



**ACTUAR EN L'EMERGÈNCIA: RECURSOS  
INTERACTIUS PER FORMAR PERSONES  
AMB TRASTORN DE L'ESPECTRE  
AUTISTA (TEA) EN SITUACIONS  
D'INCENDI**

**Treball de Final de Grau**

**Curs acadèmic: 2024/2025**

**Grau d'Educació Infantil**

**Universitat Rovira i Virgili (Tarragona)**

**Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia (Campus Sescelades)**

**Presentat per:**

Aïda Ramon Garcia

**Dirigit per:**

Marta Queralt Romero

30/05/2025



## AGRAÏMENTS

En primer lloc, vull agrair a la meva tutora del TFG, la que m'ha ajudat i recolzat en tot el procés i ha valorat des del primer moment el meu esforç i la meva constància, sense ella no hagués estat possible. Gràcies per guiar-me en aquest camí, per tot el temps invertit i estar en cada pas que he fet.

En segon lloc, a la meva família, per confiar sempre en mi i ajudar-me a creure en mi mateixa i en tot el que soc capaç. Gràcies per donar-me suport en els pitjors moments i en els millors reforçar que esteu allà i pujar-me l'ànim, sou el pilar més gran i fonamental. L'amor i l'afecte que m'heu donat des de sempre, és el que a dia d'avui em fa ser la persona que soc.

En tercer lloc, a la meva millor amiga, per estar sempre al meu costat, per sempre creure en mi i ser incondicional en totes les etapes de la meva vida. Gràcies per ensenyar-me a tirar endavant i a no rendir-me mai, espero que estiguis tant orgullosa de mi com jo ho estic de tu.

En quart lloc, a les que a dia d'avui puc considerar amigues gràcies a la universitat, per aguantar els meus estats de nervis i ajudar-me a tirar endavant, sempre formareu part de mi.

En cinquè lloc, gràcies a tots/es els/les professionals que han dedicat el seu temps ajudant-me i col·laborant en el procés d'aquest projecte.

Per últim, gràcies a l'Aïda del passat, per no haver-se rendit mai i lluitar per tot el que es proposa tot i trobar obstacles en el seu camí i gràcies a l'Aïda del present per haver arribat tant lluny amb el cor ple.

Gràcies a tots/es per posar el vostre gra de sorra.



## RESUM

El present projecte d'investigació incideix en la necessitat de desenvolupar recursos adaptats i específics per a preparar les persones amb Trastorn de l'Espectre Autista (TEA) sobre com actuar en situacions d'emergència, especialment en els incendis. Aquesta demanda sorgeix de l'associació AutisMIND, amb la proposta de dissenyar guions per desenvolupar vídeos interactius que exemplifiquin aquests tipus de situacions de risc viscudes per persones autistes. La línia metodològica que segueix el projecte és qualitativa i es fonamenta en la Investigació Basada en el Disseny (IBD), la qual ha permès dur a terme una sèrie d'iteracions mitjançant un procés de disseny, prova i revisió facilitant la millora dels productes que s'han desenvolupat, els tres guions i un conte interactiu adreçat al cicle d'Educació Infantil (EI). Per a la recollida de dades, s'ha fet ús d'instruments qualitius, concretament, cinc entrevistes semiestructurades i un grup de discussió, analitzats mitjançant un anàlisi descriptiu per codificació.

Els resultats del primer objectiu específic de la investigació, crear tres guions amb diferents itineraris de resposta adaptats a les necessitats del col·lectiu TEA, detallen que els guions s'ajusten a les necessitats específiques de les persones autistes i garanteixen una comprensió òptima i efectiva del protocol d'actuació d'incendis. Els resultats del segon objectiu específic, implementar un taller didàctic sobre el protocol d'actuació d'incendis a l'escola, a una aula d'EI, a través d'un conte interactiu adaptat a infants amb TEA, indiquen que aquest recurs educatiu ha facilitat un aprenentatge significatiu i inclusiu, fomentant la regulació emocional i promovent l'accés al contingut i l'experiència de l'infant amb TEA.

Les conclusions de la investigació mostren una manca de recursos i formacions específiques en l'atenció a les persones amb TEA, les quals són més vulnerables en les situacions de risc. A més, es destaca el paper de la tecnologia educativa com a eina clau per a millorar la capacitat de resposta del col·lectiu davant les emergències i per a fomentar l'accessibilitat i la inclusió.

**Paraules clau:** TEA, situacions d'emergència, tecnologia educativa i inclusió



## RESUMEN

El presente proyecto de investigación incide en la necesidad de desarrollar recursos adaptados y específicos para preparar las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) sobre cómo actuar en situaciones de emergencia, especialmente en los incendios. Esta demanda surge de la asociación AutisMIND, con la propuesta de diseñar guiones para desarrollar videos interactivos que ejemplifiquen estos tipos de situaciones de riesgo vividas por personas autistas. La línea metodológica que sigue el proyecto es cualitativa y se fundamenta en la Investigación Basada en el Diseño (IBD), la cual ha permitido llevar a cabo una serie de iteraciones mediante un proceso de diseño, prueba y revisión facilitando la mejora de los productos que se han desarrollado, los tres guiones y un cuento interactivo dirigido al ciclo de Educación Infantil (EI). Para la recogida de datos, se ha hecho uso de instrumentos cualitativos, concretamente, cinco entrevistas semiestructuradas y un grupo de discusión, analizados mediante un análisis descriptivo por codificación.

Los resultados del primer objetivo específico de la investigación, crear tres guiones con diferentes itinerarios de respuesta adaptados a las necesidades del colectivo TEA, detallan que los guiones se ajustan a las necesidades específicas de las personas autistas y garantizan una comprensión óptima y efectiva del protocolo de actuación de incendios. Los resultados del segundo objetivo específico, implementar un taller didáctico sobre el protocolo de actuación de incendios en la escuela, en una aula de EI, a través de un cuento interactivo adaptado a niños con TEA, indican que este recurso educativo ha facilitado un aprendizaje significativo e inclusivo, fomentando la regulación emocional y promoviendo el acceso al contenido y la experiencia del niño con TEA. Las conclusiones de la investigación muestran una carencia de recursos y formaciones específicas en la atención a las personas con TEA, las cuales son más vulnerables en las situaciones de riesgo. Además, se destaca el papel de la tecnología educativa como herramienta clave para mejorar la capacidad de respuesta del colectivo ante las emergencias y para fomentar la accesibilidad y la inclusión.

**Palabras clave:** TEA, situaciones de emergencia, tecnología educativa e inclusión



## ABSTRACT

This research project focuses on the need to develop adapted and specific resources to prepare people with Autism Spectrum Disorder (ASD) on how to act in emergency situations, especially in fires. This demand arises from the AutisMIND association, with the proposal to design scripts to develop interactive videos that exemplify these types of risk situations experienced by autistic people. The methodological line followed by the project is qualitative and is based on Design-Based Research (DBR), which has allowed a series of iterations to be carried out through a design, testing and review process facilitating the improvement of the products that have been developed, the three scripts and an interactive story aimed at the Early Childhood Education cycle. For the collection of data, five semi-structured interviews and a discussion group have been used, analyzed through a descriptive analysis by coding.

The results of the first specific objective of the research, creating three scripts with different response itineraries adapted to the needs of the ASD collective, detail that the scripts adapt to the specific needs of autistic people and guarantee an optimal and effective understanding of the fire action protocol. The results of the second specific objective, to implement a didactic workshop on the fire action protocol in school, in an Early Childhood Education classroom, through an interactive story adapted to children with ASD, indicate that this educational resource has facilitated significant and inclusive learning, promoting emotional regulation and promoting access to the content and experience of the child with ASD.

The conclusions of the research show a lack of resources and specific training in care for people with ASD, who are more vulnerable in risk situations. In addition, the role of educational technology as a key tool to improve the collective's response capacity to emergencies and to promote accessibility and inclusion is highlighted.

**Keywords:** ASD, emergency situations, educational technology and inclusion



## ÍNDEX

<b>1. CONTEXTUALITZACIÓ I DEFINICIÓ DE L'OBJECTE D'ESTUDI</b>	10
<b>2. BASES TEÒRIQUES</b>	11
<b>2.1. Bloc I: El Trastorn de l'Espectre Autista (TEA)</b>	11
2.1.1. Conceptualització i evolució històrica	11
2.1.2. Característiques i necessitats educatives	15
2.1.3. Teories explicatives de l'autisme	17
2.1.4. Comunicació i llenguatge	18
2.1.5. Interacció social i TEA	20
2.1.6. Regulació emocional i TEA	21
<b>2.2. Bloc II: Tecnologia Educativa (TE)</b>	22
2.2.1. La Tecnologia Digital (TD) com a eina compensadora per a la inclusió	22
2.2.2. La integració de la TD a l'educació: Els Models DUA, TPACK, SAMR i ACAD	23
2.2.3. La Tecnologia Educativa: Tipologies i categories principals	30
<b>2.3. Bloc III: Situacions d'emergència amb persones TEA</b>	36
2.3.1. Conceptualització de situacions d'emergència	36
2.3.2. Protocols generals en el cas d'actuació	36
2.3.3. Històries socials	37
2.3.4. Solució tecnològica per situacions d'emergència	39
<b>3. MARC METODOLÒGIC</b>	40
3.1. Desenvolupament de les preguntes d'investigació	40
3.2. Objectius	41
3.3. Disseny metodològic	45
3.3.1. Introducció i temporalització	45
3.3.2. Metodologia	46
3.3.3. Mostra/població	49
3.3.4. Instruments de recollida de dades	50
3.4. Fiabilitat i validesa	52
3.5. Mètode d'anàlisi	54
<b>4. PRESENTACIÓ I ANÀLISI DE RESULTATS</b>	55
<b>5. CONCLUSIONS</b>	69
<b>6. FUTURES LÍNIES D'INVESTIGACIÓ</b>	72



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	74
<b>ANNEXOS</b>	81
Annex 1. Entrevista B1 i B2	82
Annex 2. Grup de discussió	93
Annex 3. Entrevista vetlladora	107
Annex 4. Entrevista experta en TE i inclusió	113
Annex 5. “Screenshots” del conte interactiu	122
Annex 6. Graella de planificació del taller didàctic	127
Annex 7. Entrevista a la docent d’EI	133



## ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Evolució de la terminologia en la literatura científica	12
Taula 2. Evolució històrica de l'autisme	14
Taula 3. Signes de l'autisme	15
Taula 4. Teories psicològiques en relació a l'autisme	18
Taula 5. Diferències i similituds entre els models	29
Taula 6. Preguntes de la investigació	40
Taula 7. Plantejament de la investigació	43
Taula 8. Fases del projecte d'investigació	48
Taula 9. Perfil professional del judici d'experts	53
Taula 10. Correlació objectius-instruments	54



## ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Directrius DUA	25
Figura 2. Roda del DUA	25
Figura 3. Model SAMR	27
Figura 4. Model TPACK	28
Figura 5. Etapes del projecte ENVISION	33
Figura 6. Protocol PAS	37
Figura 7. Pictograma sobre com actuar en casos d'incendi	38
Figura 8. Temporalització octubre-maig	45
Figura 9. Mètode DBR (Design Based Research)	47
Figura 10. Mostra i població de la investigació	50
Figura 11. "Screenshot" de les instruccions del conte interactiu	64
Figura 12. "Screenshot" d'una pregunta interactiva de regulació emocional	65
Figura 13. "Screenshot" de la reacció del so de l'alarma	65
Figura 14. "Screenshot" dels cinc passos a seguir en l'evacuació	65
Figura 15. "Screenshot" d'una pregunta interactiva d'autoregulació emocional	66
Figura 16. "Screenshot" de l'activitat 1 d'avaluació (passos a seguir del protocol)	66
Figura 17. "Screenshot" de l'activitat 2 d'avaluació (relació emocions-consells)	66



## 1. CONTEXTUALITZACIÓ I DEFINICIÓ DE L'OBJECTE D'ESTUDI

El Trastorn d'Espectre Autista (TEA) es denomina com una alteració del desenvolupament neurològic que afecta a la comunicació (verbal i no verbal) i a la interacció social. Si més no, també s'impliquen conductes repetitives i interessos específics. Les persones autistes mostren dificultats per reconèixer i comprendre els estats mentals dels altres, és a dir, els pensaments, els comportaments, les emocions, etc., el que fa que presentin carències en la seva funcionalitat (Hervás, 2025).

En primer lloc, el desenvolupament d'aquest projecte de recerca contribueix en la col·laboració del projecte AutisMIND, el qual permet als professionals i a les famílies treballar l'estat mental de les persones amb TEA i així, poder entendre el seu estat mental. Aquesta aplicació està classificada en diferents assignatures, nivells de dificultats i exercicis motivadors per treballar les habilitats mentals dels infants, per aquest motiu es necessita el suport de l'adult perquè hi puguin navegar. L'equip de treball està configurat per psicòlegs/es, logopedes, professors/es, metges de l'IDAPP i la col·laboració de famílies i pacients, els i les quals han ajudat a fer-ho possible (AutisMIND, 2024). D'aquest projecte sorgeix la plataforma AutisMIND Vídeos, desenvolupada per estimular i reforçar les interaccions socials, l'anticipació, la presa de decisions, l'autonomia i altres temes que afavoriran el desenvolupament de la teoria de la ment de les persones autistes. De la mateixa manera, ofereix eines per ajudar al col·lectiu amb TEA a fer front a les situacions de la vida quotidiana, a través de vídeos interactius, els quals estan dissenyats per fomentar la inclusió social.

L'empresa AutisMIND Vídeos fa la demanda de crear tres guions que els permetin desenvolupar vídeos interactius que exemplifiquin situacions d'emergència, viscudes per persones amb TEA i causades per incendis. En concret es fa la sol·licitud de representar tres casos de risc: 1) Situació d'incendi a la llar, amb una persona amb TEA sol/a; 2) Situació d'incendi a la llar, amb una persona amb TEA acompanyada de familiars; i 3) Situació d'incendi en una institució (centre educatiu), amb un/a alumne/a amb TEA.

L'objecte d'estudi es focalitza en sensibilitzar sobre els protocols d'actuació en situacions d'emergència, concretament els incendis, com a fruit de la creació de tres guions per a tres vídeos interactius dirigits a persones amb TEA i de materials didàctics i pedagògics en l'etapa d'Educació Infantil, per tal de donar una resposta inclusiva en el context.

Per últim, el present projecte s'estructura en diferents apartats significatius que desglossen aspectes els quals permetran englobar la temàtica de manera clara i organitzada de la



investigació. Per tant, aquesta estructura es divideix en sis grans apartats: la **contextualització** (1), on s'explica l'objecte d'estudi i s'introdueix el tema central junt el punt de partida de la investigació, les **bases teòriques** (2) dividides en tres blocs sobre el TEA, la Tecnologia Educativa i les situacions d'emergència amb persones TEA, el **marc metodològic** (3), en el qual s'explica la metodologia i el seu disseny, els objectius en relació a les preguntes d'investigació, els instruments i la seva validesa, entre d'altres. Es segueix amb la **presentació i l'anàlisi de resultats** (4), on s'analitzen i s'interpreten els resultats obtinguts mitjançant els instruments i, per últim, les **conclusions** (5) i les  **futures línies d'investigació** (6) que permetran obtenir una base sòlida de tota la investigació, enllaçant la teoria amb la pràctica i proposant possibles eines futures per seguir avançant i aplicar-ho en diferents contextos.

## 2. BASES TEÒRIQUES

### 2.1. Bloc I: El Trastorn de l'Espectre Autista (TEA)

#### 2.1.1. Conceptualització i evolució històrica

##### **Diversitat funcional i discapacitat**

La **discapacitat** es produeix quan sorgeix una interacció entre afeccions com la demència, la ceguera o les lesions medul·lars amb diversos factors ambientals i personals (OMS, 2023).

Segons l'OMS (2023), es calcula que 1300 milions de persones (16% de la població mundial) pateixen actualment una discapacitat important degut al creixement de les malalties no transmissibles i a la major duració de la vida de les persones.

La terminologia de persones amb **diversitat funcional** és l'abreviació de "*dones i homes amb diversitat funcional*" (Palacios & Romañach, 2007). El motiu pel qual era necessari canviar el nou terme recau en el fet de trencar la carga ideològica i conceptual de paraules com dèficit, limitació, restricció, barrera o discapacitat, utilitzades per a referir-se a les persones amb discapacitat (Gil, 2020). El més important d'aquesta terminologia és la seva reivindicació de que totes les persones, amb i discapacitat, tinguin la mateixa dignitat i els mateixos drets (Palacios & Romañach, 2007).

Les dones i els homes amb diversitat funcional formen un col·lectiu que lluiten pels seus drets i que responen a tres principis que els defineixen com a diferents (Palacios & Romañach, 2007):

- *Cossos que tenen òrgans, parts del cos, la ment o la seva totalitat que funcionen d'una altra manera perquè són diferents.*



- *Dones i homes que per motius de la diferència de funcionament del seu cos o de la seva ment realitzen tasques habituals (llegir, desplaçar-se, vestir-se, etc.) de manera diferent.*
- *Col·lectiu discriminat per qualsevol de les dues raons exposades anteriorment.*

És rellevant destacar que per molt que aquests col·lectius s'hagin esforçat per substituir la terminologia “discapacitat” per la de “diversitat funcional” (Molero, 2022), encara no s'ha fet visible en les polítiques públiques, que deuen estar dirigides al conjunt de la societat i no a una suposada majoria (Gil, 2020). Per aquest motiu, les lleis mantenen la terminologia de l'OMS per a referir-se a les persones amb discapacitat (Llei 13/2014) (Molero, 2022).

La **Taula 1** mostra l'evolució de la terminologia en la literatura científica, on es pot observar l'augment del terme “persones amb diversitat funcional”, per molt insignificant que sigui, vers el terme “persones amb discapacitat” (Molero, 2022):

**Taula 1.** Evolució de la terminologia en la literatura científica

Terme	2012	2017	2021
Persones amb discapacitat	20.600	37.500	44.400
Persones amb diversitat funcional	596	2.920	5.990

Font: extret de Molero (2022)

### **Trastorn d'Espectre Autista (TEA)**

Els TEA són un grup d'alteracions diverses que es caracteritzen per algun grau de dificultat en la interacció social i la comunicació (OMS, 2023).

Segons l'OMS (2022), es calcula que 1 de cada 160 infants té un TEA; aquesta estimació representa una xifra mitjana, ja que la prevalença observada varia entre els diferents estudis. En els estudis epidemiològics realitzats en els últims 50 anys, la prevalença d'aquest trastorn pot estar augmentant de tal manera que l'any 2023 es calcula que 1 de cada 100 infants té TEA (OMS, 2023). L'increment pot ser causat per la conscienciació, l'ampliació dels criteris diagnòstics, millors eines diagnòstiques i millor comunicació (Reviriego et al., 2022).

La paraula “autisme” és un neologisme procedent del prefix grec *αυτος* (autos), que significa *un mateix* i el sufix *ισμός* (ismós) que forma substantius abstractes que denoten certa tendència, en aquest cas l'acceptació apropiada seria *internar-se en un mateix*, i la mirada clínica dicta que la paraula designa a aquells que “s'aïllen del món extern” (Celis & Ochoa, 2022).

El concepte TEA pot tenir múltiples criteris i hipòtesis explicatives sobre la seva etiologia. Les primeres descripcions, les van realitzar uns psiquiatres, els Drs. **Henry Maudslay** (1869) i



**Eugene Bleuler** (1911) a través de l'anàlisi d'infants amb malalties greus. **Bleuler** va ser qui va fer referència al terme "autisme" com a *pèrdua de contacte amb realitats i dificultats per comunicar-se amb l'entorn*, relacionant-lo d'aquesta manera amb l'esquizofrènia. L'autor (1911), afirmava que els pacients esquizofrènics s'allunyaven de les relacions socials i es refugiaven en el seu món intern i imaginari, definint el terme com *aïllament social intencional i voluntari*.

**Leo Kanner** (1896-1981) va publicar la seva obra *Autistic Disturbances of Affective Contact* l'any 1943, la qual es va basar en l'observació del comportament d'onze nens i nenes que presentaven unes característiques especials i concretes, així com, l'absència d'imaginació, l'aïllament i soledat, la obsessió pels canvis, alteracions en el llenguatge, entre d'altres.

En aquest mateix estudi, l'autor va dur a terme l'anàlisi d'un dels nens autistes, el qual apuntava algunes de les necessitats i peticions que ell demanava. Gràcies a això, es va arribar a comprendre com es pot ajudar a les persones autistes en "x" situacions, tal com esmenta Kanner en el seu estudi. Algunes de les necessitats que expressava l'infant són (Rivière, 1997):

- *Utilitzar senyals clares per comunicar-te amb mi.*
- *Necessito un món estructurat en el que sigui possible anticipar el que succeirà.*
- *No esperis la meua iniciativa per dirigir-te a mi.*
- *No em facis fer sempre les mateixes feines ni m'obliguis a fer-les.*
- *Intenta comprendre la meua lògica.*
- *Utilitza les meves motivacions per ajudar-me.*
- *Tingues en compte que abans de ser autista, soc nen, adolescent o adult i per molt greu que sigui el meu trastorn del desenvolupament, és molt més el que m'uneix que el que em separa de les altres persones.*

Com a resultat de l'estudi de Kanner, temps després, l'austriac **Hans Asperger** (1906-1980), va definir el terme **psicopatia autista** a través d'un anàlisi de **quatre casos** amb nens i nenes amb característiques que recauen en l'absència de dificultats del llenguatge, així com, l'**Alt Coeficient Intel·lectual (CI)**, prefereixen la **relació amb els adults**, interessos **obsessius i repetitius**, gran capacitat d'**atenció i memòria** i no es mostra retràs en el desenvolupament de les **habilitats lingüístiques**.

En definitiva, Kanner (1943) a través de les investigacions i recopilant els estudis realitzats, va definir el terme com a incapacitat per establir relacions socials de manera involuntària i innata.



Les terminologies i els estudis han evolucionat, destacant tres factors principals (Balbuena, 2007):

### 1. Crítiques a Bruno Bettelheim (1903-1990)

- El psicòleg austríac va definir com a “psicosis infantil” a gairebé tots els trastorns mentals (esquizofrènia, autisme, anorèxia mental, toxicomanies associades a encefalopaties), ja que segons l'autor, qualsevol infant aïllat socialment era considerat com a psicòtic.

### 2. Enfocament afectiu i el seu abandonament

- En els primers estudis, es va fer èmfasi en la relació afectiva (les emocions) en relació al trastorn i, temps després, es van ampliar les perspectives del concepte.

### 3. Contribucions de Michael Rutter (1933-2021)

- Als anys 60, el psiquiatra va declarar que l'autisme derivava d'alteracions en el desenvolupament del llenguatge, tot i que la seva teoria no va ser del tot aprovada i es denominava com a primers símptomes del trastorn.

