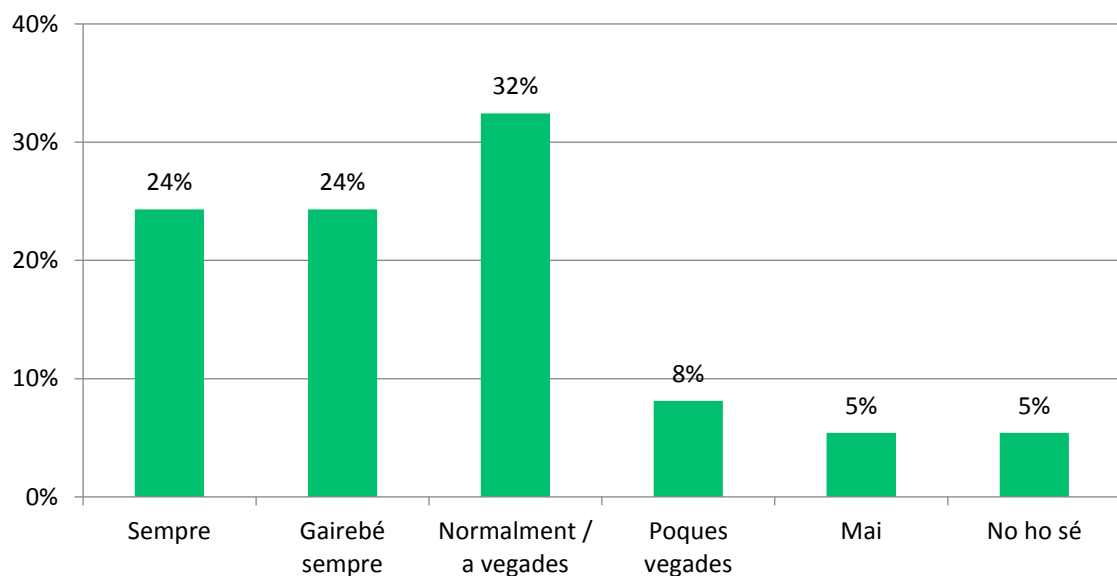


Font: Elaboració pròpia

En aquest cas, s'observa que el nivell d'optimisme es mou entre els valors positius i el neutre. Un 19% Molt, un 38% Bastant i un 24% Normal. El mateix percentatge que acostuma a sorgir en valors negatius es manté 14% Poc i un 5% Gens. En aquest cas els valors positius representen un 57%.

La capacitat d'establir relacions socials en funció d'allò que un pot rebre de l'entorn i dels altres també és important, per tal d'aprendre dels altres o buscar en els altres el complement perfecte a aquelles mancances que es pugui detectar un mateix.

Gràfic 17. Construeixo relacions socials en funció de les diferents habilitats de les persones que em rodegen