### 4. Avenços i incògnites

La **Taula 2** detalla l'evolució històrica del terme autisme, indicant els avenços que ha hagut en el trastorn de l'any 1960 fins el 2014.

**Taula 2.** Evolució històrica de l'autisme

Evolució històrica de l'autisme	
<b>1960</b>	Noves tecnologies i enfocaments terapèutics van permetre avenços significatius en l'estudi, el que va fer que sorgissin nous interrogants rellevants sobre la causa de l'autisme i la relació entre els símptomes i la seva importància (Balbuena, 2007).
<b>1968</b>	Psicosis no atribuïda a condicions físiques: l'autisme era considerat un símptoma de l'esquizofrènia de tipus infantil, no un diagnòstic independent (García & Huitrado, 2024).
<b>1980</b>	Es va arribar a un acord sobre la definició d'autisme com un síndrome conductual que afecta al desenvolupament cognitiu i afectiu (Balbuena, 2007). L'autisme es reconeix com una categoria independent dividida en (García & Huitrado, 2024): <ol style="list-style-type: none"><li>1. Autisme infantil</li><li>2. Trastorn Generalitzat del Desenvolupament d'inici en la infància en sistemes diagnòstics</li><li>3. Trastorn Generalitzat del Desenvolupament atípic.</li></ol>

<b>1987</b>	Trastorns Generalitzats del Desenvolupament (TGD). Aquests trastorns es divideixen en (García & Huitrado, 2024): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trastorn Autista</li> <li>2. Trastorn Generalitzat no específic i s'elimina el terme "infantil" per aclarir que no és exclusiu de l'etapa.</li> </ol>
<b>1990</b>	<b>Baird</b> i el seu equip van proposar de canviar el terme a una manera més adequada per referir-se a ell: trastorn específic del desenvolupament, en lloc de general (Balbuena, 2007).
<b>1994-2000</b>	Trastorns d'inici en la infància i adolescència. S'amplia la classificació (García & Huitrado, 2024): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autisme</li> <li>2. Trastorns d'Asperger</li> <li>3. Trastorn Desintegratiu de la Infància</li> <li>4. Trastorn Generalitzat del Desenvolupament no específic. Aquest permet diagnosticar persones amb alguns o tots els trets autistes.</li> </ol>
<b>2014</b>	Trastorn del Neurodesenvolupament. S'introdueix el Trastorn de l'Espectre Autista (TEA), integrant els següents trastorns en un sol (García & Huitrado, 2024): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trastorn Autista</li> <li>2. Trastorn d'Asperger</li> <li>3. Trastorn Generalitzat del Desenvolupament, excloent el Síndrome de Rett.</li> </ol> Finalment, el TEA es defineix com un conjunt de trastorns del desenvolupament neurològic que es caracteritzen per un funcionament iniciant-se des d'un nivell moderat i finalitzant-se per un greu-alterat, afectant les habilitats socials, la comunicació expressiva i receptiva i els comportaments repetitius o estereotipats. (Cullinan, 2014)

Font: elaboració pròpia

### 2.1.2. Característiques i signes de l'autisme

En la **Taula 3** s'exposen els signes de l'autisme classificats en diferents àrees a través de les quals es presenten dificultats, així com les habilitats de comunicació i interacció social, les conductes restringides i repetitives i d'altres característiques.

**Taula 3.** Signes de l'autisme

SIGNES DE L'AUTISME
<b>Habilitats de comunicació i interacció social</b>
<b>1. Interacció social</b>



<p>Dificultats per...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Iniciar converses i seguir-les.</li><li>• Compartir interessos o emocions.</li><li>• Comprendre el que senten els demés.</li></ul>
<p><b>2. Comunicació</b></p> <p>Dificultats per...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contacte visual limitat.</li><li>• Comprendre el llenguatge corporal i les expressions facials dels demés.</li><li>• Regulació del to de veu.</li></ul>
<p><b>3. Desenvolupar, mantenir i comprendre les relacions</b></p> <p>Dificultats per...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expressar sentiments i buscar suport emocional en els demés.</li><li>• Fer amics i jugar amb ells.</li><li>• Comprendre els límits i l'espai personal.</li><li>• Sentir angoixa en situacions socials.</li></ul>
<p><b>Conductes restringides i repetitives</b></p>
<p><b>1. Moviments, jocs o patrons de la parla repetitius</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Moviments corporals repetitius per regular les emocions.</li><li>• Ordenar les joguines d'una manera concreta, pressionar interruptors ràpidament...</li><li>• Imitar la parla de l'altra persona, repetint paraules o frases (ecolàlia)</li></ul>
<p><b>2. Insistència en la uniformitat i necessitat de rutina</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Angoixa davant dels canvis en les seves rutines.</li><li>• Conductes ritualistes.</li><li>• Necessitat de tenir rutines.</li></ul>
<p><b>3. Interessos intensos i de gran concentració</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gran interès en temes específics.</li><li>• Vincle afectiu cap a un objecte determinat.</li></ul>
<p><b>4. Insensibilitat a l'estimulació sensorial</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diferències sensorials: sensibilitat a la llum, el so, el tacte...</li><li>• Falta de sensibilitat al dolor o a la temperatura</li><li>• Conductes de cerca sensorial.</li></ul>



### Altres característiques

- Utilitzar altres tipus de comunicació a més del llenguatge oral: senyalar imatges, comunicar-se a través d'accions o comportaments...
- Dificultat amb el comportament executiu: prendre decisions, com acabar un treball...
- Dificultats amb la motricitat fina i la coordinació
- Necessitat de suport diari
- Dificultat per regular o expressar les seves emocions que porten a conductes auto lesives, crisis...

Font: adaptat de *AutismSpeaks* (2024).

### 2.1.3. Teories explicatives de l'autisme

S'estableix una relació entre la Psicologia Cognitiva i l'autisme i com aquesta contribueix en la seva comprensió, profunditzant en la Teoria de la Ment i en la connexió que estableix amb el TEA (Echeverry, 2010).

La Teoria de la Ment neix dels treballs de Premack i Woodruff (1978), els quals la van definir com la capacitat d'atribuir estats mentals a un mateix i als demés, el que inclou la comprensió de desitjos, creences, intencions i emocions. Aquesta habilitat és fonamental per la interacció social i la comunicació efectiva (Astington, 1998).

A continuació, es detallen alguns conceptes claus sobre la teoria en el context de l'autisme:

- **Atribució d'estats mentals:** la teoria de la ment implica que una persona pugui reconèixer que els altres tenen pensaments que poden ser totalment diferents dels propis, fet fonamental per entendre el comportament dels demés (Serrano, 2002).
- **Desenvolupament i comprensió:** segons Premack i Woodruff (1978), el fet de tenir una teoria de la ment implica que una persona pugui fer interferències sobre els estats mentals dels altres, el que permet fer prediccions sobre els seus comportaments.
- **Dèficit en autisme:** s'ha observat que les persones amb autisme presenten dificultats del desenvolupament de la teoria de la ment i, per tant, mostren una incapacitat per comprendre i anticipar les intencions i emocions dels demés, fet que pot resultar problemes significatius en l'àmbit social i en la formació de relacions interpersonals (Leslie i Frith, 1987).
- **Importància en la intersecció social:** la teoria de la ment és essencial per establir la interacció social, ja que permet a les persones entendre i respondre adequadament a les senyals socials i de manera efectiva.

Existeixen diferents perspectives teòriques basades en la teoria de la ment, que inclouen altres aspectes cognitius i afectius. A continuació, en la Taula 4 es detallen les teories psicològiques en relació al trastorn.

**Taula 4.** Teories psicològiques en relació a l'autisme

<b>TEORIES PSICOLÒGIQUES</b>	
<b>AUTOR</b>	<b>TEORIA</b>
<b>Baron-Cohen, Leslie i Frith (1985)</b>	<b>Teoria de la Ceguera Mental</b>
	Aquesta teoria proposa que els nens/es amb TEA tenen un dèficit en la capacitat de mentalitzar, és a dir, en la capacitat per atribuir estats mentals a un mateix i al demés, el que es tradueix en una “ceguera mental” (Baron-Cohen, 1995).
<b>Frith (2003)</b>	<b>Teoria del Debilitament de la Coherència Central</b>
	L'autor planteja que les persones amb autisme tenen dificultats per integrar informació a diferents nivells, el que afecta a la seva capacitat per realitzar comparacions i judicis eficaços.
<b>Russell (2000) i Ozonoff (2000)</b>	<b>Teoria de la Disfunció Executiva</b>
	Els autors proposen que l'autisme està relacionat amb un dèficit en les funcions executives, que són responsables del control i la inhibició del pensament i l'acció.
<b>Peter Hobson (1995)</b>	<b>Teoria Afectiva Social de Hobson</b>
	L'autor planteja que els dèficits cognitius i socials en l'autisme són de naturalesa afectiva, suggerint que les dificultats en la interacció social estan relacionades amb els problemes en la regulació emocional.

Font: adaptat de Echeverry (2010).

#### **2.1.4. Comunicació i llenguatge**

Des dels inicis de l'autisme, s'ha reconegut que les alteracions en el llenguatge i la comunicació són característiques principals del TEA. La comunicació pot veure's afectada en molts nivells, incloent la comprensió i la producció del llenguatge verbal, els gestos i altres mitjans no verbals. Les persones que presenten aquest trastorn mostren dificultats de l'ús del llenguatge en



contextos socials, afectant la capacitat per establir i mantenir relacions interpersonals (Huaiquián & Peña, 2018).

Les dificultats de la comunicació no són simplement un dèficit, sinó que també pot reflectir un estil únic de processament de la informació, per tant, la intervenció i el suport han de ser adaptats a les necessitats individuals de cada individu fomentant un entorn que faciliti l'expressió i la comunicació del llenguatge promovent la inclusió i la participació en la societat (Valle, 2018).

Es aspectes més rellevants en relació a la comunicació de les persones autistes són els següents (Valle, 2018):

1. **Variabilitat en el llenguatge i la comunicació:** Les persones amb TEA poden presentar múltiples habilitats i dificultats en el llenguatge i la comunicació i, per molt que manifestin característiques comunes, mostren una gran variabilitat de conductes i expressions (Gary, 2010). Per tant, quan es parla d'autisme, no hi ha un enfocament únic dirigit a aquestes persones, ja que són molt diferents entre sí (Wing, 2011).
2. **Dèficit en la comunicació:** El dèficit de la comunicació és una de les grans dificultats que es presenten en aquest trastorn i un dels factors relacionats amb els problemes de conducta, ja que no només afecta a l'infant, sinó que també pot generar frustració en el seu entorn familiar a causa de la dificultat en la comunicació, la qual pot afectar negativament en l'estat emocional de tot l'entorn (De Clerq, 2012).
3. **Importància de la pragmàtica:** Els TEA presenten dificultats en el domini de les regles pragmàtiques que dominen l'estructura i la construcció de qualsevol conversa, així com respondre a les preguntes que se li generen, mantenir el torn conversacional i interaccionar (Monsalve, 2002). Aquesta característica, per tant, inclou la capacitat d'entendre la intenció comunicativa de l'interlocutor i utilitzar el llenguatge de manera adequada segons el context.
4. **Comunicació més enllà del codi lingüístic:** La comunicació efectiva implica molt més que saber dominar la gramàtica i el vocabulari, es tracta de saber com expressar-se en els diferents contextos i saber utilitzar el codi lingüístic de manera adequada (De Clerq, 2011). Aquesta característica destaca la necessitat d'un enfocament pràctic en l'Ensenyament-Aprenentatge (E-A) de les habilitats comunicatives a persones autistes.
5. **Comprensió literal:** Les persones autistes interpreten el llenguatge de manera literal, el que provoca la dificultat de comprensió de metàfores, bromes o ironies, per tant, la



manera de transmetre els missatges i les intencions poden ser un desafiament en la comunicació per a ells/es (Martos, 2002).

### 2.1.5. Interacció social i TEA

El TEA es diagnostica quan una persona té dificultats constants per comunicar-se i interactuar socialment en diferents contextos i situacions. Per aquest motiu, és important tenir en compte que els signes de l'autisme, esmentats en la Taula 1, poden canviar amb el temps i, en alguns casos, algunes persones poden desenvolupar estratègies de comportaments que oculten o disminueixen la visibilitat de les seves dificultats socials o de comunicació (Celis & Ochoa, 2022).

La interacció social és fonamental pel desenvolupament cognitiu i simbòlic i les dificultats que hi puguin haver en aquesta àrea poden tenir un impacte significatiu en el desenvolupament integral de les persones amb TEA (Rivière, 1983). D'aquesta manera, la intervenció adequada pot ajudar a millorar les habilitats interactives i la seva capacitat per comunicar-se i simbolitzar. L'autor aborda la interacció social de l'autisme, destacant els següents punts claus (Rivière, 1983):

- **Deficiències en la competència interactiva:** Es menciona que els nens/es autistes mostren dificultats per establir contacte ocular i falta de reciprocitat en les interaccions, per tant, la interacció social no es desenvolupa de manera fluida.
- **Origen interpersonal de les funcions superiors:** S'argumenta que les funcions cognitives superiors, així com la comunicació i el simbolisme, tenen el seu origen en la interacció social.
- **Importància dels estímuls socials:** Es fa èmfasi als estímuls socials, els quals són imprescindibles pel desenvolupament global de l'infant i es critica la falta d'atenció que es dona als processos interactius en alguns models de desenvolupament cognitiu com el de Piaget (1971).
- **Intervenció terapèutica:** El tractament de les pautes d'interacció i la construcció de contextos d'aprenentatge adequats són essencials per ajudar-los a desenvolupar competències interactives.
- **Desenvolupament de la intenció comunicativa:** Es destaca que la competència social i interactiva de la persona autista és major del que es reconeixia anteriorment i que la



intenció comunicativa es desenvolupa abans que el llenguatge estructural i del món simbòlic.

### 2.1.6. Regulació emocional i TEA

La regulació emocional són aquells processos mitjançant les persones gestionem les emocions, decidint quines sentim, quan les sentim i com les experimentem i les expressem (Gross, 1999).

L'alumnat amb TEA acostumen a tenir dificultats en el reconeixement i la gestió de les seves pròpies emocions, el que pot arribar a afectar a la capacitat per regular les emocions de manera efectiva. Aquesta afirmació destaca la necessitat d'un enfocament educatiu que no només se centri en l'ensenyament de les habilitats acadèmiques, sinó que també promogui el desenvolupament de la intel·ligència emocional i la regulació emocional en un context inclusiu (Hernández & Camacho, 2020).

L'any 2018 es va realitzar un estudi descriptiu centrat en alumnes amb TEA d'entre 3-16 anys, amb l'objectiu d'identificar les seves necessitats emocionals en el context familiar i escolar. Per obtenir els resultats, es va fer ús de qüestionaris dirigits a les famílies i educadors/es, que van permetre recopilar informació sobre les dificultats emocionals en les quals es troben aquests infants. Els resultats de l'estudi van ser els següents (Hernández & Camacho, 2020):

- **Dificultats en la intel·ligència emocional:** Els resultats han confirmat que l'alumnat amb TEA presenta sèries dificultats per desenvolupar competències relacionades amb la intel·ligència emocional. Les emocions simples es poden arribar a comprendre, però no les emocions cognitives o basades en creences (Reyna, 2011).
- **Necessitats emocionals:** S'han identificat necessitats emocionals específiques en dos contextos de màxima influència: l'entorn familiar i l'escola, les quals proporcionen una referència útil per la planificació educativa en els centres educatius.
- **Compromís educatiu:** S'ha conclòs que és rellevant promoure un compromís entre tota la comunitat educativa per tal d'oferir respostes inclusives i de qualitat.



## 2.2. BLOC II: Tecnologia Educativa (TE)

### 2.2.1. La Tecnologia Digital (TD) com a eina compensadora per a la inclusió

Les persones amb discapacitat i els majors de 55 anys tenen més risc d'exclusió digital (Fundació Orange, 2014), motiu pel qual és rellevant el fet de fomentar la inclusió digital. Hi ha una necessitat imperant de desenvolupar polítiques i estratègies que promoguin l'accés equitatiu a la tecnologia, amb l'objectiu de millorar la cohesió social i la qualitat de vida dels col·lectius vulnerables. L'accés universal als recursos tecnològics és crucial per evitar la marginació d'aquells que no poden accedir a ells (Rivoir, 2009). Per aquest motiu, les accions formatives i l'accés a recursos digitals per fomentar l'aprenentatge informal i la inclusió social, així com l'avaluació de polítiques, faciliten l'accés a la tecnologia (Sanromà et al., 2017).

En relació a la TD i al TEA, els estudis que s'han realitzat sobre l'ús de les TD en múltiples poblacions, han comprovat que la tecnologia ofereix possibilitats per les persones amb TEA i, per tant, ha de ser considerada en l'etapa vital de la infància (Bölte, 2004). **L'aplicació de les TD augmenta l'interès i la motivació per aprendre** perquè, des de les primeres intervencions en els anys 60 i 70 sobre l'ús dels ordinadors i altres dispositius tecnològics, captaven l'atenció i generaven motivació i interès per moltes persones amb TEA, ja que per a ells, l'ús de la tecnologia els resulta atractiva (Barry & Pitt, 2006).

Els estudis sobre **l'efectivitat de les TD en persones amb TEA** han evolucionat en les últimes dècades. L'aplicació dels ordinadors han sigut mètodes optimistes, tot i no generar desenvolupaments significatius. Els programes han avançat, fet que ha mostrat beneficis com, l'augment de la motivació, la disminució de conductes inapropiades i l'adquisició d'habilitats en activitats diàries, acadèmiques (vocabulari, lectura i escriptura, etc.), cognitives (memòria, atenció, percepció del temps, etc.) emocionals i socials (Campillo et al., 2014;).

**L'ús dels dispositius mòbils**, com les tauletes i els telèfons són mètodes més recents i es focalitza en millorar habilitats comunicatives, laborals, acadèmiques i d'oci de les persones amb TEA. Els resultats són gratificants i fomenten l'estimulació del funcionament d'aquest col·lectiu, però es destaca la necessitat d'investigacions més concretes per ampliar aquesta evidència limitada (Groba, 2015).

La robòtica educativa és una eina pedagògica i didàctica que promou l'interès dels estudiants en assignatures com les matemàtiques, la física i la informàtica convertint-les en atractives i integradores (Moreno et al., 2012).



Aquesta modalitat ajuda als estudiants a connectar la teoria amb la pràctica, fomentant les **habilitats cognitives** (pensament lògic-matemàtic i la resolució de conflictes) i les **habilitats socials i relacionals** (treball en equip, col·laboració, comunicació i presa de decisions) (Cuero & Pincay, 2024).

Respecte a la millora de les habilitats comunicatives en les persones amb TEA, l'Escola la Salle de la Seu d'Urgell va treballar amb un robot dinosaure (PLEO) que ajuda als nens i nenes amb TEA a crear un vincle afectiu i a relaxar-se. A través del projecte *DivInTech*, es va voler comprovar si amb el funcionament i l'ús d'un robot humà podrien millorar les habilitats comunicatives i l'atenció d'aquests alumnes. L'any 2023, gràcies a l'ajuda tècnica i pedagògica dels centres universitaris de la Salle de Barcelona i Madrid, van iniciar una prova pilot amb aquest robot humà (NAO). Degut a què es tracta d'una investigació científica, hi ha dades que corroboren que hi ha una millora amb l'alumnat amb TEA (Nieto, 2025). Es proposen activitats a l'infant a través d'una tauleta que són controlades a certa distància per educadors/es i es registren totes les reaccions. El robot en aquell moment està substituint al mestre, generant i facilitant el punt d'atenció i comunicació de l'alumnat amb TEA (Canaleta, 2025).

Les educadores disposen d'una pantalla amb la qual poden anar interactuant amb l'infant a través del robot (Caro, 2025). Es pot constatar una millora en la comunicació lingüística i en els processos narratius, gràcies a la intermediació del robot (Canaleta, 2025).

### **2.2.2. La integració de la TD a l'educació: Els Models DUA, TPACK, SAMR, i ACAD**

#### **Model DUA**

El Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA), va ser creat pel *Center for Applied Special Technology* (CAST) l'any 1984 amb l'objectiu de liderar, inspirar i convocar a una comunitat global per dissenyar experiències d'aprenentatge equitatives i inclusives a través del seu marc de disseny DUA (CAST, 2023). El DUA es defineix com un plantejament basat en la investigació pel disseny del currículum on es concreten els objectius educatius, mètodes, materials i avaluació, amb l'objectiu de facilitar que les persones desenvolupin coneixements, habilitats, motivació i compromís amb l'aprenentatge (Alba et al., 2014).

El DUA busca superar les limitacions dels currículums tradicionals, els quals no tenen en compte la diversitat dels estudiants i el que fan és crear barreres no intencionades per accedir a l'aprenentatge, especialment per a estudiants en els extrems de la variabilitat com, altes capacitats, alumnes amb discapacitats o fins i tot estudiants considerats "mitjana" (Dalmau et al., 2015).



En definitiva, el model DUA facilita una educació més inclusiva i equitativa, garantint oportunitats d'aprenentatge efectives i fomentant el progrés de l'alumnat des del seu punt de partida real (Dalmau et al., 2015).

### **Directrius DUA**

Les Directrius DUA són una eina per ajudar a educadors/es, desenvolupadors/es de currículums, investigadors/es, famílies, etc. Per tal d'aplicar el model DUA a la pràctica, oferint un conjunt d'idees concretes que poden aplicar-se a qualsevol disciplina per assegurar que tot l'alumnat pugui accedir i participar en oportunitats d'aprenentatge significatius i desafiants (CAST, 2020).

Les directrius del DUA s'organitzen en tres principis (CAST, 2011):




**Principi 1.** Compromís (xarxes de reconeixement): Opcions de disseny per acollir interessos, identitats, esforç i persistència i la capacitat emocional. Aquest principi fa referència al “què” de l'aprenentatge: “què veiem, què escoltem i què llegim, per tant, seria la manera d'obtenir els fets i categoritzar-los (Puente, 2022).

**Principi 2.** Representació (xarxes estratègiques): Opcions de disseny per a la percepció, el llenguatge i els símbols i la construcció del coneixement. Aquest principi fa referència al “com” de l'aprenentatge, la forma en què s'organitzen i expressen les nostres idees, la planificació i organització de les tasques, són estratègies que s'utilitzen per facilitar l'aprenentatge (Puente, 2022).

**Principi 3.** Acció i expressió (xarxes afectives): Opció de disseny per a la interacció, expressió i comunicació i el desenvolupament d'estratègies. Aquest principi fa referència al “per què” de l'aprenentatge, en com l'alumnat es compromet i manté la motivació i l'interès, defineixen les dimensions afectives (Puente, 2022).

En la **Figura 1** es mostren les zones del cervell on estan situades les diferents directrius classificades en tres colors: lila (compromís), blau (representació) i verd (acció i expressió).

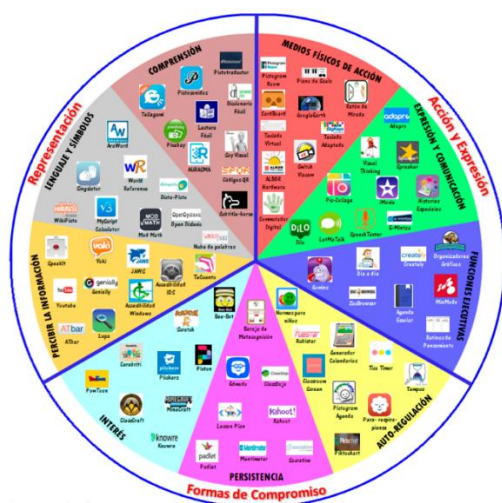
**Figura 1.** Directrius DUA

DIRECTRIUS DUA		
Xarxes de reconeixement (compromís)	Xarxes estratègiques (representació)	Xarxes afectives (acció i expressió)
		

Font: elaboració pròpia.

En la **Figura 2**, es concreta la roda del DUA, la qual representa els principis fonamentals, on s'inclouen les respectives pautes i indicadors com a eines per optimitzar una educació de qualitat i inclusiva.

**Figura 2.** Roda del DUA



Font: Noti-RSE (2020)

## Models SAMR i TPACK

El **SAMR** (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition*) i el **TPACK** (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) són dos models innovadors essencials per la formació de persones en funcions executives i directives. Aquests models d'integració a la tecnologia tenen



visions diferents però complementàries entre sí per tal de facilitar l'ensenyança de manera efectiva mitjançant l'ús de la tecnologia (Campos, 2021):

1. El model TPACK, desenvolupat per Punya Mishra i Matthew Koehler l'any 2005, es centra en la intersecció del coneixement pedagògic, del contingut i de la tecnologia emfatitzant la necessitat de que els docents compreguin com aquests tres tipus de coneixements interactuen per facilitar una ensenyança eficaç (Koehler & Mishra, 2009).
2. El model SAMR, creat per Rubén Puentedura l'any 2006, es considera més senzill i intuïtiu, a diferència del TPACK, el qual és més difícil d'implementar en la pràctica (Campos, 2021). Aquest model s'utilitza per avaluar i guiar la integració de la tecnologia a l'aula classificant l'ús en quatre nivells (Puentedura, 2010):
  - Redefinició: La tecnologia permet la creació de noves tasques, prèviament inconcebibles.
  - Modificació: La tecnologia permet el redisseny de tasques importants.
  - Augment: La tecnologia actua com a substitut directe d'eines amb millores funcionals.
  - Substitució: La tecnologia actua com a substitut directe d'eines sense canvis funcionals.

Si més no, és una eina a través de la qual es poden descriure i categoritzar els usos de la tecnologia per part dels mestres d'Educació Primària (Puentedura, 2014).

En definitiva, els dos models ajuden als docents a reflexionar sobre la seva pràctica educativa i a entendre els principis de la integració de la tecnologia en l'aprenentatge, destacant que la TD pot canviar la forma en què s'ensenya, però la didàctica i la guia del docent segueix sent fonamental en el procés educatiu (Campos, 2021).

### **El SAMR i el TPACK com a models inclusius**

Els dos models permeten als docents **adaptar la seva ensenyança a diferents estils d'aprenentatge** i necessitats dels estudiants. El TPACK, degut a la integració del coneixement pedagògic, el contingut i la tecnologia, ajuda als educadors/es a dissenyar experiències d'aprenentatge que consideren les diverses capacitats i preferències de l'alumnat (Campos, 2021). El SAMR, aporta una gran **flexibilitat en l'ús de la tecnologia**, oferint una escala de nivells d'integració tecnològica que permet als docents començar amb enfocaments més simples i avançar amb mètodes més complexos, facilitant la inclusió dels estudiants que poden no estar familiaritzats amb eines tecnològiques avançades (Puentedura, 2014).

Ambdós models **fomenten la reflexió de la pràctica docent**, al considerar com aquests poden identificar i tenir en compte les barreres en les quals s'enfronten els estudiants, assegurant que tots tinguin accés a les mateixes oportunitats d'aprenentatge (Campos, 2021). La integració de la tecnologia a través del TPACK i el SAMR pot facilitar la **creació d'entorns d'aprenentatge col·laboratiu**, on els estudiants treballen en equip i es donen suport mutu, la qual cosa és fonamental per la inclusió, ja que fomenta la participació activa independentment de les habilitats individuals de cadascú (Campos 2021).

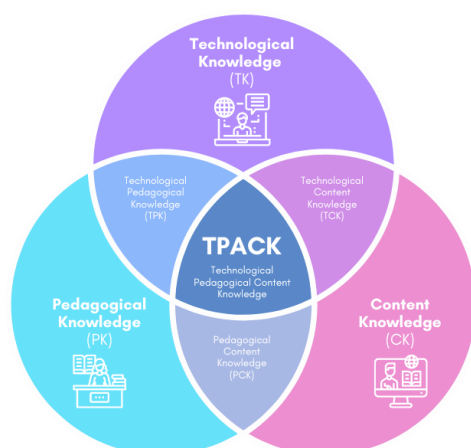
En la **Figura 3** s'exposa la roda del model SAMR, la qual ofereix diferents estratègies per donar suport als docents en les aules en la integració i l'aplicació de les noves tecnologies de manera significativa i funcional.

**Figura 3.** Model SAMR



Font: extret de Santiago (2014)

En la **Figura 4**, es mostren els tres sabers incondicionals que estipulen el model TPACK, els quals han de tenir com a referència els docents per aplicar l'ús de les tecnologies a l'aula com a recurs facilitador d'ensenyament-aprenentatge.

**Figura 4. Model TPACK**

Font: extret de *iHeart* (2023)

### Model ACAD

El model d'**Anàlisi i Disseny Centrat en l'Activitat (ACAD)** és un marc conceptual desenvolupat pel Dr. Peter Goodyear i per la Dra. Lucila Carvalho l'any 2014. Aquest model té com a objectiu comprendre i dissenyar situacions d'aprenentatge que siguin més complexes, enfocant-se en les relacions i elements que tenen influència en l'activitat d'aprenentatge.

Dins de l'ACAD, es considera que **“activitat”** es refereix al que els estudiants realment realitzen (mental, física i emocionalment) durant el procés d'aprenentatge. Aquesta “activitat” no sempre coincideix amb el que els docents pretenen que facin, sinó que els estudiants transformen les tasques que els proposen per activitats realment significatives per a ells/es (Goodyear & Ellis, 2010). Si més no, ACAD també fa referència al terme **“situació d'aprenentatge”** per emfatitzar que tota activitat d'aprenentatge està situada i ocorre en contextos específics que afecten en com es desenvolupa, donant atenció als aspectes físics, socials i epistèmics d'aquestes situacions (Goodyear & Carvalho, 2014).

El model relaciona l'activitat d'aprenentatge amb tres dimensions que poden ser dissenyades pels docents (Carvalho & Goodyear, 2021):

- Escenari d'aprenentatge: inclou els elements físics, espacials i instrumentals (materials o digitals) que configuren l'entorn d'aprenentatge.
- Interacció social: fa referència a la manera en com s'organitzen les relacions entre els participants en l'activitat (grups, rols, etc.).

- Tasques de coneixement: relacionades amb el tipus de tasques que es proposin i en com s'estructura el coneixement i les tasques d'avaluació.

També es troba una quarta dimensió, la qual és emergent i no es pot dissenyar, ja que aquesta apareix quan l'alumnat interactua entre sí i amb els elements i disposicions de cada una de les tres primeres dimensions, dins del moment d'aprenentatge (Carvalho & Goodyear, 2021).

Per tal de facilitar la implementació d'aquest model, Yeoman i Carvalho (2019) van desenvolupar el *Toolkit ACAD*, un conjunt de materials tangibles com ara targetes, que representen diferents dimensions del disseny i del treball en equip (Carvalho & Yeoman, 2019). Està dissenyat per tal d'ajudar als docents a conceptualitzar i planificar situacions d'aprenentatge de manera més efectiva (Goodyear et al., 2021).

En la **Taula 5** es poden observar els conceptes claus i les característiques principals de cadascun dels models i la relació que tenen entre sí.

**Taula 5.** Diferències i similituds entre els models

<b>Model</b>	<b>Concepte clau</b>	<b>Característica principal</b>	<b>Relació amb altres models</b>
<b>DUA (1984)</b>	Inclusió i accessibilitat.	Adapta el currículum segons les necessitats de l'alumnat.	Fomenta la inclusió, ja que ajusta l'ensenyament a tots els estudiants. (TPACK i SAMR)
<b>SAMR (2006)</b>	Progressió en la tecnologia.	S'organitza en quatre nivells: substitució, augment, modificació i redefinició.	Focalitza l'aprenentatge pràctic. (TPACK) Busca eliminar barreres tecnològiques. (DUA)
<b>TPACK (2005)</b>	Unió entre tecnologia, contingut i pedagogia.	Associa els coneixements dels estudiants per a que l'ensenyament sigui individualitzat.	Incorpora la tecnologia per adaptar-se als diferents estils d'aprenentatge. (SAMR i DUA) Posa èmfasi en la reflexió del docent. (ACAD)
<b>ACAD (2014)</b>	Disseny d'activitats on l'alumnat és l'eix central de l'aprenentatge.	Diferents dimensions del procés d'E-A: escenari d'aprenentatge, tasques	Es centra en la personalització i les necessitats de l'alumnat. (DUA i TPACK) Si més



		de coneixement i interacció social.	no, valora la interacció emergent.
--	--	-------------------------------------	------------------------------------

Font: elaboració pròpia

### 2.2.3. La Tecnologia Educativa: Tipologies i categories principals

#### Dispositius i Hardware Educatiu

Els dispositius educatius (ordinadors, tauletes, *smartphones*, i altres eines tecnològiques) han transformat els mètodes d'ensenyament i d'aprenentatge. La TE ha proporcionat noves eines que permeten diferents mètodes d'estudi dins d'un context on els estudiants són considerats nadius digitals (Pincay, 2024). Pel que fa al hardware educatiu fa referència als dispositius i equips tecnològics que s'utilitzen en entorns d'ensenyament i aprenentatge per millorar la qualitat de l'educació i facilitar l'accés a recursos educatius (López et al., 2009). La seva evolució ha permès millorar la infraestructura tecnològica, integrant sistemes de gestió de l'aprenentatge (LMS) i l'ús d'aplicacions per crear un entorn cohesiu i accessible per tota la comunitat acadèmica maximitzant el potencial educatiu (Moreno et al., 2009).

#### Software i plataformes d'aprenentatge

Es denomina plataforma educativa digital a un programa que agrupa diverses eines d'ús pedagògic que influeixen directament en l'aprenentatge i ensenyament de l'educació actual, oferint recursos per planificar, organitzar, gestionar cursos en línia, permetent la matrícula, el seguiment, la interacció i l'avaluació individualitzada de l'alumnat (Alvites & Serna, 2021).

El software educatiu va ser creat específicament com a mitjà per orientar els processos d'E-A tant dels continguts instructius com dels valors necessaris pel desenvolupament de la personalitat de l'individu. Es tracta d'un recurs que pot ser des d'una presentació electrònica, un blog, vídeo interactiu, fins a un tutorial, ja que qualsevol d'aquests programes estan elaborats per ensenyar específicament (Márquez, 2018).

Una de les plataformes virtuals d'aprenentatge més emprades és el Moodle, un tipus de software lliure que permet la interacció entre els docents i estudiants mitjançant la creació de cursos en línia (activitats i recursos) molt semblants a les sessions d'aprenentatge tradicionals, però de manera virtual, col·laborativa i interactiva (Savio, 2020; Pérez, 2020).

#### Recursos Digitals i Continguts Educatius

Els **recursos digitals** han incrementat considerablement en els últims anys i s'evidencien diferents característiques tècniques, pedagògiques i de contingut que són essencials pel seu ús.



Aquests han de ser educatius i inclusius, destacant la necessitat de que siguin accessibles i adaptatius per atendre a la diversitat estudiantil, promovent eines interactives que valorin les diferències i ofereixin oportunitats a tot l'alumnat (Gabarda et al., 2021).

Els **continguts educatius** són materials, recursos o informació que s'utilitza per facilitar el procés d'E-A, presentant-se en diferents formats com, **textos** (articles, llibres), **multimèdia** (recursos que combinen text, imatges, àudio i vídeo), **activitats interactives** (simulacions, jocs interactius i formularis en línia), **recursos digitals** (MOOCs, blocs educatius) i **aplicacions i programes** (software de matemàtiques, creativitat i disseny) (Bueno et al., 2023).

A continuació, es presenten una sèrie de recursos digitals dissenyats per fomentar un aprenentatge significatiu i ajudar a l'alumnat a comprendre i aplicar els coneixements de manera efectiva.

- La **Biblioteca Digital** és una plataforma que permet a les persones accedir a una àmplia varietat de materials i recursos en format digital, així com la literatura científica, llibres electrònics, diaris, revistes i altres tipus de contingut (Cuadrado, 2010). La Real Acadèmia Espanyola (RAE) va crear la seva pròpia Biblioteca Digital (2021), la qual permet a l'espectador vàries opcions de visualització digital, com les obres d'interès (llengua i literatura espanyola i bibliografia, històries d'autors dels segles XV al XIX, etc.), utilitzant també el sistema OCR (Reconeixement Òptic de Caràcters) que es tracta en buscar dins dels textos digitalitzats paraules i lletres concretes (RAE, 2024).
- Els **Recursos Educatius Oberts** (REO) són materials per aprendre, ensenyar i investigar, que possibiliten el seu accés disponible gratuït amb llicències obertes, això permet que està obert a tot el públic i que qualsevol persona que ho utilitzi pugui modificar-ho i compartir-ho en diferents formats sense restriccions (UNESCO, 2019).
- Els **vídeos interactius** són eines educatives que combinen elements visuals i auditiu per tal de facilitar l'aprenentatge de manera més dinàmica i participativa. Aquests recursos són considerats un **mitjà eficaç per la comunicació i la transmissió d'informació**, ja que permet a l'alumnat comprendre el llenguatge visual, inclús amb els conceptes que poden ser més abstractes (Mora & Rojas, 2016). A més, permeten la **participació activa** i la possibilitat d'**aprendre des del seu propi ritme i el seu estil d'aprenentatge**, ja que poden aturar el vídeo, retrocedir-lo o avançar-lo segons les seves necessitats, el que provoca que puguin assimilar millor el contingut de la informació (Mora & Rojas, 2016).

L'informe Horizon (2010) afirma que la creació dels vídeos interactius requereix una **planificació treballada i concreta**, la qual inclou la definició d'objectius

d'aprenentatge, la selecció de contingut rellevant i al incorporació d'elements que afavoreixin l'experiència de l'aprenentatge.

En definitiva, aquesta tipologia educativa **augmenta la motivació** dels estudiants presentant un contingut més atractiu i rellevant que provoca un millor rendiment acadèmic, facilitant la comprensió dels conceptes que es volen treballar (Mora & Rojas, 2016).

- La **Simulació Virtual Gamificada (SVG)** tracta d'una **experiència virtual en 2D** on els actors interpreten situacions reals. El joc té diverses opcions perquè l'usuari pugui decidir el que passarà a la simulació, així com, controlar a quin ritme vol jugar. Si més no, a mesura que va avançant l'activitat, rep un *feedback* sobre les decisions preses, la puntuació final i el resum de les eleccions que ha realitzat (Verkuyl et al., 2020).

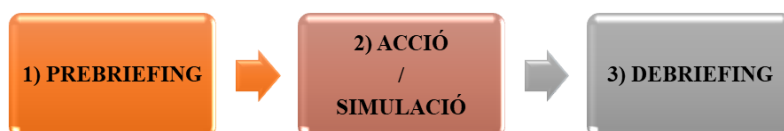
Les **característiques** més rellevants que descriuen la SVG són les següents (Baeza, 2024):

- **Representacions bidimensionals:** Les simulacions promouen entorns complexos mitjançant imatges en dues dimensions, oferint a l'alumnat un context d'aprenentatge enriquidor i dinàmic.
- **Actors reals:** La interpretació d'aquests personatges fa que l'escenari sigui més realista, millorant l'experiència i la immersió de l'usuari.
- **Gamificació:** S'inclouen elements gamificats (narratives, classificacions i puntuacions) i s'incorporen eines (recompenses, nivells, reptes) les quals fomenten la motivació i la participació activa.
- **Perspectiva en 1<sup>a</sup> persona:** Permet als estudiants interactuar i explorar de manera vivencial i significativa com si hi estiguessin implicats directament.
- **Presa de decisions:** L'evolució de la simulació depèn de les eleccions de l'usuari, ja que l'ajuden a afrontar les conseqüències de les seves accions, les quals defineixen el desenvolupament de la història.

Un exemple de projecte, sobre les SVG és el projecte **ENVISION** (2021), el qual es desenvolupa pel departament d'infermeria de la Universitat Rovira i Virgili (URV) i pel de Pedagogia. En aquest es plantegen, a través de simulacions 2D, situacions reals del context professional clínic, que permeten treballar diferents *soft skills*. El projecte presenta una estructura definida que acompanya al treball de les simulacions, la qual es basa en tres etapes principals (**Figura 5**): 1) **prebriefing** (possibilitats perquè l'alumnat es situï en un context realista), 2) **acció/simulació** (participació activa i presa de decisions davant la resolució de conflictes) i, 3) **debriefing** (reflexió i autoavaluació sobre les seves eleccions). L'enfocament

d'aquest projecte no només se centra en l'alumnat, sinó que també contribueix en facilitar la capacitat dels docents per tal de promoure una retroalimentació efectiva, donant atenció i suport en les màximes necessitats de millora que presenta el grup.

**Figura 5.** Etapes del projecte ENVISION



Font: elaboració pròpia

### Tecnologies d'avaluació

La **tecnologia de l'avaluació** permet avaluar d'una manera més dinàmica i adaptativa a través de mètodes innovadors, facilitant una avaluació **automàtica** (*Kahoot, Quizizz, Google Forms, Learning Analytics*), **enciclopèdica** (*Google Scholar*) i **col·laborativa** (*Moodle, Microsoft Teams*) (Barberà, 2016).

En aquesta es destaca el valor de la **retroalimentació efectiva** en el procés d'aprenentatge, oferint oportunitats per comunicar els resultats i donant accés als recursos informatius i comunicatius, el que fa que l'alumnat pugui cercar informació lliurement i la seva experiència sigui més gratificant (Barberà, 2016).

En definitiva, la implementació d'aquestes eines tecnològiques en l'avaluació, fomentarà un **canvi significatiu** en les pràctiques educatives, promovent un aprenentatge més interactiu i centrat en l'alumnat (Barberà, 2016).

### Tecnologies Emergents

Les tecnologies emergents són innovacions tecnològiques en desenvolupament, o que s'han començat a implementar recentment, i compten amb la capacitat de revolucionar i transformar l'educació i altres àmbits (Mut & Riera, 2024).

La Intel·ligència Artificial (IA), la Realitat Virtual (RV), la Robòtica Social (RS) i la gamificació es consideren emergents perquè ofereixen noves possibilitats per millorar l'accés,



la personalització i la inclusió de l'educació adaptant-se a les necessitats específiques de tot l'alumnat (Mut & Riera, 2024).

### **Tecnologies per la inclusió**

Les tecnologies per a la inclusió es defineixen com a eines digitals que faciliten la participació activa de les persones amb diversitat funcional en la societat, trencant les barreres i proporcionant accés en l'educació, la comunicació i el treball (Herrero et al., 2023).

Dins d'aquesta categoria, es troben les següents subcategories que contribueixen en l'aprenentatge (Herrero et al., 2023):

- **Lectors de pantalla:** eines que permeten a les persones amb ceguesa accedir al contingut digital convertint el text escrit en veu i facilitant la interacció de la informació.
- *Assistive Technology (AT):* una varietat de dispositius i programes dissenyats específicament per ajudar a les persones amb deficiència funcional a realitzar activitats quotidianes com, oferir eines per millorar l'accés a l'educació i al món laboral.
- *Text To Speech (TTS):* aquesta tecnologia transcriu el text escrit a veu, sent de gran utilitat per a les persones amb dificultats de lectura o visuals, ja que permet l'accessibilitat a les TD.
- **Plataformes de formació en competències digitals:** apareix el projecte Telefònica Lab, orientats a capacitar a les persones vulnerables en habilitats digitals, fonamentals per millorar la inserció laboral i fomentar la integració social.

La Web permet que tota la societat pugui tenir accés des de qualsevol zona del món, per tant, inclou a tots els individus tenint en compte les discapacitats que presentin. El seu poder ha tingut un gran impacte per a aquest col·lectiu, ja que un dels seus objectius és eliminar les barreres de comunicació i interacció. En el cas contrari, un disseny erroni de les webs, aplicacions o eines podrien provocar l'exclusió de les persones que en fan ús (Lawton, 2024). Quan es fa referència a que tothom ha de tenir accés, s'estaria parlant del terme accessibilitat. Aquesta capacitat és essencial pels dissenyadors que creen els llocs webs i recursos de qualitat, per tal de donar la credibilitat que totes les persones amb dificultats o no, puguin utilitzar els seus productes o serveis sense inconvenients ni obstacles (Lawton, 2019).

Les WCAG (2.1.) són directrius que ajuden a fer que el contingut de les pàgines web sigui més accessible i còmode per a les persones amb discapacitat (visual, auditiva, física, cognitiva,



neurològica, etc.) (Ribera et al., 2023). A continuació, s'esmenten els 5 principis de les WCAG (2.1.) (Cooper et al., 2018):

1. **Perceptible:** els usuaris han de poder percebre tota la informació.
2. **Operable:** les opcions i els elements de navegació han de poder-se utilitzar amb facilitat.
3. **Comprensible:** la informació i el funcionament han de poder comprendre's.
4. **Robust:** el contingut ha d'estar ben estructurat per tal que pugui ser ben interpretat de cara als usuaris, incloent la tecnologia d'assistència.
5. **Conformitat:** s'han de satisfer tots els requisits que indiquen les directrius.