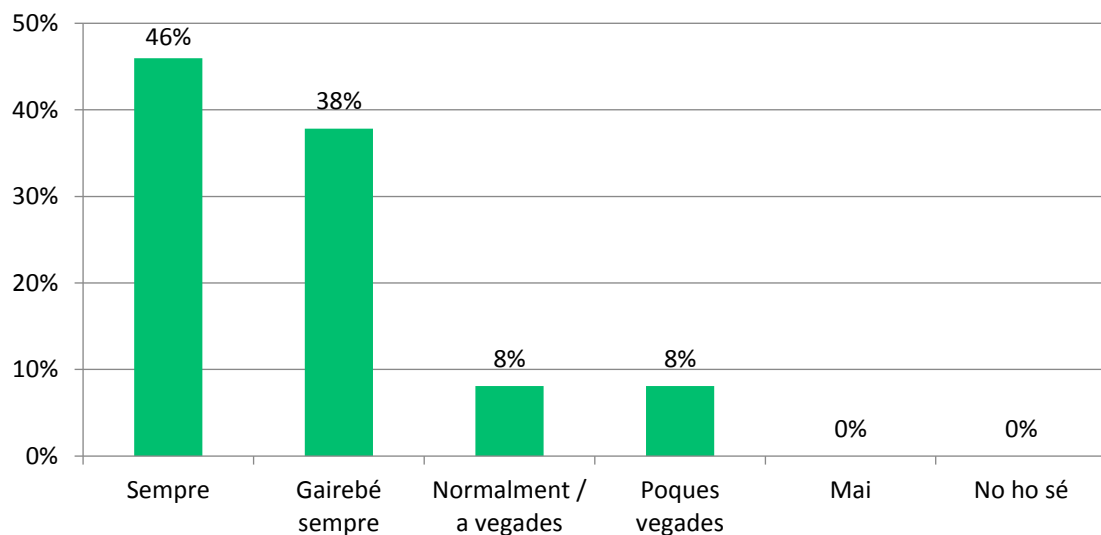


Font: Elaboració pròpia

Pel que fa a les construccions de relacions socials, un 48% es situa en valors positius, repetint el 24% en Sempre i Gairebé sempre, i un 32% que en aquest cas també s'agafaria com un valor positiu i no pas neutre. Tanmateix, els valors positius passarien a ser del 80%, això demostra que el grup té una gran capacitat per establir relacions amb els altres i d'aprofitar aquestes relacions per complementar les seves habilitats.

La capacitat de reinventar-se constantment és bàsica en els perfils innovadors, ja que la innovació requereix precisament això, la reinvenció constant. Per això aquesta capacitat d'aixecar-se constantment per començar un enfocament nou és bàsica per a la innovació.

Gràfic 18. Estic segur que mai és tard per començar de nou en alguna cosa diferent

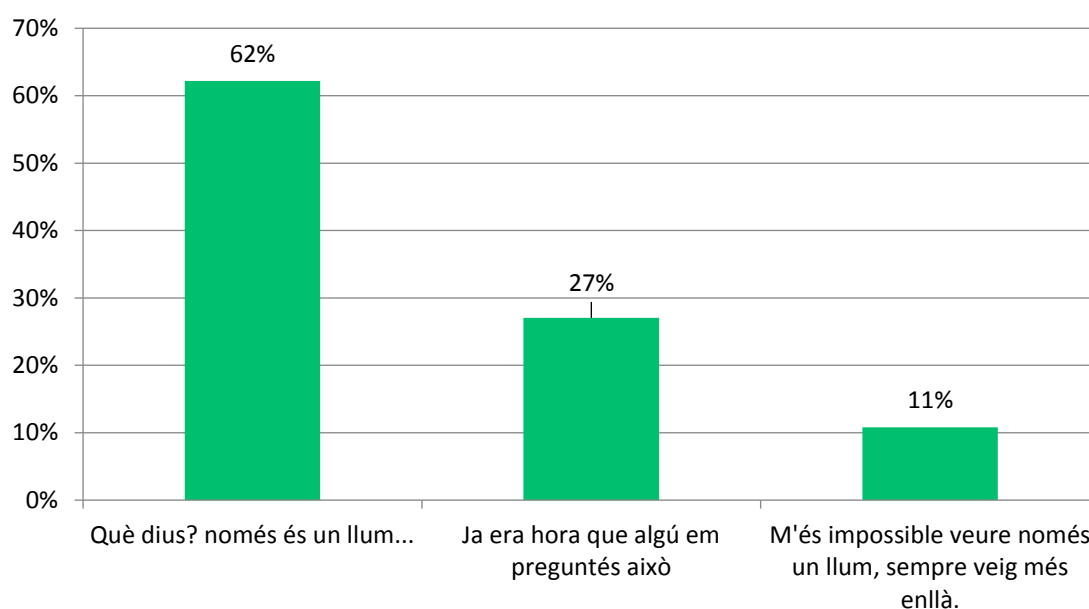


Font: Elaboració pròpia

En el Gràfic 18, veiem que les respostes han estat les més positives de tot el qüestionari, ja que han respost en un 46% Sempre i en un 38% Gairebé sempre. Això mostra com la tendència grupal cap a la reinvenció constant és més que positiva.