### **Tecnologies per la col·laboració**

La tecnologia per a la col·laboració és una estratègia pedagògica que vincula l'aprenentatge col·laboratiu amb l'ús de les TD per tal de facilitar la construcció conjunta del coneixement (Espinoza & Rivas, 2023). La implementació d'aquest mètode a través de plataformes digitals, permet la comunicació i la cooperació entre l'alumnat i els docents gràcies a l'ús d'eines sincròniques (videoconferències) i asincròniques (correus electrònics) (Collazos et al., 2014). Promou la participació activa dels estudiants destacant el seu rol com a creadors del seu propi coneixement, involucrant-se en tasques col·lectives que estimulin el seu pensament crític i creatiu, desenvolupant les habilitats interpersonals (treballar en equip, responsabilitats per assolir objectius comuns, etc.) (Espinoza & Rivas, 2023). Si més no, facilita l'avaluació continua de l'aprenentatge mitjançant l'autoavaluació i la coavaluació per tal que els estudiants reflexionin sobre el seu progrés i el del seus companys/es (Espinoza & Rivas, 2023).

Algunes plataformes que permeten fer ús d'aquesta estratègia tecnològica són:

- Padlet: Plataforma digital que permet crear espais col·laboratius de manera senzilla, funcionant com una pissarra virtual interactiva on l'alumnat i els docents poden treballar en equip en un mateix espai i així, crear un entorn dinàmic i gratificant per l'aprenentatge (INTEF, 2020).
- Jamboard: Eina de Google que funciona com una pissarra digital, la qual dona la possibilitat de dibuixar amb una ploma, esborrar amb el dit, buscar imatges per la xarxa i guardar tota la informació (INTEF, 2020).
- Miro: plataforma online innovadora que promou la col·laboració i el treball en equip en temps real amb eines com presentacions i ús compartit. Amb aquest recurs es poden



dissenyar i planificar conceptes, projectes, mapes, organitzar reunions i desenvolupar productes de manera eficient (Miro, 2024).

### **2.3. Bloc III: Situacions d'emergència amb persones TEA**

#### **2.3.1. Conceptualització de situacions d'emergència**

Les situacions d'emergència es defineixen com a circumstàncies que succeeixen de manera inesperada i posen en risc la vida, la seguretat i la salut de la població i de l'entorn, ja sigui de manera directa o indirecta (Acinas, 2007). Aquests esdeveniments són difícils de controlar i requereixen una actuació immediata (evacuació i/o confinament) per tal de minimitzar tots els danys que es puguin causar (UAB, 2025).

És rellevant que les persones del nucli familiar estiguin preparades per aquestes situacions i estableixin un pla d'actuació, acordant el que s'ha de fer, com es poden comunicar, com retrobar-se, l'equip de supervivència que podran utilitzar, etc., i sobretot, tenir en compte els membres més vulnerables els quals presentin necessitats específiques (GENCAT, 2025).

Les urgències que es poden presentar són les següents (Molero, 2022):

- Pèrdua o desorientació
- Situació d'estrès
- Accidents domèstics (ferides i talls, caigudes, electrocució, intoxicació i asfíxia, cremades, cops i bolcades)
- Accidents de trànsit
- Situacions de violència (física, psicològica i sexual)
- Incendis
- Risc químic
- Inundacions

#### **2.3.2. Protocols generals en el cas d'actuació**

L'any 2024 es va estimar una prevalença de 450.000 persones amb TEA a Espanya, es tracta d'una xifra elevada que quasi bé arriba al milió (Confederación Autismo España, 2024). Aquesta població presenta necessitats específiques que requereixen suport i atenció, per tal de donar una resposta efectiva i ajustada. L'evolució social ha contribuït en què el col·lectiu tingui

possibilitats més favorables i estigui inclòs en tots els àmbits socials, la qual cosa significa que, en **situacions d'emergència**, necessitin l'assistència de qualsevol individu (DGT, 2014).

Les persones autistes davant de les emergències poden presentar diverses dificultats, així com, no mirar-te fixament als ulls per atendre't, no entendre el que li vols expressar, fer sons o cridar, no parlar, poden no saber quin és el perill, la molèstia dels sorolls o que els toquis. Per tant, és rellevant considerar les estratègies d'actuació que s'han d'utilitzar en aquests casos, com per exemple, a través de les indicacions que proposa la DGT (2014), a través del protocol PAS (Protegir, Alertar/Avisar i Socórrer) (Figura 6).

**Figura 6.** Protocol PAS



Font: extret de la DGT (2014)

### 2.3.3. Històries socials

Les històries socials es defineixen com a eines dissenyades per ajudar als infants amb TEA a comprendre situacions o a regular el seu comportament quan no poden fer-ho a través del llenguatge oral (Goldstein & Schneider, 2009). Així mateix, les instruccions escrites es combinen amb imatges o pictogrames que creen narracions clares i fàcils d'entendre. Aquestes es porten a terme en l'àmbit educatiu i van dirigides especialment a professionals que treballen amb persones autistes (Martos & Llorente, 2013).

A continuació, es destaquen algunes característiques i propòsits de les històries socials en persones amb TEA (Capperucci et al., 2019):

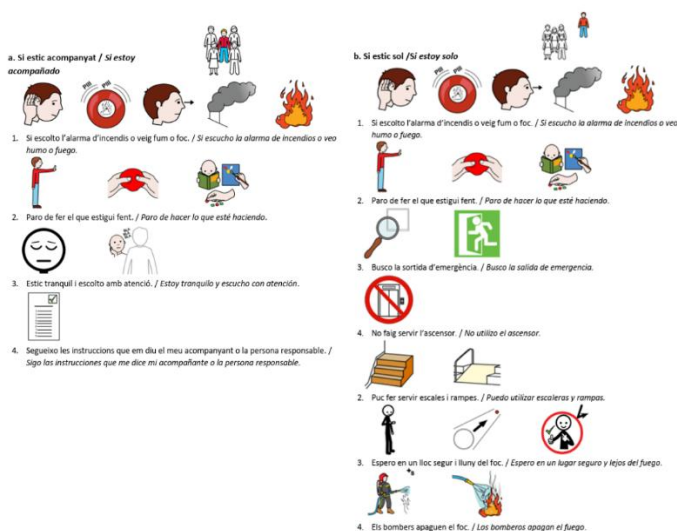
- **Descripció contextual:** es presenten relats que expliquen una situació en particular, el que fa que la persona s'anticipi i pugui entendre el que podrà passar.

- **Instruccions clares:** s'inclouen instruccions sobre com actuar davant d'una situació, per exemple, una història social pot detallar com ha de ser el comportament dins d'una aula.
- **Fomenta la comprensió:** permet que les persones del col·lectiu compreguin millor els esdeveniments socials i els ensenyen a combatre amb les situacions quotidianes, fet que podrà a ajudar a reduir l'ansietat i a millorar la interacció social.
- **Personalització:** es poden adaptar per tal d'incloure imatges i situacions específiques de l'entorn de la persona.
- **Prevenió de comportaments desafiants:** si es facilita l'anticipació i la comprensió de les estructures socials, aquestes eines podran ajudar a prevenir les actituds que sorgeixen de la confusió o incertesa.

Així doncs, les històries socials són un recurs imprescindible per promoure les habilitats socials i millorar la comunicació i la interacció de persones amb TEA en diferents contextos socials i educatius (Fernández, 2019).

En la **Figura 7** es mostren les històries socials d'una de les situacions d'emergència, en aquest cas, els incendis, acompanyades dels pictogrames respectius, seguint el protocol que s'estableix en cada cas: sol/a i acompanyat/da.

**Figura 7.** Pictograma sobre com actuar en casos d'incendi



Font: extret de Molero (2022)



### 2.3.4. Solució tecnològica per situacions d'emergència

Les Competències Digitals (CD) han resultat ser eines resolutives que han interferit positivament a donar suport als col·lectius més vulnerables, com poden ser les persones amb DI o TEA. Ambdós grups comparteixen factors característics que incideixen en la comunicació, la relació amb l'entorn i la interacció amb les altres persones (Molero et al., 2022). Per poder transmetre la informació que necessiten expressar i minorar les dificultats del llenguatge (gairebé oral) fan ús del Sistema Augmentatiu i Alternatiu de la Comunicació (SAAC). Tot i això, per poder treballar amb aquests col·lectius i adaptar-se a les necessitats individuals, en l'actualitat es disposa d'eines més accessibles i atractives a nivell de característiques i disseny, per exemple, les aplicacions (App's) en format digital, ja que milloren la capacitat d'estructurar i consignar la informació a través dels estímuls visuals (Boser et al., 2014; Molero et al., 2022).

Per poder fer possible l'accessibilitat universal, els serveis d'atenció a la comunitat tenen com a deure promoure la inclusió, oferint seguretat i benestar a tota la societat i formant tant als professionals, famílies i, sobretot, a les persones més vulnerables a afrontar les situacions d'emergència de manera adequada (Molero et al., 2021).

Des del projecte SIT (Seguretat, Inclusió i Tecnologia), el qual busca donar una solució tecnològica a la problemàtica dirigida a les persones amb DI, va sorgir la necessitat de crear una App anomenada SOSDI i una pàgina web que facilitaran la identificació i l'atenció per parts dels cossos de seguretat davant les situacions d'emergència. L'aplicació mòbil permet als professionals reconèixer a aquestes persones que es troben aïllades quan es presenten casos d'urgències i comunicar-se amb elles, mentre que la pàgina web serveix com a font de dades per poder identificar tant als individus com a les seves famílies i brindar recursos educatius sobre la seguretat i la prevenció de riscos a partir de les històries socials (Molero et al., 2022).

A causa d'aquest estudi i les solucions que planteja, es donarà la oportunitat als cossos de seguretat de formalitzar-se a través d'aquestes eines i així, interactuar i comunicar-se per atendre a les persones més vulnerables de la població.

### 3. MARC METODOLÒGIC

La investigació educativa permet realitzar una revisió sistemàtica dels resultats, afavorint la comprensió i la subjectivitat del procés educatiu (Castillo et al., 2022). El mètode d'aquesta recerca és qualitatiu, per tant, contribueix en la recollida i anàlisi de dades a través de diferents instruments, en aquest cas, l'ús d'entrevistes i grups de discussió.

#### 3.1. Desenvolupament de les preguntes d'investigació

En la **Taula 6** es detallen les preguntes d'investigació, segons el seu ordre i la seva funcionalitat en relació als objectius específics.

**Taula 6.** Preguntes de la investigació

PREGUNTES DE LA INVESTIGACIÓ	
<b>PI1</b>	Quin ha de ser el contingut del guió del vídeo interactiu?
<b>PI2</b>	Com ha de ser el contingut del guió i dels itineraris de resposta per a què siguin accessibles?
<b>PI3</b>	Quin protocol d'actuació d'incendis es segueix a l'etapa d'Educació Infantil?
<b>PI4</b>	Com es té en compte l'alumnat amb TEA en els protocols d'incendi al centre educatiu?
<b>PI5</b>	Coneix l'alumnat d'EI el protocol d'emergència en cas d'incendi a l'escola?

Font: elaboració pròpia

En primer lloc, pel que fa a la PI1 i PI2, aquestes volen aconseguir que el vídeo interactiu sigui el més rigorós possible, sent necessària la confecció de guions que siguin específics, entenedors i detallats per a què els/les lectors/es el comprenguin i puguin desenvolupar les seves funcions adequadament.

En segon lloc, s'ha de tenir en compte que el contingut del guió, el qual es reflectirà conseqüentment en el vídeo final, ha de transmetre missatges claus que permetin consolidar els objectius definits des d'un inici i, per tant, s'ha d'establir una coherència. D'aquesta manera, cal destacar que tots aquests paràmetres han de tenir una correlació entre ells que permetin a l'usuari que interactui i adquireixi els coneixements suficients per aplicar-los en un context real.

Per finalitzar, els itineraris de resposta han de tenir flexibilitat perquè l'usuari pugui participar des de la pròpia autonomia. A més d'utilitzar un llenguatge adaptat, senzill i directe, amb elements visuals o auditius que permetin comprendre la situació. Per millorar aquesta comprensió, pot ser idònia la possibilitat de tornar enrere i auto corregir les respostes errònies,



així com també pot aparèixer una justificació de cada resposta escollida (ja sigui correcte o incorrecte).

La PI3 es basa en conèixer quina és la normativa del protocol d'actuació del Cicle d'Educació Infantil, la qual dependrà de les característiques específiques de cada centre educatiu i on estigui situat, tot i que compten amb una Pla d'Autoprotecció i/o Protocol d'Actuació en Emergències que inclouen mesures preventives per tal de promoure la seguretat i el benestar de la comunitat educativa davant d'aquestes situacions (UAB, 2025). A través d'aquesta, es pretén identificar els documents oficials que regulen el procediment establert en els centres, les responsabilitats del personal docent, les mesures d'evacuació adaptades als infants i si s'apliquen a la realitat del centre, així com la realització dels simulacres.

La PI4 té com a objectiu analitzar com i de quina manera són considerades les necessitats específiques de l'alumnat amb TEA en els protocols d'incendi a l'escola, si disposen d'adaptacions concretes i/o estratègies (pictogrames, suports visuals, etc.) i el paper que té l'equip docent i els especialistes de suport. Aquests infants poden presentar faltes de comprensió davant les situacions d'emergència per no entendre el context, dificultats sensorials pels possibles estímuls sonors que rep com el so de l'alarma o de l'entorn, dificultats per comunicar-se i interactuar amb els altres o bé, inestabilitat emocional.

Per últim, pel que fa a la PI5, pretén determinar si l'alumnat d'Educació Infantil coneix els protocols d'emergència en cas d'incendi a l'escola.

### **3.2. Objectius**

El projecte d'investigació es fonamenta en un objectiu general (OG) que orienta dos objectius específics (OE), els quals permetran concretar i desenvolupar el central. S'estableix una relació entre els dos objectius específics, complementant-se entre sí per arribar a assolir el general.

Objectiu General (OG):

#### **1. Sensibilitzar sobre els protocols d'actuació en situacions d'incendi per a persones amb TEA.**

Objectius Específics (OE):

- 1.1. Elaborar tres guions estructurats amb diferents itineraris de resposta, que detallin les actuacions en situacions d'incendi per a persones amb TEA, com a base per a l'elaboració dels vídeos interactius.



1.2. Implementar un taller didàctic al cicle d'Educació Infantil sobre el protocol d'actuació en situacions d'incendi a l'escola.

L'**OG 1** té la finalitat de conscienciar a les persones amb TEA sobre els protocols d'actuació que han de seguir en situacions d'emergència, en aquest cas, els incendis. Aquest col·lectiu es pot considerar vulnerable en aquests casos, degut a la falta d'orientació, sensació de bloqueig i de no saber com reaccionar davant els estímuls, impossibilitat de comunicació i/o interacció amb les altres persones i, sobretot, poden no entendre el perill amb el que es troben i actuar sense seguretat. De la mateixa manera, manca la seva capacitat d'anticipació, per tant, és rellevant guiar-los i ensenyar-los quins passos han de seguir per garantir la seva protecció davant d'aquests riscos que es podran trobar en la seva vida quotidiana.

En relació a l'**OE 1.1.**, es planteja per la necessitat de l'empresa AutisMIND Vídeos de la creació de guions per a vídeos interactius perquè les persones autistes puguin fer front a les situacions d'incendis, i obtinguin els protocols d'actuació per poder lidiar i gestionar aquests casos en un context real. Es dissenyen tres guions per a l'elaboració de tres vídeos interactius, en els quals s'inclouran diferents itineraris de resposta perquè l'usuari millori la seva capacitat d'anticipació, fomenti la seva presa de decisions a l'escollir les diferents accions des del seu raonament crític i segueixi adequadament l'estructura del vídeo per arribar a comprendre la seva finalitat: com actuar davant d'un incendi.

Per acabar, l'**OE 1.2.** es contextualitza en l'educació formal i, concretament en l'etapa d'Educació Infantil ja que, com a mestra la meua intenció des d'un inici ha sigut enfocar una part d'aquest projecte d'investigació a una perspectiva educativa, inclusiva i integradora mitjançant la creació de materials didàctics i pedagògics que contribueixin en l'E-A de les aules d'aquest cicle. Si més no, aquests recursos fomentaran el coneixement i la comprensió dels protocols d'actuació en emergències d'incendi i estaran dirigits a tot l'alumnat, tot i que s'adaptaran a les necessitats específiques dels infants amb autisme.

Com a font d'informació per resoldre les preguntes d'investigació adients als objectius, s'ha fet ús de la literatura científica, d'un grup de discussió amb experts (en TEA i TD), dues entrevistes al cos de bombers, una entrevista a una mestra d'Educació Infantil i una altra a una vetlladora.

En la **Taula 7**, es pot observar la correlació entre l'objectiu general (punt de partida), els objectius específics (1.1. i 1.2.), les preguntes de recerca i/o investigació, les fonts d'informació referenciades i els instruments emprats per assolir els objectius i realitzar l'anàlisi dels resultats.

**Taula 7.** Plantejament de la investigació

OBJECTIU GENERAL	OBJECTIU ESPECÍFIC	PREGUNTES DE RECERCA	FONTS D'INFORMACIÓ	INSTRUMENTS
1. Sensibilitzar sobre els protocols d'actuació en situacions d'incendi per a persones amb TEA.	1.1. Elaborar tres guions estructurats amb diferents itineraris de resposta, que detallin les actuacions en situacions d'incendi per a persones amb TEA, com a base per a l'elaboració dels vídeos interactius.	<p>PI1. Quin ha de ser el contingut del guió del vídeo interactiu?</p> <p>PI2. Com ha de ser el contingut del guió i dels itineraris de resposta per a que siguin accessibles?</p>	<p>Experts en TEA, en TD, articles científics i altres fonts de literatura científica.</p> <p>Cos de bombers</p>	<p>Consulta inicial al cos de bombers sobre les situacions d'incendi</p> <p>Entrevista semiestructurada amb el cap de cos de bombers</p> <p>Entrevista semiestructurada amb un bomber professional.</p> <p>Grup de discussió per a la validació del guió del vídeo interactiu i de les activitats amb una experta en tecnologia educativa i inclusió i amb el CEO de l'associació AutisMIND i expert en TEA</p>
	1.2. Implementar un taller didàctic al cicle d'Educació Infantil sobre el protocol d'actuació en situacions d'incendi a l'escola.	<p>PI3. Quin protocol d'actuació d'incendis es segueix a l'etapa d'Educació Infantil i com es té en compte l'alumnat amb TEA?</p>	<p>Experts en TEA, en TD, articles científics i altres fonts de literatura científica.</p> <p>Mestres d'Educació Infantil.</p>	<p>Entrevista semiestructurada (prèvia a la implementació)</p>



		<p>PI4. Coneix l'alumnat d'EI el protocol d'emergència en cas d'incendi a l'escola?</p> <p>PI5. Com han de ser els materials educatius sobre el protocol d'actuació d'incendi per a que siguin accessibles i inclusius?</p>		<p>Entrevista semiestructurada amb experta en tecnologia educativa i inclusió</p> <p>Entrevista semiestructurada docent EI (post implementació)</p>
--	--	---	--	---

Font: elaboració pròpia

### 3.3. Disseny metodològic

#### 3.3.1. Introducció i temporalització

Per a l'estructuració de les diferents tasques del TFG, he emprat la plataforma *Trello*, el planificador en línia que ha contribuït en l'organització i la planificació dels continguts, marcar les tasques realitzades per portar un ordre en la programació i establir les estratègies de comunicació amb els *stakeholders* (Associació AutisMIND, experts en TEA i TD, cos de bombers i l'escola), els quals han col·laborat durant el procés del projecte. De la mateixa manera, també facilita la col·laboració amb altres usuaris, per tant, la tutora d'aquest projecte d'investigació, ha pogut fer el seguiment de tota la planificació.

En la **Figura 8**, es mostra la temporalització del treball des de l'octubre del 2024 fins el maig del 2025.

**Figura 8.** Temporalització octubre-maig

PLANIFICACIÓ OCTUBRE - MAIG			
OCTUBRE	NOVEMBRE	DESEMBRE	GENER
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tutoria TFG: 14/10</li> <li>✓ Definir el tema específic i indagar sobre ell.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tutoria TFG: 11/11</li> <li>✓ Investigació sobre el tema: buscar articles, informació específica, etc.</li> <li>✓ Definir (+ o -) l'índex del marc teòric: quins aspectes vull treballar?</li> <li>✓ Tutoria TFG: 13/11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tutoria TFG: 2/12</li> <li>✓ Tutoria TFG amb col·laboració Autismind: 4/12</li> <li>✓ Començar amb la redacció del marc teòric</li> <li>✓ Anar definint la metodologia que utilitzaré</li> <li>✓ Classificar i anotar la informació obtinguda.</li> <li>✓ Buscar informació per elaborar els guions: planificació, idees, estructura i disseny</li> <li>✓ Consulta inicial al cos de bombers</li> <li>✓ Tutoria TFG: 18/12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tutoria TFG: 9/01</li> <li>✓ Recol·lecció de dades: contactar amb professionals i associació</li> <li>✓ Pluja d'idees pels guions: estructura, opcions de resposta, contingut, etc.</li> <li>✓ 6-12: marc teòric TEA + feedback de la tutora</li> <li>✓ 13-19: marc teòric TD + feedback de la tutora</li> <li>✓ 20-26: marc teòric situacions d'emergència + feedback de la tutora</li> <li>✓ Tutoria TFG: 22/01</li> <li>✓ Començar amb l'elaboració del guió</li> </ul>
FEBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 27-2: revisió general marc teòric + feedback de la tutora</li> <li>✓ Finalització del marc teòric</li> <li>✓ Contacte amb professionals i amb l'associació.</li> <li>✓ Validació d'un professional per la realització de les entrevistes.</li> <li>✓ Tutoria TFG: 19/02</li> <li>✓ Contactar amb l'escola + idees del material didàctic</li> <li>✓ Finalització del 1r prototip dels guions</li> <li>✓ Entrevista amb bomber professional: 20/02</li> <li>✓ Recollir dades i analitzar-les</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tutoria TFG: 3/03</li> <li>✓ Entrevista amb el cap de cos de bombers: 3/03</li> <li>✓ Sintetitzar i organitzar els resultats obtinguts de les entrevistes</li> <li>✓ Elaboració del material didàctic</li> <li>✓ Entrevista amb la vetlladora</li> <li>✓ Fer el marc metodològic + feedback de la tutora</li> <li>✓ Tutoria TFG: 17/03</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementació del material a l'escola</li> <li>✓ Anàlisi i redacció dels resultats</li> <li>✓ Conclusions</li> <li>✓ Tutoria TFG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisió de tot el TFG</li> <li>✓ Preparar la presentació</li> <li>✓ Planificar i preparar el discurs i la pràctica de l'exposició</li> <li>✓ Realitzar la defensa del TFG i resposta a les preguntes del tribunal</li> <li>✓ Tutoria TFG</li> </ul>

Font: elaboració pròpia

### 3.3.2. Metodologia

La línia metodològica que s'utilitza és qualitativa, la qual es basa en obtenir informacions descriptives sobre aspectes determinats i abstrere la subjectivitat dels resultats obtinguts, els quals permetran una comprensió eficaç de l'objecte d'estudi (Molano et al., 2021). A diferència de la quantitativa, les dades d'aquesta no es poden mesurar ni comparar amb quantitats, probabilitats o percentatges.

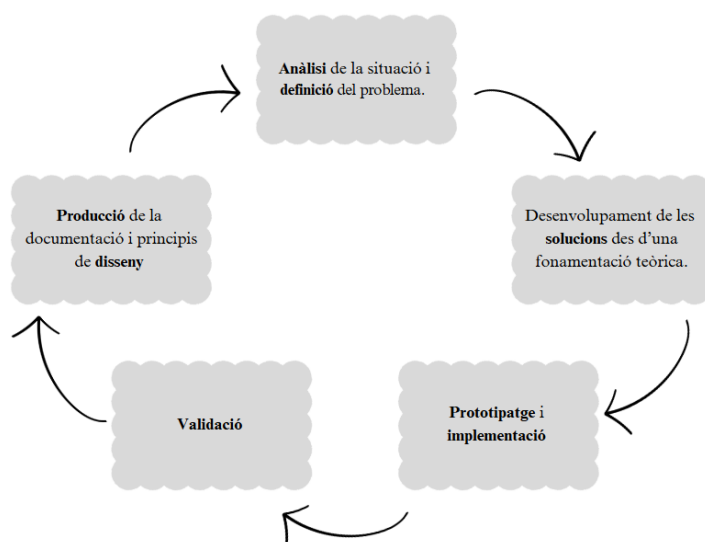
L'orientació metodològica d'aquest projecte d'investigació té un enfocament sociocrític, perquè amb la presa i l'anàlisi de dades es busca transformar la realitat educativa mitjançant la conscienciació als centres educatius sobre els protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència, com són els incendis.

La recerca de l'objecte d'estudi d'aquest projecte es realitza mitjançant la investigació basada en el disseny DBR (*Design Based Research*). Una de les característiques principals que es destaca és la millora del procés de la intervenció per transformar contextos reals, fent èmfasi en la resolució de problemes que es poden presentar en la realitat educativa (Castellanos et al., 2021). Es tracta d'obtenir diferents respostes i resultats en relació als objectius principals de la investigació científica.

Per fer ús d'aquest mètode, es dissenyen materials o recursos que transcorren per diferents etapes en la seva implementació i que segueixen tot un procés inductiu una vegada es capta la necessitat, involucrant-se en les següents variants (Figura 9) (Valverde, 2016; Castellanos et al., 2021):

- Fer un **anàlisi** seqüencial i retrospectiu de la situació i **definir** el problema.
- Presenciar les **incidències** més freqüents i desenvolupar les **solucions** des d'una fonamentació teòrica.
- Procés de desenvolupament d'un **prototip** (prototipatge) i **implementació**
- **Validació** dels experts
- **Producció** de la documentació i principis de **disseny**

**Figura 9.** Mètode DBR (*Design Based Research*)



Font: adaptat de Reeves (2000) a Benito (2006)

En el model DBR es denominen tres fases per tal de realitzar una recollida sistemàtica del projecte d'investigació (Berrocoso, 2016):

1. **Investigació preliminar:** Percepció de les necessitats per analitzar el context del projecte i es fa una inspecció de la literatura científica que s'ha utilitzat per desenvolupar el marc teòric.
2. **Fase de prototipatge:** Realització dels diferents models i/o prototips de la investigació, els quals passaran per un procés de validació i avaluació. Les diferents versions (modificacions) ajudaran a assolir, redefinir i millorar els objectius principals.
3. **Fase d'avaluació:** Anomenada **semi-sumativa**, ja que té dues variants: l'avaluació **formativa** (es desenvolupa durant la recerca per millorar-la) i la **sumativa** (es desenvolupa al finalitzar el procés per comprovar si els objectius han estat assolits).

En la **Taula 8**, es pot observar la fase de recerca que s'ha seguit seguint el mètode d'investigació DBR, centrant-se en la fase 1 (Investigació Preliminar) i la fase 2 (Prototipatge).

Pel que fa a la **fase 1**, es basa en realitzar una avaluació diagnòstica, en la qual es va detectar la necessitat de la investigació i establir les bases pel disseny del marc teòric. Per a l'obtenció d'un marc teòric sòlid s'ha realitzat una revisió significativa de la literatura científica que ha pogut complementar i definir els tres blocs:

- Bloc I: El Trastorn de l'Espectre Autista (TEA)
- Bloc II: Tecnologia Educativa (TE)

- Bloc III: Situacions d'emergència amb persones TEA

Un cop elaborat el marc teòric amb les seves dades estipulades, es va iniciar amb la redacció preliminar dels tres guions dels tres vídeos. En el transcurs de l'elaboració dels guions, es van dur a terme dues entrevistes semi estructurades a dos professionals del cos de bombers. Les seves aportacions van resultar rellevants per tal d'incorporar la informació proporcionada en el contingut dels guions, ja que va ser de gran ús per a complementar-los i adequar-los a situacions reals.

En relació a la **fase 2** de prototipatge, s'han desenvolupat les iteracions dels prototips dels vídeos interactius: el prototip 1 (guions inicials), el prototip 2 (modificacions dels guions) i el prototip 3 (disseny definitiu). Quan al prototip 1 (febrer 2025), es va realitzar un procés de validació a través d'un grup de discussió amb dos experts: el CEO de l'associació AutisMIND i psicòleg especialitzat en TEA i l'experta en tecnologia educativa i inclusió. Aquesta validació ha permès analitzar els punts forts i els punts febles dels guions per obtenir una millor resposta a través del feedback dels participants i professionals en l'àmbit. Pel que fa al prototip 2 (abril 2025), mitjançant les aportacions dels experts, s'ha pogut fer una revisió i modificació dels guions, incorporant els canvis per optimitzar i ajustar el contingut i obtenir una versió definitiva per a la producció final, els vídeos interactius. Cal destacar que, els guions dissenyats passaran a una validació de tot l'equip d'AutisMIND, en el qual formen part persones amb TEA que contribuiran en la fiabilitat i validesa d'aquests i comprovaran si s'han ajustat a les seves necessitats específiques.

Per últim, en la **fase 3**, es farà la producció final dels tres vídeos interactius elaborats per l'empresa AutisMIND Vídeos.

**Taula 8.** Fases del projecte d'investigació

Fase 1. Investigació Preliminar: Avaluació diagnòstica	Fase 2. Prototipatge: Avaluació formativa		Fase 3. Avaluació sumativa
Anàlisi de les necessitats i conceptualització teòrica	Prototip 1	Prototip 2	Producte final: tres vídeos interactius creats per AutisMIND Vídeos.
Marc teòric Redacció dels guions per als vídeos interactius Entrevistes bombers	Guions inicials	Modificacions dels guions i disseny definitiu	



	Grup de discussió		
DESEMBRE 2024-ABRIL 2025	FEBRER 2025	ABRIL 2025	2026

### 3.3.3. Mostra/població

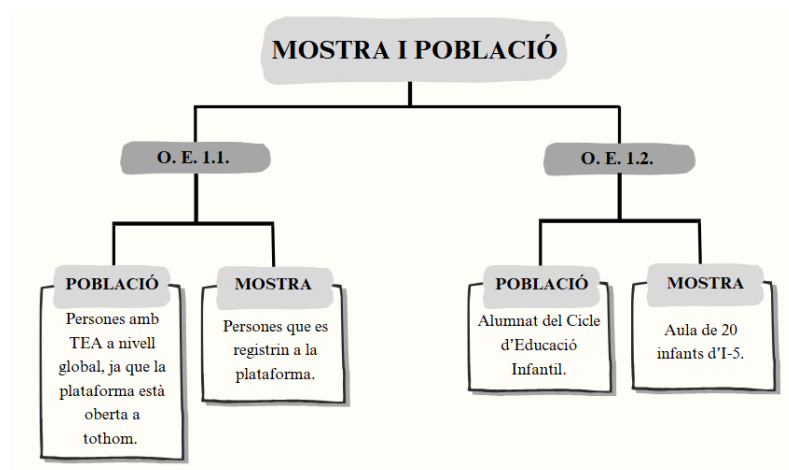
Per seleccionar els participants d'aquest projecte s'ha fet ús de la tècnica de mostreig no probabilístic, ja que no s'ha seguit una probabilitat estadística, sinó que ha hagut una intencionalitat subjectiva dels criteris no aleatoris a l'hora d'escollir-los.

L'**Objectiu Específic 1.1.** va dirigit a les persones amb TEA a nivell global, ja que la plataforma està oberta a tots els usuaris que desitgin accedir-hi des del seu interès i necessitats pròpies. La mostra està dissenyada per a què tothom es pugui registrar a la plataforma de manera intencionada i experimentar amb tot el contingut que ofereix, el qual afavorirà al desenvolupament de les seves capacitats i/o habilitats.

En relació amb la població a la qual es vol dirigir l'associació AutisMIND, com a línia de futur, la seva missió és que el contingut de la plataforma arribi a nivell global i mundial, donant la possibilitat de que diferents països puguin tenir accessibilitat, així com Llatinoamèrica. Tot i això, en l'actualitat està contribuint en l'estat espanyol, promovent l'ús del castellà com a idioma principal de l'aplicació. Tanmateix, en els vídeos interactius, es pretén oferir dues llengües perquè l'usuari pugui escollir segons les seves necessitats: el castellà (parla hispana actual de l'App) i el català, amb la finalitat de dissenyar els guions i preparar els rodatges per zones de Catalunya i així, gravar-ho amb la llengua natal.

D'altra banda, l'**Objectiu Específic 1.2.**, se centra en l'alumnat del cicle d'Educació Infantil i la mostra seleccionada va dirigida, concretament, a una aula de 20 infants d'I-5. S'implementarà un taller didàctic sobre el protocol d'incendi a l'escola, el qual estarà adaptat a les necessitats i/o dificultats que puguin presentar els nens i les nenes amb autisme.

En la **Figura 10**, s'estipula l'esquema que detalla la mostra i la població en relació a l'OE 1.1. i l'OE 1.2.

**Figura 10.** Mostra i població de la investigació

Font: elaboració pròpia

### 3.3.4. Instruments de recollida de dades

Els instruments de recollida de dades que s'han utilitzat per a la recerca han estat entrevistes, grups de discussió, documents d'investigació (recerca de la literatura científica) i una consulta inicial per resoldre dubtes.

Prèviament a l'elaboració dels instruments, es va realitzar una consulta inicial al cap del cos de bombers amb l'objectiu de recopilar informació sobre les situacions d'emergència. Les respostes han sigut una contribució fonamental pel desenvolupament dels tres guions.

#### a) Documents d'investigació

La recerca i anàlisi de la literatura científica han sigut una fase imprescindible en aquest projecte d'investigació, ja que ha consolidat la part teòrica i conceptual sobre la temàtica. S'ha basat en realitzar una revisió selectiva dels continguts, així com detectar la informació més rellevant, fonamentar les teories des de diferents criteris segons els autors, desenvolupar els principals conceptes que contribuiran en una metodologia més concisa, valorar si els articles científics seleccionats encaixen amb l'objecte d'estudi i les seves variables, etc.

La revisió bibliogràfica té lloc a la fase preliminar del procés metodològic, en la qual una vegada s'ha fet l'anàlisi de les necessitats es comença a indagar i a profunditzar sobre el tema d'estudi. Tot i això, la crítica i la relació amb la literatura es desenvolupa al llarg de tot el projecte d'investigació (Arnau & Sala, 2020).

## b) Entrevistes

L'entrevista forma part d'un procés comunicatiu de diàleg i interacció, prèviament planificat, entre dues o més persones amb la finalitat de recollir informació detallada i d'assolir els objectius establerts per a la investigació qualitativa (Cortazzo & Schettini, 2016).

Les entrevistes que s'han realitzat han estat semi-estructurades, les quals requereixen un guió prèviament validat per experts i/o professionals en el camp. La planificació i estructura d'aquest instrument, ha de permetre obtenir la màxima informació, la qual ha d'estar lligada i ha de donar resposta a l'objecte d'estudi i a les preguntes de la investigació proposades a l'inici del projecte.

Les preguntes que condueixen les entrevistes semi-estructurades són obertes i estan establertes per un ordre determinat, per tal de seguir el fil de la conversa entre l'investigador i el participant. Tot i això, no sempre és necessari un ordre, ja que poden anar sorgint noves inquietuds, explicacions i exemples que poden fer que canviï l'estructura (Serrano & Usart, 2024).

La **primera entrevista** semi-estructurada ha estat dirigida a un bomber professional amb una experiència de 16 anys en la professió. Les respostes van resoldre els dubtes inicials sobre el protocol d'actuació en casos d'emergències d'incendis, la manera de gestionar i/o controlar les intervencions, les formacions que reben (o no) per part de l'Associació, si s'han trobat en casos amb persones amb TEA, entre d'altres dades que han contribuït a una millor recerca sobre l'àmbit i a corroborar els objectius de l'entrevista.

En relació a la **segona entrevista semi-estructurada**, per tal d'obtenir un altre criteri i poder comparar els resultats, s'han emprat les mateixes preguntes obertes al cap de cos de bombers, el qual ha aportat informació relativa i detallada des de la seva experiència, professionalitat i perspectiva.

Per a la implementació del taller didàctic a una aula de 20 infants de l'escola, es necessiten els criteris i coneixements adients a les necessitats i dificultats de tot l'alumnat i, en especial, de l'infant amb TEA, per tal d'oferir la màxima comprensió i accessibilitat a través d'una eina interactiva com pot ser, un conte. Per tant, s'ha realitzat una **entrevista prèvia** a la implementació, dirigida a la vetlladora (la persona que dona suport als infants amb NEE) de l'escola. La professional ha acompanyat a aquest infant i li ha donat suport des d'I-3 fins a I-5. D'aquesta manera, és la persona que coneix a la perfecció les seves necessitats i característiques i qui pot proporcionar informació precisa sobre els aspectes més rellevants com a base de referència per la creació del recurs interactiu.



Després de la implementació del conte interactiu, s'ha dut a terme la darrera **entrevista semi-estructurada**, realitzada a la mestra d'educació infantil i tutora de l'aula per tal de rebre el feedback corresponent i la valoració. Les seves aportacions podran ser de gran ajuda per a futurs projectes i activitats dins l'aula dirigits/des a tots els nens i les nenes i adaptats/des a les NESE.

### **c) Grups de discussió**

Un grup de discussió és un instrument qualitatiu d'investigació que pot complementar altres tècniques de recerca, com ara les entrevistes. Es basa en la interacció d'un grup de persones amb la finalitat de generar i optimitzar diferents respostes sobre un mateix tema des de diverses perspectives, opinions, experiències personals i/o professionals que permetin analitzar l'objecte d'estudi, construir significats i globalitzar conclusions (Ciraso et al., 2023).

Així mateix, aquesta tècnica qualitativa és flexible i oberta en relació a la recollida de dades, tot i que transcórrer per un procés de selecció dels participants i la seva distribució, del grup i de les qüestions a realitzar (Huertas & Vigier, 2010).

La selecció dels participants del grup de discussió que forma part d'aquest projecte d'investigació ha estat de tres membres: l'autora del TFG, l'experta en tecnologia educativa i inclusió i el CEO de l'associació AutisMIND i psicòleg especialitzat en TEA. L'autora del TFG és la persona que planteja les preguntes i, per tant, la que guia el debat i fa l'intercanvi de criteris, assegurant-se que es tractin tots els punts claus i establerts prèviament.

Tanmateix, s'ha fet ús d'aquest instrument d'avaluació per a la validació dels tres guions dissenyats per a la creació dels tres vídeos interactius de l'associació AutisMIND Vídeos.

### **3.4. Fiabilitat i validesa**

En primer lloc, la fiabilitat d'una investigació qualitativa implica un alt nivell científic i una coherència interpretativa de l'observació (dins d'un context determinat) i l'avaluació del tema escollit (Hidalgo, 2005). El procés d'observació és crucial pel registre de la investigació i per la precisió del context. En el transcurs, altres investigadors i/o especialistes amb coneixements sobre l'àmbit posen en comú el mateix estudi a través del judici d'experts. En aquesta tècnica, es comprova el grau de similitud de la informació obtinguda per validar-la i assegurar la qualitat i fiabilitat de la recerca (Prieto & Delgado, 2010).

En relació a la validesa, s'ha de garantir que la recollida de dades s'aproximi el màxim a la realitat del context de l'objecte d'estudi. S'inclouen les evidències científiques, les quals asseguruen la comprensió dels coneixements del tema i la presa de decisions d'aquestes dades.

Tanmateix, per tal d'evitar que les conclusions i/o interpretacions siguin errònies, els resultats han de tenir fonamentació, reconeixement per part dels experts en l'àmbit i credibilitat i aplicabilitat per establir futures línies d'investigació reals (SPIRAT, 2024).

La fiabilitat i la validesa d'aquest projecte d'investigació s'efectua en base al mètode de triangulació de les dades adquirides a través de les fonts d'informació i els instruments (Taula 7). La triangulació permet una exactitud més precisa de la integració a la realitat des de diferents perspectives, així com la combinació de diferents dades, experts i/o investigadors, teories o mètodes científics (Forni & De Grande, 2020).

Les preguntes de l'entrevista i del grup de discussió han estat validades pel mètode de judici d'experts, concretament, han sigut quatre els professionals del camp educatiu que han validat i suggerit millores en les preguntes perquè els instruments siguin detallats, rigorosos i aportin la màxima informació (Taula 9).

En la **Taula 9**, es mostren els instruments i la descripció del perfil professional que ha validat les entrevistes i el grup de discussió.

#### **Taula 9.** Perfil professional del judici d'experts

<b>INSTRUMENT</b>	<b>PERFIL PROFESSIONAL</b>
<b>Entrevista 1</b>	L'expert/a que ha validat aquests instruments té una formació especialitzada en Química Industrial. Concretament, desenvolupa la seva activitat professional en el sector químic d'una empresa, amb una trajectòria de nou anys d'experiència en l'àmbit.
<b>Entrevista 2</b>	
<b>Entrevista 3</b>	L'expert/a que ha validat l'instrument té una formació acreditada d'un Màster en Tecnologia Educativa (TE), amb tres anys d'experiència professional en l'àmbit dels recursos digitals. Desenvolupa la seva activitat laboral a la Universitat Rovira i Virgili com a personal docent i investigador (PDI).
<b>Entrevista 4</b>	L'expert/a que ha validat aquest instrument és un professional de l'àmbit educatiu a la Universitat Rovira i Virgili, amb una formació acadèmica de Docent de Filologia Anglesa, Màster en l'Ensenyament Bilingüe per a Educació Primària i Secundària i Candidat a Doctor en Tecnologia Educativa (TE). La seva trajectòria laboral en l'àmbit consta de nou anys d'experiència.
<b>Entrevista 5</b>	L'expert/a que ha validat els dos instruments és un professional graduat en Educació Primària i Màster en Tecnologia Educativa i E-Learning, amb una trajectòria consolidada de dos anys d'experiència en l'àmbit educatiu.
<b>Grup de discussió</b>	

Font: elaboració pròpia

### 3.5. Mètode d'anàlisi

L'anàlisi qualitatiu ha permès organitzar i interpretar les dades de cada instrument per tal d'obtenir els significats. A través d'aquest, s'han extret els resultats més significatius en relació als objectius del projecte d'investigació i als instruments corresponents. Així doncs, en el transcurs d'aquesta correlació, s'han recopilat els resultats mitjançant la codificació de cada instrument (entrevistes i grups de discussió).

El **procés de codificació** s'ha basat en identificar paraules i/o frases de les dades textuais que representen els conceptes més rellevants de la temàtica a analitzar. De cada instrument, s'ha planificat una taula amb quatre apartats, indicant la categoria de cada codi, el codi, la seva descripció i on estava situat en el text. Aquesta planificació, ha permès una estructura clara i selectiva dels continguts a analitzar, facilitant la seva verificació i revisió.

Una vegada establerts els codis i la seva descripció, s'han agrupat en **categories**, ja que de cada instrument es poden extreure diferents codis sobre una mateixa temàtica i el fet de classificar-los garanteix la seva univocitat, evitant la repetició d'aquests (Usart & Serrano, 2024).

Cal destacar que cada codi seleccionat, ha estat assignat amb un color diferent i específic, la qual cosa ha contribuït en la visualització ràpida i clara, relacionant-ho amb la pertinença de cada categoria i facilitant la identificació de la informació durant la fase d'anàlisi dels resultats.

Es tracta de familiaritzar-se amb les dades que es volen extreure i organitzar-les per crear resultats significatius i rigorosos (Rodríguez, 2003).

Després d'aquest procés, s'ha prosseguit a analitzar i interpretar totes les dades seleccionades, complementant-les amb les implicacions teòriques i pràctiques pertinents al projecte d'investigació.

A continuació, en la **Taula 10** es detalla l'ordre el qual s'ha seguit per dur a terme l'anàlisi dels instruments (entrevistes i grup de discussió) en relació a cada objectiu específic:

**Taula 10.** Correlació objectius-instruments

<b>OG 1. Sensibilitzar sobre els protocols d'actuació en situacions d'incendi per a persones amb TEA.</b>	
<b>OE 1.1. Elaborar tres guions estructurats amb diferents itineraris de resposta, que detallin les actuacions en situacions d'incendi per a persones</b>	Entrevistes B1 (Bomber 1) i B2 (Bomber 2)

<b>amb TEA, com a base per a l'elaboració dels vídeos interactius.</b>	Grup de discussió amb el CEO de l'associació AutisMIND i psicòleg especialitzat en TEA (E1) i l'experta en tecnologia educativa i inclusió (E2).
<b>OE 1.2. Implementar un taller didàctic al cicle d'Educació Infantil sobre el protocol d'actuació en situacions d'incendi a l'escola.</b>	Entrevista a la vetlladora de l'escola
	Entrevista a l'experta en tecnologia educativa i inclusió
	Entrevista amb la mestra d'Educació Infantil

Font: elaboració pròpia

#### 4. PRESENTACIÓ I ANÀLISI DE RESULTATS

Els resultats del projecte d'investigació es presentaran amb una estructura clara i determinada, relacionant els objectius específics amb els instruments dissenyats per la recollida d'informació.