Aquesta pregunta és la més abstracte de totes, però la més significativa del qüestionari. En aquest cas la resposta esperada té relació amb la pregunta feta en el Gràfic 14, sobre saber el funcionament de les coses. Normalment aquesta pregunta s'utilitzaria per detectar alumnes amb altes capacitats.

Gràfic 19. Al primer cop d'ull, quan miro un llum simplement veig un llum o veig tots els elements que formes el llum



Font: Elaboració pròpia

Un 62% va optar per la resposta normal, de només era un llum, fet que denota que la majoria de la classe veu el concepte tal i com està establert a nivell social, no obstant, sorprèn la dada positiva de que un 27% s'alegren que algú els faci aquesta pregunta, senyal que dóna a pensar quelcom més enllà del concepte. I en darrer lloc, i sí el més important, a un 11% els resulta impossible només veure el concepte bàsic i sempre veuen més enllà. Aquests 4 estudiants que van clicar aquesta resposta si són encaminats degudament seran capaços/ces de desenvolupar i de fer grans coses en aquesta vida.

1- Com et sents respecte al món:

molt una persona la en un amb una el el món que un
Em sento petita coses gran de mon tot fer les per

2- Què veus quan t'asseus en un banc i mires a la gent:

em vegades persones passar la gent les seves vides el veig
gent moltes que penso en si Vec es un una de amb

3- Si ara poguessis començar algun projecte, de què es tractaria?

un
projecte món fer es per alguna cosa un pero la una el del de
agradaria que crear amb ajudar en les

4- Per què creus que et seria útil rebre classes de com millorar les coses, o sigui, de com innovar?

Perque classes millorar es seria de futur la idees Per crec que
el ja que que una Perquè així amb més

La pregunta de **com es senten respecte al món**, ha deixat la sensació d'esperança i de força en el grup, de sensació de superació i de ganes. És cert que la paraula més repetida ha estat petit/a respecte al món, però l'actitud positiva s'ha imposat de manera clara i majoritària. Per tant, el color verd ha anat per sobre del vermell. També és molt destacable que dues persones han assolit el color groc, persones que tenen ganes de trencar amb els conceptes i d'innovar.

La pregunta de en ***què penses quan t'asseus en un banc i mires a la gent***, les respostes han estat marcades en dues bandes, per un costat els que veuen només gent, que ha estat una resposta molt abundant, i per altra banda els que denoten un perfil més observador, més pensatiu, més curiós, que es pregunten que hi ha més enllà d'aquella persona que visualitzen i del tipus de vida que porten. Una petit part té una percepció de negativitat respecte al món, que són els perfils negatius que porten apareixent al llarg del qüestionari.

La pregunta si ara poguessin ***iniciar un projecte que farien***, els resultats que més destaquen són els de la realització d'obres socials o de millora de la societat, però també apareixen projectes d'obtenció de beneficis econòmics i de creació d'aplicacions informàtiques.

Sobre el fet de rebre classes d'innovació i de la seva utilitat, la resposta per part de l'alumnat ha estat més que positiva., ja que la gran majoria hi veu una possibilitat de millorar, de tenir més creativitat, una eina per obtenir inspiració, per obrir la ment i sobretot pensen que seria bo per al seu futur.

Valoració global

La originalitat grupal és mitjana, ja que establint els valors la ponderació cau a favor del segon valor positiu. Això fa que la curiositat i la imaginació tinguin valors mitjans, ja que els percentatges més elevats es troben en el segon valor positiu. És cert que el grau de reflexió de cara a la generació d'idees és màxim, el trencament amb límits reals també i les noves experiències també. No obstant això, la profundització en solucions, l'observació dels aspectes rellevants, la diversió d'exploració i la seva diversió siguin valors mitjans. Pel que fa a la producció d'idees i les idees trencadores també pertanyen a valors

mitjans. En la capacitat d'associar idees és valors són baixos, ja que en la realització de relacions entre àrees i els descobriments en equivocacions tenen els pesos en valors neutres. El funcionament real de les coses i la relació amb altres cultures tenen valors mitjans/baixos. Les actituds i les habilitats personals estan en valors molt alterats, ja que en cadascun dels apartats el pes cau en un lloc diferent a la matriu.

6.2. Unitat didàctica 8: Producció i preu.

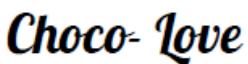
Els resultats van ser els següents: Nota mitjana de l'examen: 8. Els apartats a desenvolupar van ser resolts perfectament per la totalitat del grup, en canvi l'apartat que implicava memorització de conceptes va ser fallat en algun punt en general. Aquesta valoració va ser de tipus mixta, ja que es tenia en compte la capacitat de desenvolupament i defensa d'un tema i per altra banda la capacitat d'estudi de conceptes. El resultat positiu d'aquesta prova va venir donat per la capacitat de desenvolupament de les darreres preguntes ja que allí era on es veia si realment els conceptes explicats i treballats a classe havien estat assolits i interioritzats o no.

6.3. Unitat didàctica Plus: Innovació

En aquesta activitat es van desenvolupar 8 productes amb un grau d'innovació disruptiva màxim i 4 de bàsics. D'ells SFY i Discount Market tenen possibilitats reals de sortida al mercat que el propi Bonillo supervisarà a través de la Càtedra d'Emprenedoria de la URV. La resta tenen una aplicabilitat complicada per temes de pressupost. HangerBall seria un producte que tindria una sortida molt ràpida al mercat, i la resta de productes excepte la cafetera podrien acabar sent una realitat.

El resultat d'aquesta activitat ha acabat sent un èxit, principalment gràcies al nivell d'implicació de l'alumnat.

Taula 1. Productes, usos i grau de disrupció

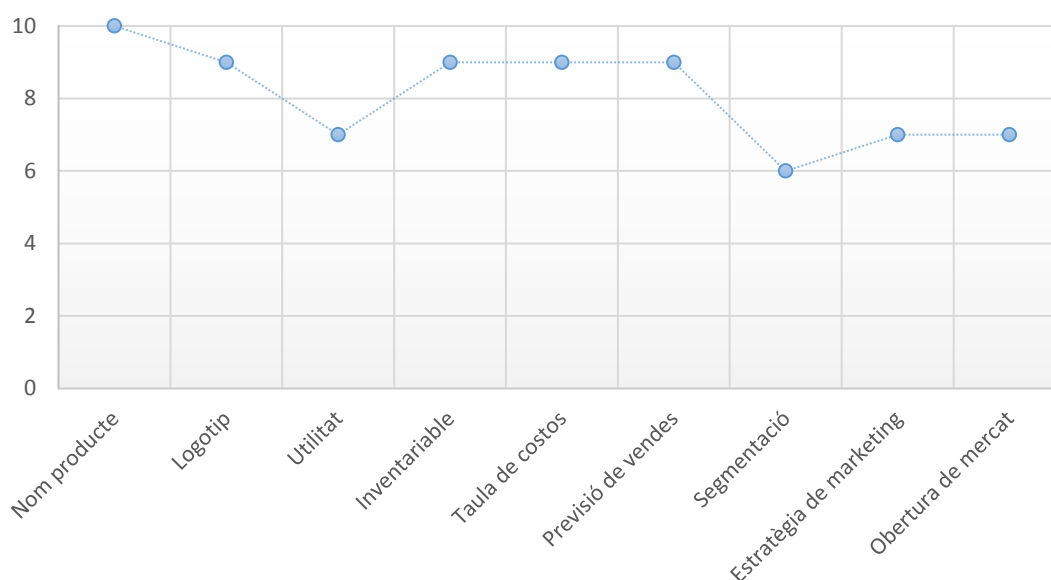
Producte / Logotip	Ús	Grau d'innovació disruptiva
	APP per sordmuts per millorar la seva comunicació.	MÀXIM
	Programa per ordenar treballs a l'ordinador a través de l'ús de plantilles.	BÀSIC
	Dosificador de Nocilla.	BASIC
	Netejar les dents dels gossos/es.	BASIC
	Sostenir objectes.	MÀXIM
	Llibreria pluricultural amb llibres de tots els idiomes del món.	MÀXIM
	APP on es pot visualitzar els menús en funció del tipus de trastorn alimentària que té la persona i e la distància i preu que s'oferta.	MAXIM