##### Objectiu general:

1. **Sensibilitzar sobre els protocols d'actuació en situacions d'incendi per a persones amb TEA.**

##### Objectiu específic:

**1.1. Elaborar tres guions estructurats amb diferents itineraris de resposta, que detallin les actuacions en situacions d'incendi per a persones amb TEA, com a base per a l'elaboració dels vídeos interactius.**

- **Entrevista B1 i B2** (Annex 1. Entrevista B1 i B2)

S'han realitzat dues mateixes entrevistes, una al bomber professional (B1) i l'altra al cap del cos dels bombers (B2), per tal de fer una comparació de les respostes, observar les coincidències o discrepàncies des de la seva professió, perspectiva i experiència i, d'aquesta manera, validar la informació des de la seva fiabilitat.

L'anàlisi qualitatiu d'ambdues, permet identificar diversos temes claus i concrets, així com el protocol d'actuació davant d'un incendi, la gestió de recursos, la diversitat funcional i la seva formació.



Pel que fa al **protocol d'actuació davant d'un incendi**, es destaca la importància d'un protocol pautat en relació al procés que se segueix un cop reben l'avís de l'emergència i a la intervenció de l'equip quan arriben al lloc dels fets. Els dos detallen els rols específics de cada membre des d'una **jerarquia operativa**: *“normalment, som tres bombers...conductor, cap de sortida i suport del cap de sortida”* (B1), *“tenim un sistema d'encomanament que estableix un sistema de gestió de l'emergència molt jerarquitzat”* (B2). En les seves respostes, s'observa la rellevància d'una estructura organitzada de comandaments per establir una distribució i una comunicació clara i precisa durant el servei, aspectes els quals contribuiran en un bon sistema de gestió de l'emergència donant una resposta ràpida i efectiva.

Quant a la **gestió de recursos materials i humans**, es concreta la valoració per determinar les necessitats de l'incident, tal com s'afirma: *“...quan ens en fem càrrec, valorem si s'ha d'anar i amb quins recursos i d'on s'envien.”* (B2). Tanmateix, es dona importància a l'ús del funcionament dels equips d'emergència, els vehicles, la distribució del temps, el personal necessari i altres dotacions recurrents per a la coordinació durant el servei. Durant la intervenció, es rep suport de la sala de gestió d'emergències, en la qual el personal va gestionant les sol·licituds i donant més informació, tal com detalla el B2. Ambdues veus coincideixen en la necessitat d'una resposta dinàmica i estructurada, sempre garantint la seguretat del cos de bombers/es. Tot i això, es determina l'escassetat de recursos: *“falten molt recursos, materials sobretot”* (B1).

Els dos bombers declaren que **no s'elabora un protocol d'actuació** específic en espais institucionals: *“és diferent un incendi en un habitatge que en un espai públic, la majoria han de tenir la disposició d'un pla d'emergència”* (B2). Es menciona que els centres educatius ja disposen d'un pla d'intervenció amb accions específiques i internes tant d'evacuació com de confinament per als casos d'incendis. En les respostes de les dues parts es poden concretar diferències lleus. Per una banda, el B1 afirma que la responsabilitat principal del cos és apagar l'incendi i garantir la seguretat de la ciutadania. D'altra banda, el B2 reconeix que els responsables de l'emergència, és a dir, el personal de cada sector de treball (cos policial, cos de bombers i serveis sanitaris) han de prendre mesures preventives i inicials, destacant també la rellevància de que les escoles ja disposin dels plans d'emergència.

Ambdues entrevistes incideixen en la falta d'experiència directa amb persones amb TEA i en la **insuficiència de formacions específiques** dirigides als col·lectius més vulnerables. Es manifesta la necessitat de les formacions específiques en el cos de bombers per tal d'estar

preparats per gestionar, millorar i adaptar els protocols d'actuació davant la diversitat de la població. D'aquesta manera, s'afirma: *"no reben formacions específiques... seria necessari"* (B1); *"sí hauríem de rebre aquestes formacions, ja que som conscients de la realitat diversa"* (B2).

- **Grup de discussió** (Annex 2. Grup de discussió)

E1: CEO de l'associació AutisMIND i psicòleg especialitzat en TEA

E2: Experta en tecnologia educativa i inclusió

En primer lloc, pel que fa a l'**adaptació dels guions** a les necessitats específiques de les persones amb TEA, es presenta la importància de la validació dels autors i les actrius autistes que formen part de l'equip d'AutisMIND per consolidar i assegurar l'eficàcia real del contingut de cada guió, tal com esmenta l'E2: *"...preparar-los és el primer pas, però després aquesta validació sempre els donarà més consistència..."*. L'E1 ha realitzat aportacions sobre com ajustar-se a la diversitat del col·lectiu tenint en compte les seves necessitats i característiques per obtenir una resposta eficaç afavorint la inclusió.

En segon lloc, ambdós experts relacionen l'**ús dels suports visuals amb la capacitat d'anticipació** per tal de ser previsible sobre el que pot ocórrer en una situació d'incendi en un context real mitjançant eines interactives: *"...volem treballar aquesta anticipació i preparació...ja tindrem nocions del que podria ser una bona actuació d'aquesta emergència... dins del propi vídeo hi haurà aquestes interaccions...tot aquest procés ja facilita la comprensió del missatge."* (E2). Tanmateix, l'E1 emfatitza sobre el fet d'oferir diversitat de recursos amb diferents formats (auditius, visuals, físics, digitals...) que permetin l'adaptació i l'accessibilitat al contingut, així doncs, afegeix: *"...també hem de tenir altres recursos, així com el conte que has creat... que el descarreguin a nivell virtual perquè hi ha gent que necessitarà la permanència i una velocitat de processament que pugui veure a nivell escrit amb pictogrames...subtítols..."*.

En tercer lloc, els dos professionals afirmen que un dels **elements principals del llenguatge** per tal de millorar la comprensió és el mètode de la lectura fàcil. Aquesta tècnica ajuda a estructurar les frases i a utilitzar un llenguatge senzill i directe, adaptant-se a la forma literal d'entendre la informació de les persones amb TEA i així, garantir la comprensió. Així doncs, l'E1 menciona que en els guions elaborats s'han tingut en compte els principis de la lectura



fàcil i el llenguatge verbal, aspectes els quals contribuiran en la producció de vídeos interactius senzills i fàcils d'entendre.

En quart lloc, pel que fa als **reforços positius**, l'E1 esmenta que ho plantejaria des d'una altra perspectiva, fent referència al **feedback**, ja que no només es basa en premiar les respostes que són correctes, sinó que hi hagi un reconeixement del procés d'aprenentatge i un feedback crític que permeti reconèixer la varietat d'opcions que poden ser vàlides i efectives depenent del context. L'E2 coincideix en què el vídeo ha de ser formatiu i ha d'aportar un valor reflectiu, el qual donarà funcionalitat a aquesta retroalimentació. Si més no, l'E1 creu rellevant el fet que les persones autistes es puguin equivocar i no deixar que es frustrin, sinó oferir eines i suports de variabilitat que puguin reconduir-lo o guiar-lo en el procés, però sense dir quina opció és la vàlida.

En relació a les **estratègies d'autoregulació**, ambdós detallen que són molt eficients, però remarquen el fet d'utilitzar-les segones les necessitats individuals de cadascú, tenint present la diversitat d'usuaris que tenen accés a la plataforma: *"... a vegades tenim tendència a parlar de coses que ens poden ajudar a autoregular-nos, però no seran les més efectives per aquests casos o per aquesta persona..."* (E2).

En cinquè lloc, envers a les **situacions d'emergència i l'entorn del context**, els experts afirmen que els guions han estat dissenyats des d'una perspectiva i aplicabilitat a contextos reals d'emergències, amb l'ús d'indicacions clares, estructura senzilla i missatges directes, aspectes els quals afavoriran i faran més comprensible el contingut adaptat a les diferents funcionalitats de cada persona. Així, l'E2 destaca: *"tenint en compte que el vídeo servirà per educar i fer prevenció en aquests casos, jo crec que és fàcil d'aplicació perquè ja està dissenyat perquè siguin passos clars, senzills i aplicables."* Contràriament, s'analitzen altres elements a nivell de comprensió dins dels guions que poden generar confusions a l'usuari i es valoren diferents propostes per ajustar-los de manera més fluida i accessible i donar una millor resposta. En conseqüència, l'E1 afegeix: *"s'ha de tenir en compte que aquestes persones són molt literals i depèn de com formulis les preguntes no entendran el significat exacte."*

Es parla sobre l'aprenentatge interactiu i la presa de decisions, tractant diferents fonaments que reforcen i adapten el contingut. Pel que fa a l'elecció de missatges de resposta múltiple, l'E1 afirma que es tracta de buscar un equilibri entre oferir respostes per a què les puguin identificar i donar el missatge adequat perquè puguin prendre consciència de l'acció que estan escollint, fet que reforça l'aprenentatge. Si més no, menciona estratègies per a què siguin més fàcils de



recordar i complementar aquelles idees que han de tenir presents (E2) les persones amb TEA, així com: “... adjuntar PDF’s amb lectura fàcil, pictogrames, un suport que també ajudi després, mostrar aquest “abstract” de conclusió al final explicant les diferències entre un recorregut i l’altre dependent del que s’hagi escollit...”. (E1). En relació a la presa de decisions, els professionals esmenten que s’ha de donar aquesta diversificació d’opcions que siguin útils i fàcils de gestionar en les situacions de risc, per exemple, “pot ser el fet de respirar no és la millor opció si està tot ple de fum” (E1). Tot i això, es concreta que quan el col·lectiu llegeixi i analitzi els guions, podran veure realment si són factibles i adaptats a les seves necessitats i afegir millores si s’escau. L’E2 afirma que la presa de decisions contribuirà a un aprenentatge significatiu i formatiu, mentre que l’E1 coincideix i destaca en què la reformulació de les preguntes utilitzant un llenguatge clar i directa l’optimitzarà.

Ambdós experts relacionen i comparen la simulació amb la teoria de la ment i el fet de promoure l’empatia, posant-se a la pell de les altres persones, treballant de manera transversal els valors mitjançant les eines digitals i interactives. Tal com menciona l’E1: “... també facilita aquesta teoria de la ment el fet de dir, jo reaccionaria així segurament, però entenc que l’altra persona pugui reaccionar d’una altra manera. Al final el que volem és que tinguin eines per gestionar aquestes situacions.”

Per acabar, el CEO de l’associació AutisMIND (E1), projecta les línies futures que té en ment, així com la creació de diferents vídeos i materials que permetin variabilitat de situacions (diferents incendis, casuístiques...) i reaccions on també es puguin veure altres estratègies d’autoregulació i autocontrol. També incideix en què ajudaria molt el fet de trobar dins l’equip de persones autistes, a algú que s’hagi trobat en la situació i viscut l’experiència, per fer la similitud des d’un context realista i que puguin aportar en quins moments es poden trobar bloquejats, desorientats, en pànic i posar exemples reals que ajudin a calmar-se i sentir-se segurs dins del risc.

## Objectiu específic:

### 1.2. Implementar un taller didàctic al cicle d'Educació Infantil sobre el protocol d'actuació en situacions d'incendi a l'escola.

- **Entrevista a la vetlladora de l'escola** (Annex 3. Entrevista vetlladora)

L'entrevista a la vetlladora de l'escola presenta aspectes fonamentals per a l'aprenentatge (comprensió, adaptacions, participació, recursos...) i la seguretat dels infants amb TEA, per tal de millorar la resposta educativa davant les situacions d'emergència a l'escola.

En primer lloc, pel que fa a les **estratègies d'adaptació**, es destaca la importància de l'ús de recursos que facilitin la comprensió, la participació i l'aprenentatge dels infants amb TEA atenent a les seves necessitats específiques. La vetlladora fa referència a l'**adaptació dels continguts** a través d'una visualització simplificada amb recursos més visuals, representatius i senzills que puguin garantir una comprensió adequada dels infants, evitant la confusió i l'angoixa davant les situacions adverses: "*...els dibuixos simples, ja que si són complexos es poden desorientar.*".

En segon lloc, posa èmfasi en les **indicacions clares i seqüenciades** (pas a pas) per afavorir la interiorització i l'aprenentatge dels protocols d'actuació. Com a eina de suport, recomana l'ús de pictogrames que puguin representar les accions que s'han de seguir i, així, facilitar l'atenció i la comprensió. Tanmateix, menciona que la necessitat de l'**acció repetitiva i anticipativa** de les pràctiques, proporciona seguretat als infants, i els ajuda a prevenir el que passarà: "*...els infants amb TEA aprenen per repetició i els agrada preveure què passarà perquè els dona seguretat.*".

En tercer lloc, la vetlladora concreta la **sensibilitat sensorial** i l'atenció a la reacció dels infants davant dels estímuls (sonors o visuals) efectius i contraproductius que puguin influir en l'aprenentatge dels infants. Destaca que s'han d'utilitzar de manera equilibrada per evitar la distorsió i el desequilibri, fet que pot provocar sensacions de bloqueig i estrès. De la mateixa manera, incideix en l'**acumulació d'estímuls**, esmentant que l'excés sensorial fa que els infants autistes no puguin ordenar i estructurar els conceptes, sobretot, els que no tenen interioritzats, per tant, és important que els recursos estiguin dissenyats amb la necessitat d'evitar una sobrecàrrega del conjunt d'estímuls visuals i auditius. El fet d'afavorir la sensibilitat sensorial de l'alumnat amb TEA, contribuirà en un entorn d'aprenentatge confortable, còmode i segur, facilitant la seva capacitat d'atenció i participació activa.

En quart lloc, en relació als **materials i recursos educatius**, aquests han de permetre un aprenentatge significatiu i vivencial del contingut que s'està treballant. La vetlladora afirma que és idoni relacionar els elements amb la realitat, d'aquesta manera, s'aconseguirà una aproximació del context real a través de la connexió i assimilació amb les situacions i experiències concretes, fet que facilitarà la comprensió. Tanmateix, proposa estratègies vivencials que afavoriran aquest aprenentatge, així com, un role-playing a la classe simulant l'incendi a l'escola, l'acompanyament de pictogrames específics per a la situació d'emergència, entre d'altres. En aquest cas, proposa: *"com a recurs es podria posar una imatge d'un foc real, en lloc d'un dibuix, ja que pot ser si passés alguna vegada en la vida real, no faria l'assimilació del foc real, sinó la del dibuix i podria no identificar-ho"*.

En referència als **elements interactius**, destaca que els que més reforcen els resultats són les imatges i les animacions senzilles, així com l'associació d'un element amb el seu so (dibuix campana- so timbre). També valora positivament la incorporació del feedback automàtic en els materials interactius, ja que si les respostes apareixen classificades en les que estan bé o malament, fomentarà l'autoregulació i la reflexió crítica sobre el que s'ha escollit permetent la recapacitació dels possibles "errors" i ajustant les seves respostes, de la mateixa manera, incrementarà l'atenció, la comprensió i la motivació dels conceptes.

Per últim, es presenta la necessitat d'**acompanyament individualitzat**, així com una persona de referència i/o suport que pugui proporcionar la màxima seguretat i estabilitat a l'infant amb TEA, sobretot en aquestes situacions imprevistes en les que poden esdevenir frustració, confusió i angoixa. El paper d'aquesta figura serà fonamental, ja que oferirà eines per gestionar i regular les emocions en episodis crítics, garantint la comprensió i aplicació adequada dels protocols d'actuació en casos d'emergència amb confiança i efectivitat.

- **Entrevista a l'experta en tecnologia educativa i inclusió** (Annex 4. Entrevista experta en TE i inclusió)

L'entrevista realitzada a l'experta en tecnologia educativa i inclusió, presenta aportacions recurrents per al disseny de materials educatius i interactius amb la finalitat de fomentar l'accessibilitat de l'alumnat amb TEA.

En primer lloc, en relació a l'**accessibilitat visual i gràfica**, l'experta destaca la importància d'un disseny uniforme visual i iconogràfic: *"...important fer servir les mateixes imatges o la mateixa família d'imatges, per tal que sigui el més uniforme possible."* Per tant, un ús coherent i eficient dels elements visuals evitarà confusions i potenciarà l'anticipació dels infants autistes,

els quals poden presentar dificultats en la coherència central (depenent del grau) per captar la situació global de les diferents parts de la història.

Emfatitza en el fet d'eliminar i/o evitar els estímuls (visuals o sonors) disruptius que puguin distreure el missatge central i minimitzar l'atenció dels infants, així com l'aparició de moltes transicions (paraules, imatges, pàgines, etc.) en el conte interactiu. De la mateixa manera, esmenta que s'ha de potenciar un ús favorable i adequat de la sensibilitat ocular, el contrast fons-forma, els colors, etc., ja que pel contrari, tots els elements que impliquin una sobrecàrrega sensorial, pot dificultar l'accés a la informació i al contingut, sobretot als infant amb hipersensibilitats. Pel que fa al contrast fons-forma, l'experta recomana seguir els estàndards W3C, els quals garanteixen l'accés a la diversitat dels usuaris, fent els recursos digitals més accessibles i oferint diverses alternatives de suport i adaptació.

En segon lloc, quant al **suport i l'adaptació** que necessiten els infants amb TEA, l'experta afirma que s'han d'oferir els materials amb formats més accessibles, adaptant-se a les necessitats específiques de l'alumnat per tal de facilitar l'accés al contingut. Aquesta subratlla la rellevància de l'ús dels pictogrames com a eina clau per afavorir la comprensió, la comunicació i l'expressió del llenguatge dels infants autistes, destacant també la presència d'àudio com a acompanyament dels textos o les imatges per avançar possibles incidències.

En tercer lloc, proposa que la **tipografia** ha de ser clara, amb una lletra estandarditzada per evitar la confusió i afavorir la lectura del text, ja que contràriament, pot dificultar-la. Tanmateix, una metodologia que ho facilita és la lectura fàcil amb frases senzilles i sense donar res per entès, evitant la sobrecàrrega cognitiva, així, concreta: “...*frases senzilles amb un únic verb per oració i intentar minimitzar al màxim si és possible l'ús de pronoms febles...*”. D'aquesta manera, es garanteix que la informació del contingut sigui accessible per a tothom.

Per últim, l'experta relaciona la interacció amb l'autonomia, fent èmfasis al disseny d'interaccions visibles i el seguiment d'unes instruccions explícites abans d'iniciar la història que puguin fomentar l'ús autònom i l'accessibilitat dels infants al recurs digital.

- **Implementació del taller didàctic** (Annex 5. “Screenshots” del conte interactiu)

El recurs que s'ha utilitzat per a realitzar el taller didàctic a l'escola, concretament, a una aula d'I5, ha estat un conte interactiu sobre la prevenció de les situacions d'incendi a l'escola i el protocol que s'ha de seguir amb la finalitat de sensibilitzar als infants sobre el procés



d'evacuació. Aquest conte ha estat adaptat per a infants amb TEA, tot i que va dirigit a tot l'alumnat.

El disseny del material didàctic s'ha realitzat a través de la plataforma interactiva Genially, la qual ha permès un ambient d'aprenentatge visual, dinàmic i significatiu. Amb les eines que ofereix, ha facilitat l'ús d'elements interactius, els quals han afavorit l'estimulació dels sentits auditius i visuals, fomentant la participació activa de l'alumnat i potenciant la competència digital dels infants treballant els continguts de manera lúdica i transversal.

La creació d'aquest conte sorgeix de la necessitat de proporcionar als infants eines i recursos per poder lidiar amb les situacions de risc, com els incendis a l'escola i poder fer-hi front amb seguretat. Ha estat especialment adaptat als infants amb TEA perquè en aquests casos són vulnerables i poden tenir carències sobre com gestionar les seves emocions, controlar els diferents estats i viure moments de frustració, angoixa i bloqueig. A través del fil conductor de la història del Roger, el personatge principal que va viure una experiència d'incendi a la seva escola, els nens i les nenes podran posar-se en la seva pell i entendre com es pot sentir ell en aquestes situacions fomentant la regulació emocional i el raonament crític. Tanmateix, el fet de visualitzar els continguts de manera estructurada, senzilla i visual, afavorirà la interiorització del protocol i els passos a seguir en aquestes emergències a l'escola a través d'eines interactives.

Pel que fa al **desenvolupament de la planificació**, la introducció comença treballant els coneixements previs sobre els incendis i la seva influència en el nostre entorn. Tanmateix, es posen en context les característiques del personatge principal, un nen amb TEA, el qual han d'ajudar a superar les seves pors seguint els protocols d'emergència establerts a l'escola. El desenvolupament de l'activitat es realitza amb tot el grup classe i es tenen en compte les característiques generals, les necessitats específiques i el ritme d'aprenentatge dels infants. Es crea un ambient segur i inclusiu, el qual permet als infants comunicar-se i interaccionar entre ells, compartir idees, ser participants de l'activitat en tot moment i, sobretot, gaudir de l'aprenentatge. Els recursos digitals visuals i interactius que s'ofereixen, afavoriran la comprensió, l'escola activa, l'atenció i l'anticipació dels infants, aspectes rellevants per a l'infant amb TEA. El procés d'evacuació que se segueix amb els passos a seguir pertinents en la situació d'incendi a l'escola, es realitza a través de jocs interactius amb preguntes i el feedback corresponent, buscar i trobar elements amagats, ordenar i col·locar, identificar, entre d'altres, es basa en treballar amb diferents dinàmiques que ajudaran a consolidar els continguts de manera clara i entenedora promovent un aprenentatge funcional i vivencial. La conclusió

del conte interactiu no només es basa en obtenir coneixements sobre els protocols d'emergència, sinó també a aprendre a autoregular les emocions davant situacions concretes i de risc i a contribuir en el desenvolupament d'aspectes socials i cognitius, vetllant pel benestar emocional i la seguretat afectiva de tots els nens i les nenes per a què puguin afrontar-ho de manera segura i autònoma en un context real .

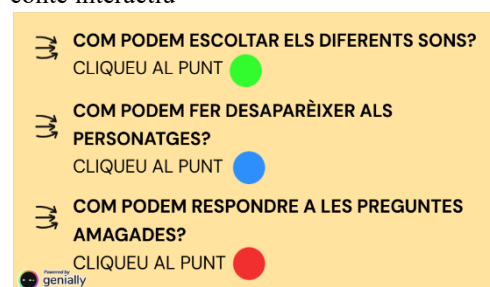
S'ha elaborat una graella de planificació del taller didàctic (Annex 6) que ofereix una visió planificada i detallada del procés d'implementació, desglossant diversos apartats, així com els objectius, els eixos relacionats amb les competències específiques i els sabers del currículum d'Educació Infantil, el desenvolupament de l'activitat, l'agrupació de l'alumnat, les metodologies que s'empren, els recursos necessaris (humans, materials i espacials) i l'avaluació.

### Observacions en la implementació

En general, l'alumnat ha mostrat una actitud molt bona, d'escolta i participació activa, mostrant interès i curiositat pel relat narratiu i visual del conte interactiu.