	Biblioteca 24 h amb múltiples serveis.	BÀSIC
 DISCOUNT MARKET	APP que permet guardar tots els tiquets descompte i aplicar-los a qualsevol plataforma i sense perill de caducitat.	MAXIM
 KEEFE	Cafetera que prepara el cafè en funció del tipus de persona.	MAXIM
 The microwave	Microones que té funció de descongelació immediata.	MÀXIM
	Pastilla que permet parlar qualsevol llengua al moment.	MAXIM

Font: Elaboració pròpia

En el Gràfic 20, Es pot observar com la realització del projecte ha obtingut uns resultats globals molt bons, ja que les valoracions i progressos del grup van ser molt positius.

Gràfic 20. Resultats globals de la rúbrica del projecte



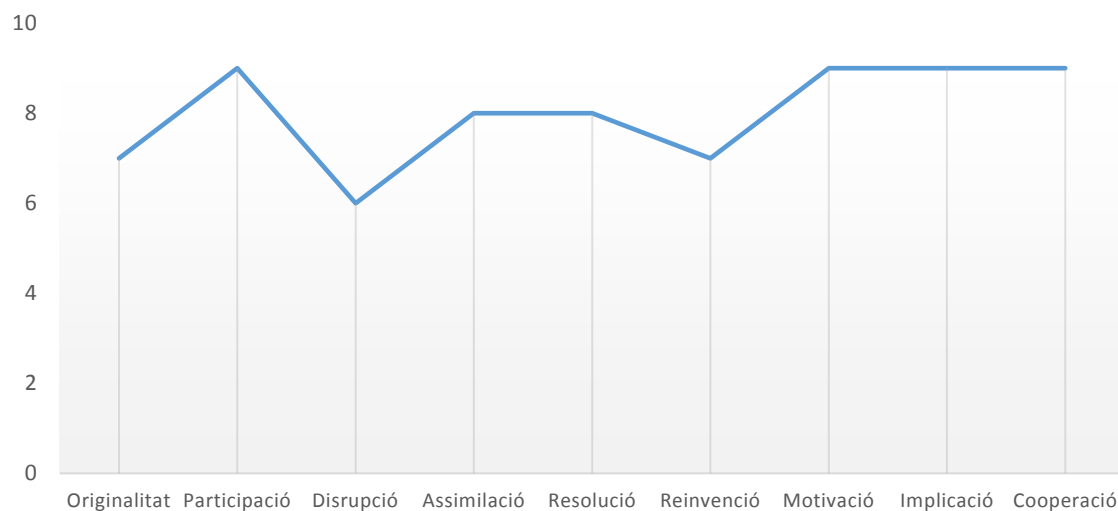
Font: Elaboració pròpia

Tots els grups van crear els seus productes amb un grau més o menys elevat de disrupció, però amb una capacitat de treball molt elevada. Tots els grups van trobar un nom totalment relacionat amb el producte, van crear un logotip justificant els seus colors i formes. La utilitat va ser una de les parts menys afavorides, ja que l'alumnat va tenir certs problemes per definir la utilitat real dels productes, però amb les indicacions donades van saber adaptar perfectament els productes a les necessitats de mercat detectades i del tipus de consumidor al que anaven enfocades. La realització de l'inventariable va ser feta amb un rigor molt alt, molt sorprenent pel curs en el que estàvem. La taula de costos, va ser realitzada a nivells del material que s'imparteix al batxillerat per pròpia voluntat de l'alumnat. La previsió de les vendes va ser una part molt ben simulada per tots els grups. La segmentació

va ser de bon tros l'apartat que més va costar i que s'hauria de seguir treballant en el grup classe, ja que tots els grups van crear inicialment productes per a tots els públics i els costava definir exactament el tipus de consumidor al que hauria d'anar dirigit el producte. En aquest cas el suport dels docents va ser clau per al bon enfocament d'aquest apartat.

També era important valorar conceptes a nivell grupal per extreure'n el resultat i impacte de la pràctica en el grup classe.

Gràfic 21. Resultats globals de l'avaluació i autoavaluació



Font: Elaboració pròpia

La originalitat dels projectes va ser bastant elevada a nivell grupal, el grau de participació grupal va ser molt bo ja que l'activitat va despertar molta curiositat en ells/es. La disrupció no va ser l'esperada, tot i així aconseguir dos projectes totalment disruptius en una classe de 4t d'ESO es pot considerar un èxit molt gran. L'assimilació dels conceptes al treballar-los de manera activa, aprofitant les tècniques de l'Institut Viladomat,⁸ va servir per veure un canvi en el nivell argumentatiu de les respostes de l'alumnat. La resolució de problemes es va treballar en una línia correcta, allò que se'ls plantejava canviar o modificar era fet de manera massa immediata i en alguns moments poc efectiva degut a la precipitació, però en segona instància i dictada aquesta reacció, la millora era considerable. La reinvenció anava lligada al concepte anterior, el de resolució, ja que en alguns casos els costava haver de reinventar una idea si la tenien molt clara. La motivació va ser molt elevada acompanyada d'un alt esperit de superació, amb moltíssima implicació per part de tot el grup i amb un alt grau de cooperació entre els grups a l'hora de resoldre problemes o de fer valoracions i aportacions als projectes dels companys/es.

⁸ <https://agora.xtec.cat/insviladomat/>

7. Conclusions

Els centres educatius d'educació secundària haurien d'estar marcats per una activitat acadèmica en constant evolució, on l'educació integral de l'alumnat fos la prioritat, tenint en compte aspectes com el respecte, la convivència social, la democràcia i l'adaptació a un món cada vegada més globalitzat.

Els centres de secundària i els docents han de desenvolupar el currículum de tal manera que les activitats realitzades a classe donin a l'alumnat les eines necessàries per a poder forjar-se un criteri personal, pensar, desenvolupar habilitats, i el més important, crear-ne de noves, generant així un pigmaleó positiu a cadascuna de les classes.

Tal i com s'apuntava a l'Estat de l'art amb la lectura feta de la proposta 3 de (Duarte, 2000), estem d'acord en que s'ha de poder facilitar a l'alumnat una millor i major oferta d'assignatures variables, ja que això els permetrà enriquir més la seva formació i no encasellar-se en lletres o ciències, sinó en fer ús del terme anglès *well-rounded*.⁹ Afirmem que la valoració de (Tejada, 1998) sobre els canvis en els sistemes socials i educatius s'ha de produir, a través de fomentar la renovació pedagògica dels docents per tal que aquests puguin enriquir més les classes i puguin trencar amb convencions educatives i evolucionar-les d'acord amb l'evolució de la societat i les necessitats que aquesta necessita que siguin satisfetes.