Un dels aspectes que més ha impactat als infants ha sigut l'ús d'instruccions (Figura 11) abans d'iniciar la història. El fet d'indicar que en "x" moments es trobaran elements visuals (punts de diferents colors) que permetran donar resposta a les seves inquietuds, així com, poder escoltar els sons (alarma, sirena, veus, etc.), fer desaparèixer els personatges en casos concrets i respondre a les preguntes amagades, afavorirà la motivació d'una experiència significativa, l'atenció i la capacitat de resposta davant les diferents situacions que es presentin en el transcurs del conte. Cal destacar que l'infant amb TEA, quan identificava els punts de colors en cada diapositiva, s'emocionava i ho assenyalava amb gestos.

**Figura 11.** "Screenshot" de les instruccions del conte interactiu



Pel que fa a la regulació emocional del personatge del conte, a través de les preguntes interactives d'opció múltiple (Figura 12), en general, els nens i les nenes han sabut identificar les emocions en tot moment, consolidant els seus coneixements previs sobre aquestes, treballades a l'aula des d'I3.

Quan a l'infant amb TEA, en alguns moments ha presentat dificultats en la comprensió de les emocions del protagonista, actuant amb incertesa i desconeixent el motiu pel qual se sentia d'una manera o d'una altra.

Tanmateix, sentien una motivació constant per rebre la retroalimentació positiva després de l'elecció de les respostes, en les quals treballaven cooperativament buscant estratègies per encertar la correcta.

En relació als estímuls auditius (Figura 13) més forts, així com els sons de l'alarma d'incendis i les sirenes del camió dels bombers, l'infant amb TEA estava informat prèviament sobre la presència d'aquests. Aquesta anticipació va permetre que estigués preparat per escoltar alguns dels sons més estridents per a ell i reduir la possibilitat d'estrès, adaptant-se a les seves necessitats sensorials. Quan va sonar l'alarma per primer cop, es va tapar les orelles per no sentir el so, però quan va escoltar que el soroll era "lleu" i va observar les reaccions dels seus companys/es, va actuar amb normalitat tot i seguir emocionat.

En relació a les reaccions de l'infant autista, s'han observat moments d'atenció variable, fet que ha causat la dificultat de seguiment del fil conductor en alguns moments específics del conte. De la mateixa manera, es mostrava atent als comportaments dels altres infants i a les seves reaccions davant la interactivitat del conte, tal com es veia reflectit en la imitació dels seus actes durant el desenvolupament de la sessió.

Pel que fa als cinc passos a seguir davant l'evacuació (Figura 14) de l'aula en cas d'incendi a l'escola, molts dels nens i les nenes ja els coneixien degut als simulacres generals, tot i que no els tenen interioritzats perquè no és una activitat rutinària, sinó que es realitzen en moments concrets establerts pel centre. Principalment, la

Figura 12. "Screenshot" d'una pregunta interactiva de regulació emocional



Figura 13. "Screenshot" de la reacció del so de l'alarma



Figura 14. "Screenshot" dels cinc passos a seguir en l'evacuació



presentació visual i atractiva dels passos, va causar interès i va facilitar la comprensió dels infants. Es van llegir els passos un a un, comentant-los tots i fent recordatori sobre els sabers previs. El que més va ajudar a interioritzar-los va ser la posada en pràctica a través dels jocs interactius, relacionant les accions reals que es poden fer a l'aula o a l'escola (fer fila, recompte dels infants i anotar-ho, etc.) amb la història, la qual cosa va permetre la similitud entre els conceptes i un aprenentatge òptim. Per tal que l'infant amb TEA els pogués interioritzar, necessitaria un suport addicional (cartells visuals, pictogrames...) amb el que pogués anar seguint el fil del conte i familiaritzar-se amb la seqüència de les instruccions, a més de l'acompanyament de la vetlladora. No obstant això, l'actitud de l'infant era activa i va participar amb entusiasme, repetint els passos com els seus iguals. Així doncs, els estímuls visuals del protocol ha permès que sigui efectiu i que hagi pogut donar una bona resposta a l'alumnat.

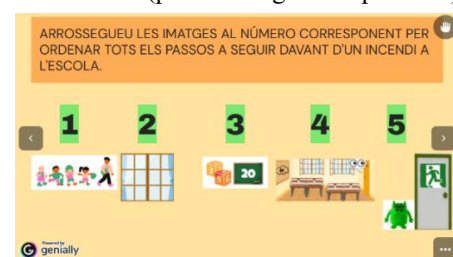
Una de les estratègies d'autoregulació emocional (Figura 15) que s'ha vist en el conte, és el moment en què el protagonista respira per tranquil·litzar-se i alliberar les tensions, tot i que no ha sigut el més idoni per a l'infant autista. S'ha proposat d'imitar l'acció i fer la respiració tots plegats, però aquest s'ha negat, per tant, aquesta estratègia funcionarà depenent de les necessitats i característiques específiques del grau de trastorn. És cert que quan va observar que tots els altres companys feien l'acció, va fer l'intent, tancant els ulls i respirant, però sense fer els moviments.

Per últim, el tancament de la sessió posant en pràctica el que han après, ha consolidat l'aprenentatge dels aspectes més rellevants del conte, així com els passos a seguir del protocol (Figura 16) i la relació entre les emocions que es poden sentir en situacions d'emergència i els consells de prevenció que li va donar el bomber al Roger (Figura 17), el protagonista del conte.

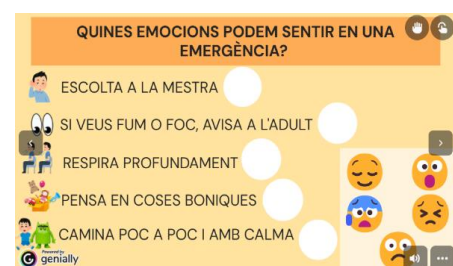
**Figura 15.** "Screenshot" d'una pregunta interactiva d'autoregulació emocional



**Figura 16.** "Screenshot" de l'activitat 1 d'avaluació (passos a seguir del protocol)



**Figura 17.** "Screenshot" de l'activitat 2 d'avaluació (relació emocions-consells)





- **Entrevista a la docent d'Educació Infantil** (Annex 7. Entrevista a la docent d'EI)

En l'entrevista realitzada a la mestra d'Educació Infantil després de la implementació del conte interactiu, es destaquen aspectes claus sobre com atendre la diversitat de l'alumnat, especialment, infants amb TEA davant les situacions d'incendi a l'escola i la influència que tenen les TD com a eina inclusiva per fomentar l'aprenentatge.

En primer lloc, la mestra contextualitza la rellevància de l'**ús educatiu** de les TD, mencionant que és correcte utilitzar-les sempre i quant es prenguin les mesures necessàries i amb consciència, facilitant la comprensió i l'atenció de l'alumnat. Pel que fa a l'**atenció i comprensió**, esmenta el gran impacte d'una estructura clara i seqüenciada que ha facilitat el seguiment del conte. De la mateixa manera parla dels estímuls visuals i sonors per mantenir l'interès, la motivació i la participació dels infants, destacant: *"...ha facilitat l'aprenentatge de tots els nens i les nenes... els estímuls visuals i sonors senzills... estímuls d'acció-reacció que generin una resposta immediata i els canvis visuals."* En sentit contrari, puntualitza que en moments concrets, s'han pogut observar dificultats per mantenir l'atenció degut a les característiques del grup-classe, afirmant: *"...les dificultats que s'ha observat a nivell general... és mantenir l'atenció tanta estona perquè són un grup molt mogut i necessiten moviment constant."*

Tanmateix, enllaça l'**autonomia amb l'anticipació**, destacant que el fet de poder anticipar i preveure què passarà, aportarà seguretat, calma i s'evitaran possibles bloquejos, la qual cosa també incidirà en el desenvolupament de l'autonomia, permetent que els infants accedeixin al contingut interactiu quan ho desitgin.

En segon lloc, la professional fa aportacions sobre les **adaptacions** del conte interactiu, mencionant que ha estat adaptat a les necessitats específiques de l'infant amb TEA, tal com s'ha vist en la seva participació activa durant el transcurs, la interacció social amb els iguals i la bona resposta que ha donat al nou aprenentatge. De la mateixa manera, aporta noves propostes d'adaptació que permetran comprendre d'una manera significativa el contingut i la funcionalitat del recurs didàctic: *"imprimir tot el conte... complementar el conte amb l'ús de pictogrames... treballar molt profundament amb ell i de manera individualitzada per a què interioritzés els continguts... seria idoni que hi haguessin dues persones a l'aula i poder dividir el conte en dues sessions..."*. També ha destacat el fet d'establir una connexió entre la història amb el context real dels infants, per poder enriquir la seva experiència de manera vivencial i significativa.



En tercer lloc, afirma que el taller didàctic ha permès la participació activa de tot el grup-classe i ha contribuït a reforçar una educació inclusiva, establint el sentiment de pertinença i col·laboració entre els iguals, tal com esmenta: *“el fet de poder participar activament... ha ajudat a que tots els infants hagin seguit un rol i, per tant, ha generat un aprenentatge compartit...”*

Per últim, la mestra d'educació infantil fa la demanda de poder comptar amb més suport dins l'aula, ja que per aquestes situacions d'emergència a l'escola, és necessària l'ajuda de més professionals per tal de poder gestionar-ho d'una manera més eficaç, garantir la seguretat i vetllar per les necessitats de tots els infants. Així doncs, també menciona la necessitat de les formacions específiques per tenir en compte la necessitat dels infants amb diversitat funcional a l'aula: *“seria necessari tenir formacions per saber com actuar en situacions d'emergència tenint en compte la diversitat d'infants, això contribuiria a una intervenció més inclusiva i segura.”*

## 5. CONCLUSIONS

En aquest últim apartat, es donarà resposta a l'assoliment dels objectius proposats a l'inici del projecte en relació a les preguntes d'investigació i el seu anàlisi. Si més no, s'identificaran els possibles obstacles que hagin pogut limitar la contundència d'alguns aspectes a tractar i es proposaran línies d'investigació futures per tal de possibilitar la continuïtat de la recerca i la seva importància.

L'elaboració del projecte de recerca ha assolit l'objectiu general: *“Sensibilitzar sobre els protocols d'actuació en situacions d'incendi per a persones amb TEA.”*, donant una resposta a la fiabilitat dels dos objectius específics, els quals han focalitzat la investigació tractant diferents eixos.

El primer objectiu específic *“Elaborar tres guions estructurats amb diferents itineraris de resposta, que detallin les actuacions en situacions d'incendi per a persones amb TEA, com a base per a l'elaboració dels vídeos interactius”*, ha estat assolit amb èxit, de manera que s'han dissenyat els tres guions detallats i adaptats per a cada situació d'incendi. Aquests presenten un fil narratiu ajustant-se a la capacitat de resposta de reaccions i necessitats de les persones autistes, tenint en compte les dificultats que poden presentar de reconeixement, gestió i control de les pròpies emocions davant situacions complexes, les quals afecten a la capacitat per regular-les de manera efectiva (Hernández & Camacho, 2020). Tanmateix, la incorporació dels itineraris de múltiple resposta han optimitzat el contingut de cada guió, oferint alternatives d'adaptació en un context real, com a eix de partida dels vídeos interactius. Es troba una interrelació entre els vídeos interactius i les Simulacions Virtuals Gamificades (SVG) que recau en el fet que ambdues destaquen pel seu caràcter interactiu, promovent una participació activa i la possibilitat d'aprendre des del ritme i estil d'aprenentatge de cada persona i proporcionant un feedback ric i contextualitzat, el qual reforçarà el contingut i el procés d'aprenentatge (Mora & Rojas, 2016).

Es mostra una correlació directa entre l'objectiu i les dues preguntes d'investigació: *“PI1. Quin ha de ser el contingut del guió del vídeo interactiu?”* i *“PI2. Com ha de ser el contingut del guió i dels itineraris de resposta per a què siguin accessibles?”*, les quals guien la planificació del guió i la seva aplicació pràctica. Pel que fa a la PI1, el contingut del guió ha permès aproximar-se al temps real de les persones amb TEA mitjançant una estructura clara i un llenguatge senzill i literal, ja que pel contrari, la forma de dirigir-se i transmetre els missatges de manera inadequada, provoca dificultats en el llenguatge i podria ser un desafiament en la



comunicació per a ells/es (Valle, 2018). En relació a la PI2, per tal de donar resposta a l'accessibilitat del guió, ha sigut recurrent el fet de plantejar diferents situacions sense mostrar els itineraris instantanis, d'aquesta manera, l'usuari té l'oportunitat de fer la reflexió prèvia i reforçar el contingut, així com el fet de presentar diferents opcions errònies, aprendre a través del propi error i poder autocorregir-se facilitarà la comprensió del contingut (Verkuyl et al., 2020). Si més no, els guions s'adapten al ritme i aprenentatge de les necessitats específiques de cada usuari, oferint diferents estratègies que ajuden a comprendre i a afrontar les conseqüències de les accions que escullen, reforçant la presa de decisions, l'anticipació, i l'autonomia, aspectes els quals potenciaran el desenvolupament de la teoria de la ment de les persones autistes (AutisMIND, 2024).

El segon objectiu específic *“Implementar un taller didàctic al cicle d'Educació Infantil sobre el protocol d'actuació en situacions d'incendi a l'escola.”*, ha permès obtenir una visió més àmplia sobre la manca de l'educació preventiva envers les situacions d'incendi al centre dirigida a l'alumnat amb TEA. En relació a la PI3 *“Quin protocol d'actuació d'incendis es segueix a l'etapa d'Educació Infantil i com es té en compte l'alumnat amb TEA?”* i la PI4 *“Coneix l'alumnat d'EI el protocol d'emergència en cas d'incendi a l'escola?”*, es poden enllaçar entre sí perquè són complementàries i aborden la mateixa temàtica, tot i que no han estat resoltes amb satisfacció. Els centres disposen d'un Pla d'Autoprotecció general on s'inclouen els protocols, les mesures preventives i la funcionalitat dels simulacres que es realitzen (UAB, 2025), però no es garanteix que l'alumnat ho tingui interioritzat i pugui aplicar-ho en un context real. Així doncs, s'ha corroborat la falta de sensibilització i coneixements sobre com actuar amb l'alumnat amb TEA, fet que es relaciona amb les afirmacions de Sanromà et al. (2017) sobre la necessitat de les accions formatives i els recursos digitals per fomentar la inclusió social i l'accés a la tecnologia. A més, aquest col·lectiu requereix suports més accessibles i adaptats a les seves necessitats cognitives i emocionals, així com l'ús de les històries socials. Aquestes inclouen unes instruccions clares que permeten comprendre millor la situació, personalitzar el contingut (imatges, sons...) a l'entorn de l'alumnat i prevenir les actituds de confusió o bloqueig en diferents contextos (Capperucci et al., 2019). En la implementació del taller didàctic, s'ha observat que el simulacre d'incendis no és una activitat rutinària, sinó espontània, fet que recau en la manca de comprensió i regularitat per assimilar les accions de manera autònoma i segura (AutismSpeaks, 2024). Donant resposta a la PI5 *“Com han de ser els materials educatius sobre el protocol d'actuació d'incendi per a què siguin accessibles i inclusius?”*, els materials educatius i digitals han de fer front a l'accessibilitat i la inclusió, presentant elements clars i



atractius, amb una estructura seqüenciada i coherent que permeti trencar amb les dificultats de comprensió i atenció per tal d'atendre adequadament a la diversitat estudiantil, promovent eines interactives que ofereixin oportunitats a tot l'alumnat (Gabarda et al., 2021). Pel que fa al fil conductor del taller didàctic, és a dir, el conte interactiu, ha permès una adaptació multimodal que implica la conscienciació, l'anticipació i l'aplicació de les actuacions envers al protocol en situacions d'incendi a l'escola, fomentant un aprenentatge significatiu i funcional. Tal com afirma Hermoso (2021), la metodologia basada en el mètode TEACCH contribueix en l'aprenentatge de les persones amb TEA situant com a eix central l'anticipació per processar l'entorn en el que viuen.

El present projecte d'investigació ha presentat evidències clares i útils sobre la importància i la necessitat dels protocols d'actuació en situacions d'emergència, com ara els incendis, adaptats a les persones amb TEA. Aquesta evidència es relaciona directament amb el que afirma GENCAT (2025) sobre la rellevància que totes les persones d'un nucli familiar estiguin preparades per afrontar aquest tipus de situacions. A través de l'anàlisi dels resultats, quan a l'OE 1.1., s'ha comprovat que els tres guions elaborats són òptims i estan adaptats a les necessitats específiques de les persones autistes, garantint una comprensió efectiva del protocol d'actuació d'incendis. Fent referència a l'OE 1.2., el taller didàctic ha promogut un impacte positiu a l'alumnat, incloent l'infant amb TEA, fomentant les interaccions socials, l'anticipació, la inclusió i, sobretot, l'aprenentatge significatiu.

Algunes de les limitacions que s'han pogut trobar durant la investigació, han sigut la falta de fonts de literatura científica que donin evidències clares sobre els protocols específics en situacions d'emergència per a l'alumnat amb TEA i per la població en general. Tot i això, els professionals de l'àmbit que han participat i col·laborat en el projecte, han realitzat aportacions idònies que han ajudat a complementar les carències d'alguns aspectes no resolts. Tanmateix, un punt feble a destacar gràcies a les entrevistes realitzades (Annex 1 i 6) és la manca de formacions específiques en l'atenció a les persones amb diversitat funcional (incloent totes les edats). Haurien d'haver més canals que poguessin difondre aquesta present necessitat, sobretot dirigida a la població més vulnerable, de com actuar en aquestes emergències de risc per garantir la seguretat i promoure una resposta accessible i inclusiva (Molero, 2022). Per aquest motiu, sorgeix la necessitat d'aquest projecte, complint amb l'objectiu general de sensibilitzar a les persones amb TEA sobre els protocols d'actuació en cas d'incendi en diferents contextos, socials i educatius.

Per concloure, aquest projecte d'investigació ha constatat una base sòlida que vincula la teoria amb la pràctica, donant resposta a l'atenció de les persones amb TEA envers les situacions d'incendi. D'aquesta manera, l'aportació d'eines innovadores, inclusives i accessibles han contribuït en el desenvolupament d'una millor preparació i integració del col·lectiu en l'àmbit educatiu i d'emergència. Per tant, s'evidencien les ganes de seguir treballant de manera contínua per consolidar l'impacte dels recursos dissenyats amb l'oportunitat d'obrir noves portes a futures línies en els àmbits d'intervenció per millorar la qualitat de vida de tota la població, la qual presenta una xifra elevada que quasi bé arriba al milió de persones amb TEA a Espanya (Confederación Autismo España, 2024).

## 6. FUTURES LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

En primer lloc, com a línia futura en relació a l'OE 1.1., seria idoni valorar l'eficàcia i l'adaptació dels guions com a producte de l'elaboració dels vídeos interactius, comprovant la validació d'aquests en l'impacte de les necessitats específiques de l'usuari amb TEA. Per tal de comprovar si els vídeos interactius són realment comprensibles i útils, es podria fer ús de diferents estratègies d'intervenció, així com:

- Contactar amb el CEO de l'associació d'AutisMIND per avaluar i valorar la interacció i les reaccions de les persones amb TEA mentre visualitzen i interactuen amb el contingut de cada vídeo per comprovar la seva eficàcia.
- Realitzar qüestionaris als diferents usuaris i a les famílies que tinguin accés a la plataforma, els quals permetin avaluar la fiabilitat i efectivitat real dels vídeos.
- Preparar diferents recursos i/o estratègies que permetin complementar els vídeos interactius de la plataforma AutisMIND Vídeos.

En segon lloc, fent referència a l'OE 1.2., es proposa la continuïtat de seguir preparant més materials i recursos (digitals, físics, interactius, etc.) que sensibilitzin als centres educatius sobre el protocol d'actuació i així, oferir eines als docents que permetin una formació de qualitat davant les situacions d'emergència que es puguin presentar i com vetllar per la seguretat de tota la comunitat educativa. Així doncs, es proposa:

- Fer arribar el material de la implementació del taller didàctic a més centres, incloent Educació Infantil i Educació Primària.
- Elaborar guies formatives per a l'equip docent sobre els protocols i pautes d'actuació adaptades a les necessitats específiques de tot l'alumnat, per tal de poder treballar-ho a



l'aula a través de diferents materials, optant pels que fomentin un aprenentatge vivencial i permetin interioritzar el contingut.

- Dissenyar una plataforma virtual vinculada a l'espai web dels centres educatius, en què totes les famílies, alumnat i docents tinguin l'oportunitat d'accedir i rebre orientacions per aplicar-ho en un context real.