Sobre el que apunta (Salinas, 2004) i (Oliva, 2011) de les dificultats d'introduir innovacions en el sistema acadèmic, s'ha detectat que aquestes dificultats provenen dels professors d'avançada edat o dels

⁹ Terme que s'utilitza per dir que una persona té aptituds i habilitats en diferents camps.

docents no vocacionals, que entren en el sistema per la remuneració que aquest ofereix i no per la voluntat d'aportar una millora social a través de la docència. No es tracta d'innovar en el sistema, sinó de deixar de canviar de sistema i de fer que el sistema es mogui d'acord amb la societat i no per darrera d'ella. Casos com els de Finlàndia o Macedònia avalen que aquests canvis en el model educatiu aporten iguals resultats acadèmics i impactes socials més significatius. Tal i com apunten (Vanderberghe, Van den Berg, & Sleegers, 1999), el paper de la direcció del centre és clau en aquest procés d'innovació i renovació. Si l'equip directiu aposta per aquestes noves dinàmics i per l'aplicació de models ja contrastants a favor de la millora acadèmica de l'alumnat, això demostra que els resultats d'aquell centre educatiu pel que fa a l'assoliment de la informació per part del seu alumnat són majors.

No es tracta de crear assignatures cada vegada més elaborades sinó de generar en aquestes, situacions d'aprenentatge on el cooperativisme i l'evolució social n'han de ser els actors principals. Els docents hem de ser capaços de crear grans ambients de treball. Hem de poder realitzar observacions sistemàtiques per definir problemàtiques i millorar-les a favor de les necessitats que presenti l'alumnat o de la diversitat de l'aula. Hem de poder identificar les aptituds de cada individu i potenciar-les i complementar-les.

En referència al que indica (Vidal-Abarca, 2003) hem comprovat que si com a docents podem transmetre i donem confiança a l'alumnat per tal que aquests treguin el millor de si mateixos/es, i ho fan amb llibertat, creant aquelles situacions on la inseguretat de l'alumnat és un element motivador i no pas penalitzador, el resultats acadèmics i grupals en surten beneficiats, ja que les imposicions no ajuden als estudiants, per això és necessari crear situacions motivacionals on

neixi la necessitat interna a partir d'ells/es de voler tenir coneixement d'allò que se'ls està proposant. Creant aquest vincle de confiança entre l'alumnat i nosaltres, es genera un respecte mutu que ajuda a treballar en la mateixa direcció a alumne/a i professor/a.

És important que l'alumnat sigui capaç d'arribar al coneixement a través d'un procés propi, així podran adonar-se racionalment i podran interioritzar tots els coneixements assolits per tal que aquests tinguin una aplicabilitat immediata. Cal tenir en compte que el nostre alumnat es troba en l'etapa d'identitat (vs) confusió de rols, on es troben amb varis Jo, que si no es treballen i s'orienten bé per part dels membres de la comunitat educativa poden derivar amb inseguretats amb els joves. S'ha de buscar que l'alumnat vulgui aprendre per plaer, perquè volen satisfer les seves pròpies necessitats internes a través de l'absorció de coneixement.

La piràmide de Maslow en l'educació s'hauria de mirar al revés, i tenir en compte que l'autorealització fos la base de tot aprenentatge. La motivació ha de ser intrínseca en el nostre alumnat, i l'autodeterminació i l'elecció personal han d'ajudar a la seva millora personal. Es tracta de poder mostrar a l'alumnat el camí per innovar, no d'incitar-los a fer-ho. Aplicant també metodologies de l'escola Grange d'Anglaterra que descriu (Gerver, 2012), s'ha observat que si s'aconsegueix generar ambients positius a les aules amb una autoritat tolerant per part nostre, podrem incrementar en el nostre alumnat la seva autonomia, autoestima, i el seu pensament independent.

Podem afirmar que la nostra hipòtesi ha obtingut un resultat favorable, ja que gràcies a aquesta nova unitat didàctica, s'ha aconseguit que les inquietuds i la motivació de l'alumnat incrementin, prova d'això en són els resultats obtinguts als qüestionari, on la visió global que l'alumnat

de 4t d'ESO del Col·legi Claret de Valls ha mostrat una actituds, de superació, d'optimisme cap al futur i de voluntat de realitzar i emprendre accions per tal de construir entre tots/es un món millor.

Però la conclusió més important a la que hem arribat és que si donem al nostre alumnat la confiança que es mereixen, els transmetem la nostra i els motivem a aixecar-se una vegada rere una altra aprenent de cadascun dels errors comesos i de no veure'ls com a tal, sinó a veure'ls com un procés d'aprenentatge continu, estarem davant d'una societat millor de la que ens hem trobat.

8. Bibliografía

- (8 de enero de 2016). Obtenido de elEconomista.es:
<http://www.eleconomista.es/emprendedores-pymes/noticias/7265610/01/16/Cuanto-facturan-las-pymes-en-Espana.html>
- Aguaded. (1999). El rol de los profesores en la integración curricular de los medios. *XXI, Revista de Educación*, 203-215.
- Bandauro, A. (1987). *Teoría del aprendizaje social*. Calpe: Espasa.
- Bolívar, A. (2000). Globalización y cambio educativo: la sociedad del conocimiento y las claves del cambio. En A. Estebaranz, *Construyendo el cambio: perspectivas y propuestas de innovación educativa* (págs. 17-36). Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad.
- Coll. (2017). El rol de la creativitat en la creació d'empreses. *Càtedra Innovació Empresa*, 25.
- De la Torre, S. (1994). *Innovación curricular: proceso, estrategias y evaluación*. Barcelona: Dykinson S.L.
- Díaz, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de educación superior* 1 (1), 37-57.
- Duarte. (2000). Innovación y nuevas tecnologías: Implicaciones para un cambio educativo. *Revista de Educación. Universidad de Huelva*, 129-145.
- Estebaranz, A. (2000). *Construyendo el cambio: perspectivas y propuesta de innovación educativa*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Evertson, & Green. (1989). *Tècniques de recerca educativa*. Barcelona: UOC.

- Gerver. (2012). *Crear hoy la escuela del mañana*. Madrid: SM.
- Grupo Beagle. (2006). La construcción de problemas en el laboratorio durante la formación del profesorado: una experiencia didáctica. *Enseñanza de las ciencias* 25 (3), 435-450.
- Luria, A. (1986). *Atención y memoria*. Barcelona: Alcaná.
- Marcelo, C. (2001). *Aprender a enseñar para la Sociedad del conocimiento*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Muñiz, M. (n/d). *Estudios de caso de la investigación cualitativa*. Nuevo León: Facultad de Psicología, División de Estudios de Posgrado .
- Oliva, J. (2011). Dificultades para la implicación del profesorado de educación secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (I): el problema de la inmersión. *Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 8 (1), 41-53.
- Salinas. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol. 1 - Nº1.
- Stoll, L. (1999). Realising our potential: Understanding and developing capacity for lasting, improvement. *International Journal of School Effectiveness and School Improvement*. 10 (4), 503-532.
- Sweers, A. P. (2016). *Economía 4º ESO*. Madrid: McGrawHill Education.
- Tejada. (1998). Los agentes de la innovación en los centros educativos . Málaga: Archidona. Obtenido de <http://files.asistencia-pedagogica.webnode.es/200000040-ce402d032f/libros-los-agentes-de-la-innovacion-en-los-centros-educativos-profesores-directivos-y-asesores.pdf>
- Vandenberghe, R., Van den Berg, R., & Sleegers, P. (1999). Management of innovations from a cultural-individual

perspective. *School Effectiveness and School Improvement*, 321-351.

Varis. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. *RIED (Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10 (1), 145-173.

Vidal-Abarca, E. (2003). *Bases conceptuales de psicología de la educación e instrucción*. València: Universitat de València.