## BIBLIOGRAFIA

- Autismspeaks (2024). Síntomas del autismo. <https://www.autismspeaks.org/sintomas-del-autismo>
- Baeza, A. (2024). Las simulaciones virtuales en educación superior: diseño y validación de guías para la implementación y el diseño de simulaciones virtuales gamificadas.
- Balbuena, F. (2007). Breve revisión histórica del autismo, XXVII, 333–353.
- Barberà, E. (2016). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 4(50). <https://revistas.um.es/red/article/view/270811>
- Boser, K., Goodwin, M. S. & Wayland, S. C. (2014). Technology tools for students with autism: Innovations that enhance independence and learning. *Brookes Publishing*. [https://brookespublishing.com/wp-content/uploads/2021/06/boser-udl-for-students-with-autism.pdf?srsId=AfmBOorDo5geajTugyc4P8D91Wd1kuPADjfuYHr\\_9EkNBTWr\\_PtY1RA](https://brookespublishing.com/wp-content/uploads/2021/06/boser-udl-for-students-with-autism.pdf?srsId=AfmBOorDo5geajTugyc4P8D91Wd1kuPADjfuYHr_9EkNBTWr_PtY1RA)
- Bueno, P. A., Yanangomez, J. A., Neira, D. A., López, D. J. & Mesa, J. (2023). Competencias para docentes de educación básica en la creación de contenidos educativos digitales en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(5), 336-348. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202023000500336](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000500336)
- Campos, R. (2021). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: el TPACK y el SAMR. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(1), 1-27. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v21i1.42411>
- Carvalho, L. & Goodyear, P. (2021). El marco de Análisis y Diseño Centrado en la Actividad (ACAD). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 60, 7-28. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.84457>
- CAST (2024). *Universal Design for Learning Guidelines 3.0*. <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>
- CAST. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield. [https://educadua.es/doc/dua/dua\\_pautas\\_2\\_0.pdf](https://educadua.es/doc/dua/dua_pautas_2_0.pdf)



Castellanos, M. T., González, O. & Obando, J. A. (2021). Desafíos de la investigación de diseño como metodología para analizar las prácticas de enseñanza. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/172764>

Castillo, M., Romero, E. & Mínguez, R. (2022). El método fenomenológico en investigación educativa: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 241-267. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.11>

Celis, G., & Ochoa, M. G. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(1). <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02>

Collazos, C., Muñoz, J. & Hernández, Y. (2014). Aprendizaje colaborativo apoyado por computador. *Proyecto Latin: Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos*. <https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/17690/BookId-519-AprendizajeColaborativoApoyadoporComputador.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>

Confederación Autismo España. (2024). TEA, Trastorno del Espectro Autista. <https://autismo.org.es/>

Cortazzo, I. & Schettini, P. (2016). Entrevistando en investigación cualitativa y los imprevistos en el trabajo de campo: de la entrevista semiestructurada a la entrevista no estructurada. *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa*, 18(34), 1-19. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo_.pdf?sequence=1)

Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos Sanitaris. (2012). Pla d'atenció integral a les persones amb trastorn de l'espectre autista (TEA). *Generalitat de Catalunya*. <https://hdl.handle.net/11351/5532>

Echeverry, I. (2010). Ciencia Cognitiva, Teoría de la Mente y autismo. *Pensamiento Psicológico*, 8(15), 113-124. <http://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/4477>

Forni, P. & De Grande, P. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. *Revista Mexicana de Sociología*, 82(1). <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2020.1.580644>



Gabarda, V., Marín, D. & Romero, M. M. (2021). Evaluación de recursos digitales para población infantil. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(1), 135-153. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.13125>

Gallardo, C. P., Caurcel, M. J., Rodríguez, A. & Capperucci, D. (2019). Historias sociales en los Trastornos del Espectro Autista: plataformas webs y apps. *Revista EduTicInnova. Revista De Educación Virtual*, 7(1), 09-25. <https://portalrevistas.aulavirtualusmp.pe/index.php/eduticinnova/article/view/1844>

García, J., & Huitrado, J. C. (2024). Evolución del autismo: un recorrido histórico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(8). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4)

García, P. A. (2022). Proyecto coeducativo basado en la gamificación y el aprendizaje servicio en Educación Infantil y Primaria. *Tendencias Pedagógicas*, 39, 226-240. Doi: 10.15366/tp2022.39.017

GENCAT. (2024). Prepara't per a les emergències. *Departament d'Interior i Seguretat Pública*. [https://interior.gencat.cat/es/arees\\_dactuacio/proteccio\\_civil/consells\\_autoproteccio\\_emergencia/preparat\\_per\\_les\\_emergencies/](https://interior.gencat.cat/es/arees_dactuacio/proteccio_civil/consells_autoproteccio_emergencia/preparat_per_les_emergencies/)

GENCAT. (2025). Prepara't per a les emergències. *Departament d'Interior i Seguretat Pública*. [https://interior.gencat.cat/es/arees\\_dactuacio/proteccio\\_civil/consells\\_autoproteccio\\_emergencia/preparat\\_per\\_les\\_emergencies/](https://interior.gencat.cat/es/arees_dactuacio/proteccio_civil/consells_autoproteccio_emergencia/preparat_per_les_emergencies/)

Generalitat de Catalunya. (2015). Pla d'emergència del centre docent: elaboració del pla. <https://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/monografies/gestio-centre/pla-emergencia-centre/index.html>

GIEE (Grup d'Investigació en Educació Especial). (2016). Reptes. *Revista d'Educació Especial i inclusiva*, Núm 1. Vol. 1. <https://www.giee.cat/revistes/revista-reptes-1-2016>

Gil, S. (2020). Diversidad funcional, un término discutido. *Revista TecnoAccesible*, 3. <https://www.tecnoaccesible.net/revista/articulo/diversidad-funcional-un-termino-discutido#diversidad>

Ginestar, M., Pastor, G., Tijeras, A. & Fernández, M. I. (2019). Efectividad de las historias sociales en la intervención en el Trastorno del Espectro Autista: una revisión. *Papeles del Psicólogo*, 40(3), 217-225. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7169378>



Gobierno de Aragón. (2025). Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC). <http://www.arasaac.org/aac.php>

Hermoso, A. (2021). Ús del mètode TEACCH en una aula ordinària per afavorir la inclusió dels infants amb TEA: simulació de dos casos. <https://hdl.handle.net/2445/179144>

Hernández, A. & Camacho, J. A. (2020). Emociones y Autismo: Respuesta educativa a sus necesidades. *Revista multidisciplinar de educación*, 13(26), 41-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7546963>

Hervás, A. (2025). Trastornos del Espectro Autista (TEA) y Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC): Nuevo enfoque desde el DSM-5-TR y su abordaje. *Revista Medicina*, 85(1), 36-41. <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol85-25/s1/36s1.pdf>

Huertas, E. & Vigier, F. J. (2010). El grupo de discusión como técnica de investigación en la formación de traductores: dos casos de su aplicabilidad. *Revista Entreculturas*, 2. <http://hdl.handle.net/10630/7226>

INTEF. (2020). Jamboard: lienzos interactivos y colaborativos para el aprendizaje. *Observatorio de tecnología educativa*. [https://intef.es/observatorio\\_tecno/jamboard-lienzos-interactivos-y-colaborativos-para-el-aprendizaje/](https://intef.es/observatorio_tecno/jamboard-lienzos-interactivos-y-colaborativos-para-el-aprendizaje/)

Jordá, J. (2021). Propuesta de intervención basada en el Storytelling como metodología para el aprendizaje del inglés. <http://hdl.handle.net/20.500.12466/2038>

Kirkpatrick, A., Connor, J. O., Campbell, A. & Cooper, M. (2018). Directrius per a l'accessibilitat del contingut web (WCAG) 2.1. <https://www.w3.org/Translations/WCAG21-ca-20230213/>

Lawton, S. (2019). Translating WAI Resources. *W3C Web Accessibility Initiative (WAI)*. <https://www.w3.org/WAI/about/translating/>

Mañas, L., Rodríguez, L., Herrero, M. & Veloso, A. I. (2023). Nuevas tecnologías aplicadas a la inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad digital: Un reto para la comunicación, la educación y la empleabilidad. *ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 21(2). <https://doi.org/10.7195/ri14.v21i2.2047>



Martos, J. & Llorente, M. (2013). Tratamiento de los trastornos del espectro autista: unión entre la comprensión y la práctica basada en la evidencia. *Revista de Neurología*, 57(1), 185-191. <http://dx.doi.org/10.33588/rn.57S01.2013264>

Mayo, E. P. (2023). *Trastorno do Espectro do Autismo (TEA)*. USC. <https://lectura-unebook-es.sabidi.urv.cat/viewer/9788419679499/3>

Molano, M., Valencia, A. M. & Araez, M. (2021). Características e importancia de la metodología cualitativa en la investigación científica. *Revista Semillas del Saber*, 1(1). <https://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/semillas/article/view/314/178>

Molero, T., Lázaro, J. L. & Gisbert, M. (2022). Una solución tecnológica para personas con discapacidad intelectual en situaciones de emergencia. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(2), 65-83. <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.004>

Molero, T., Lázaro, J. L. & Gisbert, M. (2023). Seguridad, inclusión y tecnología: una solución tecnológica para situaciones de emergencia. *Revista Siglo Cero*, 54(2). <https://dx.doi.org/10.14201/scero202354231421>

Molero, T., Lázaro, J. L., Vallverdú, M. & Gisbert, M. (2021). Tecnologías digitales para la atención de personas con discapacidad intelectual. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 265-283. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27509>

OMS (2023). Autismo. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders?utm\\_source](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders?utm_source)

Palacios, A. & Romañach, J. (2007). El modelo de la diversidad. La Bioética y los Derechos Humanos como herramientas para alcanzar la plena dignidad en la diversidad funcional. *Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos*, 11(17), 231-239. <https://www.dykinson.com/cart/download/articulo/3949/>

Pincay, M. A. & Cuero, D. A. L. (2024). Innovación tecnológica educativa en la práctica docente para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 7(13). <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3226>

Real Academia Española (RAE). (2024). La Biblioteca Digital de la RAE abre sus puertas gracias al mecenazgo de la Fundación María Cristina Masaveu Peterson.



<https://www.rae.es/noticia/la-biblioteca-digital-de-la-rae-abre-sus-puertas-gracias-al-mecenazgo-de-la-fundacion-maria>

Reviriego, E., Bayón, J. C., Gutiérrez, A. & Galnares, L. (2022). Trastornos del Espectro Autista: evidencia científica sobre la detección, el diagnóstico y el tratamiento. *Ministerio de Sanidad*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=934135>

Riera, L. & Mut, B. (2024). Brecha digital en la educación de alumnado paliativo: la omisión de las tecnologías emergentes. *UTE Teaching & Technology (Universitas Tarraconensis)*, 2. <https://doi.org/10.17345/ute.2024.3677>

Rivas, J. & Espinoza, A. (2023). Desarrollo de un proyecto de aprendizaje colaborativo en línea. El trabajo colaborativo y las Tecnologías de Información y Comunicación. La Perspectiva de la Internacionalización. *Revista de Educación y Derecho*, 28. <https://doi.org/10.1344/REYD2023.28.428055>

Rivière, A. (1997). Desarrollo normal y Autismo. [https://www.autismoandalucia.org/wp-content/uploads/2018/02/Riviere-Desarrollo\\_normal\\_y\\_Autismo.pdf](https://www.autismoandalucia.org/wp-content/uploads/2018/02/Riviere-Desarrollo_normal_y_Autismo.pdf)

Rodríguez, C. (2003). Nociones y destrezas básicas sobre el análisis de datos cualitativos. [http://www.ugr.es/~ugr\\_unt/Material%20M%F3dulo%201/Nociones%20y%20destrezas%20b%20E1sicas%20sobre%20el%20análisis%20de%20datos%20cualitativos.pdf](http://www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20M%F3dulo%201/Nociones%20y%20destrezas%20b%20E1sicas%20sobre%20el%20análisis%20de%20datos%20cualitativos.pdf)

Rodríguez, C. (2003). Nociones y destrezas básicas sobre el análisis de datos.

Rojas, A. A., & Mora, C. (2016). El diseño y elaboración de videos interactivos: un camino hacia el conocimiento en la clase de física. *Latin-American Journal of Physics Education*, 10(3). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6001929>

Rojas, M. P. (2021). Afantasia: Incapacidad para imaginar. *NeuroClass*.

Sanromà, M., Lázaro, J. L. & Gisbert, M. (2017). La tecnología móvil: una herramienta para la mejora de la inclusión digital de las personas con TEA. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 227–251. <http://revista.psico.edu.uy/>

Schneider, N. & Goldstein, H. (2009). Using social stories and visual schedules to improve socially appropriate behaviors in children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 12(3), 149-160. <http://dx.doi.org/10.1177/1098300709334198>



Serna, R. E. & Alvites, C. G. (2021). Plataformas Educativas: Herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. *Hamut'ay*, 8 (3), 66-74. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2347>

UAB. (2025). Actuacions en cas d'emergència. *Seguretat i Prevenció a la Corporació UAB*. <https://www.uab.cat/web/seguretat-i-prevencio-a-la-corporacio-uab/actuacions-en-cas-d-emergencia-1345739318688.html>

UNESCO. (2019). Los Recursos Educativos Abiertos (REA). <https://www.unesco.org/es/open-educational-resources>

Valle, P. C. (2018). Miradas hacia un mundo simbólico: El Trastorno del Espectro Autista. *Revista Inclusiones*, 5, 28-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7922052>

Valverde, J. (2016). La investigación en Tecnología Educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque metodológico. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 60-73. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257931>

Verkuyl, M. (2020). Facilitator Guide: "Hello, you must be Flo!". *Envision: Virtual Gaming Simulation*. <https://ecampusontario.pressbooks.pub/envisionvgsfacilitator/>



# ANNEXOS



## Annex 1. Entrevista B1 i B2

### 1. Quin és el protocol d'actuació que seguïu, una vegada rebeu l'avís d'incendi?

#### **BOMBER 1.**

Nosaltres ens situem al parc de bombers, ens avisen a través de la **trucada del 112**. A partir d'aquí, **segons el tipus d'actuació**, ens fiquem una vestimenta o una altra: d'intervenció, de foc forestal i rescat. En funció del que tenim ho gestionem, per exemple, si és foc d'habitatge, foc d'indústria o d'altre tipus, llavors portem un equip d'autònom d'aire.

A continuació, pugem al camió i avant, durant el trajecte, sí que és cert que **demanem informació**: què és el que hi ha, de què es tracta, si és foc d'habitatge o no, accident amb múltiples víctimes o una entrada d'una entenda autòloga amb una persona, per exemple, que té problemes psicològics.

Normalment, som **tres bombers**: un que és el conductor, un que fa de cap de sortida, és a dir, el responsable de la sortida en sí fins que no arribi un superior perquè pugui dirigir, organitzar i agafar la responsabilitat total i, el tercer és el que actua amb el suport d'aquest cap de sortida. Per tant, mínimament, som tres, tot i que pot anar incrementant en funció del personal que hi hagi i el servei del qual es tracti, per exemple, en un incendi amb un alt nivell en un habitatge, hi podrien actuar nou bombers del parc. D'aquesta manera, com més som, més completa és la sortida i més cap de visió hi ha.

#### **BOMBER 2.**

Els avisos d'incendi ens arriben a través de la **trucada del 112**.

La ciutadania quan detecta una situació d'emergència, sigui la que sigui, mèdica, de seguretat, de seguretat policial, o de seguretat en cas d'un incendi o d'una situació d'emergència que correspongui, ha de trucar al 112. El 112 el que fa és discriminar i aquest avís el distribueixen les diferents agències. Per tant, s'encarregaran d'avisar a la Guàrdia Urbana, Mossos d'Esquadra, Servei d'Emergències Mèdiques, o d'altres que també siguin necessaris. Quan la informació arriba a la nostra sala, al CGE, que és el Centre de Gestió d'Emergències, rebem aquest avís i ens passen la informació del que han rebut ells. En aquest moment, quan entra, nosaltres despatxem el servei, és quan ens en fem càrrec i valorem si s'ha d'anar, que és la majoria dels casos, i amb quins **recursos** i d'on s'envien. Per exemple, si s'avisava d'un foc vist a la zona de l'Eixample (Barcelona), normalment s'ha de llançar els vehicles que corresponguin



a aquesta sortida. Tot això està protocol·laritzat segons el tipus d'incidència. Tanmateix, la sortida que nosaltres aniríem a complir serien dos tancs, dos camions, l'escala, l'ambulància i un vehicle d'encomanament. S'envien des del parc d'Eixample. En aquest moment, els vehicles que nosaltres necessitem pot ser estan en un altre servei, en una fuga d'aigua o en un accident de trànsit. Llavors, aquesta és la feina, veure quins vehicles tenim a disposició i, depenent d'on sigui l'emergència, enviar-los cap allà. En alguns casos, quan el servei és nostre, a vegades ens passen la veu, la qual cosa vol dir que en un servei d'incendi, de foc, normalment el 112 ha de passar-nos la **carta del servei**. Ens truquen i ens passen la trucada que ells tenen, perquè puguem parlar amb el regidor i aconseguir més informació o, en tot cas, si correspon, donar unes primeres instruccions de com actuar. O sigui, és això, està veient fum, surt d'allà, vostè veu exactament flama, no flama, fum blanc, fum negre, tots els detalls que ens puguin servir i inclús li podem demanar. En alguns casos, esperin a baix amb les claus, o si no poden sortir, quedi a casa, tanqui la porta, finestres, etc.

Aquest és el nostre **protocol**. Està tot bastant pautat, tenim tots els serveis amb les sortides que corresponen i es fa aquesta gestió. I, un cop tenim més informació, tot això es pot anar adaptant, perquè a vegades, una informació que arriba que surt una mica de fum, després es traspassa a la Guàrdia Urbana primer, perquè tenen una patrulla a prop i ens proporcionen una confirmació diferent. També és cert que, per exemple, en un incendi o en un accident de trànsit, els que arriben primer són la Guàrdia Urbana perquè té més vehicles i les patrulles sempre estan atentes. En canvi, nosaltres estem al parc i estem més allunyats de la ciutat. De la mateixa manera, també és habitual que arribi abans el servei d'emergències mèdiques perquè també té més unitats: té totes les ambulàncies bàsiques o les avançades amb el personal i a dins dels vehicles esperant. Per tant, és habitual que no siguem els primers.

## **2. Una vegada arribeu al lloc de l'emergència, com gestioneu la vostra intervenció (protocols, passos, gestió de recursos materials i humans al terreny...)?**

### **BOMBER 1.**

Llavors, un cop arribem al fet, el primer servei que arriba és el que valora, per exemple, si és un accident de transit, fa un 360 (revisar tot l'entorn del vehicle), observa si hi ha vessaments, si hi ha atrapats, si hi ha foc, si hi ha fractures obertes, si hi ha tots els tipus d'esdeveniments que puguin succeir. A partir d'aquí, es traspassa la informació pel següent vehicle que arribi, o s'avisava directament el control per a què puguin activar més vehicles, més comandaments. Si hi



ha múltiples víctimes s'activaran més serveis d'ambulància, un helicòpter si és necessari, etc., el responsable sempre està a temps de demanar-ho.

Quan es dona la volta 360 i el superior traspasa la informació al 112, aquest equip és el que guia sobre com has d'actuar, on has d'anar, per tal de començar a actuar i de quina manera. Es realitza un **protocol**, si és un foc d'habitatge es fa un càser nivell 1, que és l'entrada de seguretat on cada bomber/a porta els seus distintius amb els noms corresponents. En cas d'entrar amb equip autònom (+ de 3), enganxes el distintiu en una taula i automàticament es té 30, 35 o 40 minuts d'autonomia d'aire, acostuma a estar tot controlat per un supervisor.

En cas d'haver només tres bombers/es en un foc de vivenda, el camioner no es pot moure del camió i els altres dos han d'actuar, primerament, atenció a les víctimes sense perdre la nostra seguretat. Després ja són béns immobles i llavors agafem la taula era, en la seva part superior hi ha 3 rellotges que representen els binomis de les persones que podem entrar a treballar, fins que posem el nostre distintiu. Per exemple, jo poso el comptador a 35 minuts i els que estan fora estan controlant el meu temps, si es detecta que s'acaben els minuts et diuen que has de sortir ja, sinó significa que pot haver passat alguna cosa i ha d'entrar un equip de rescat a buscar-te. A més, portem un sensor, que s'anomena sensor de l'home mort, el qual mentre tu vas caminant pel lloc dels fets, el sensor es va movent i et detecta, en el moment que no ho fa, comença a pitar i és quan ha d'entrar l'equip secundari a donar-te suport.

Personalment, jo quan vaig a un servei, el pitjor que he viscut a nivell personal és que el meu pare va morir en un accident, va volcar amb el tractor i vaig haver d'anar-lo a buscar. Llavors penso que vist això, no tinc res més a veure, no hi ha res més important a la meva vida que em pugui fer passar més por o respecte. Llavors, una vegada arribes al lloc d'emergència, et poses a la pell de les altres persones i penses: va, anem a donar-ho tot per salvar-les! Per exemple, en el cas d'un foc forestal, quan estàs arribant al lloc, observes el "bolet" que li diem, que és el fum que es veu quan hi ha l'incendi, ja comences a pensar amb les **dotacions i els recursos**, perquè això sabem perfectament que ni amb un camió ni amb dos ho podem apagar. Un camió són 3.000 litres d'aigua, que en 5 minuts els acabes. També hem de tenir compte de no equivocar-nos amb les dades a traspasar, perquè llavors hi ha un problema, per exemple, si en un foc de vivenda hi ha múltiples víctimes i el 360 no l'hem fet bé i, per tant, havíem de demanar dues ambulàncies i no n'hem demanat cap o una, es pot jugar amb la vida de les persones i ho paguem tots els serveis.

Quan a nosaltres ens arriba l'avís, hem d'anar molt ràpid i a vegades, pots no equipar-te bé. Per exemple, una vegada em vaig vestir ràpidament i no em vaig cordar bé la jaqueta, mentre la meva companya i jo buscàvem víctimes per la casa on hi havia l'incendi, vaig començar a notar



que em cremava, total, hem vaig fer una cremada de segon grau, per les presses del moment. En aquell moment només penses en el que està passant i en el que has d'anar a solucionar.

## **BOMBER 2.**

Això és bastant complex i l'explicació seria molt llarga, però al final tenim nosaltres un **sistema d'encomanament** que estableix un **sistema de gestió** de l'emergència molt jerarquitzat. L'important és que al final hi ha un encomanament de la intervenció i a partir d'aquí deriven els diferents sectors de treball que es puguin anar generant o que es puguin necessitar. Des de l'atenció sanitària, el rescat de persones, l'extinció d'incendis... Tot això es va desenvolupant en una estructura d'encomanament. Depèn de l'incident i del nombre de recursos que hi ha el nivell d'encomanament pot anar augmentant o baixant. Des d'un nivell 1, que és un caporal, després un nivell 2, sergent, un nivell 3, sots oficial, un nivell 4, cap de guàrdia... fins al nivell 5, on ja es comencen a generar estructures d'encomanament i es divideixen en trams de control, que és perquè una persona no s'hagi d'ocupar de tot, sinó que va amb una estructura piramidal configurant l'estructura del servei i organitzant-la. Tot això sempre amb el recolzament de la **sala de gestió d'emergències**, que també és la que va gestionant les sol·licituds de més informació i d'algun aspecte que es pugui coordinar amb altres agències externes com, demanar més recursos al SEM per tal que enviïn més ambulàncies o que la Guàrdia Urbana es presenti al lloc per gestionar el trànsit o un tall de carrils i, evidentment, els nostres propis recursos. Si l'encomanament al lloc necessita una altra escala, un altre camió, una segona ambulància o, simplement, augmentar el nivell d'encomanament perquè hi hagi més capacitat i més gent, al final que es necessita és més organització.

Llavors una vegada aclarit l'incendi, aquella fase que queda després de restitució de la normalitat, que pots ajudar a recollir, acabar de refredar brases o si s'ha de restituir algun sistema elèctric, ajudar els serveis socials a la col·locació de veïns que hagin de ser desallotjats del seu edifici perquè ha quedat molt malmès... Tot això està molt protocol·litzat i l'estructura està molt clara.



3. **En cas d'incendi en un edifici institucional, per exemple un centre educatiu, el protocol d'actuació és diferent? En cas afirmatiu, quin és el vostre protocol d'intervenció? En cas negatiu, com creus que s'hauria d'adaptar?**

### **BOMBER 1.**

No hi ha un protocol d'actuació diferent com a tal i tampoc crec que s'hagi d'adaptar, perquè dins de l'escola ja hi ha un protocol d'actuació davant d'aquests casos, per tant, nosaltres quan arribem, la nostra feina que tenim és apagar l'incendi, atendre i comprovar que tothom està segur.

T'explico una experiència, va haver un accident frontal entre un autobús i un cotxe, dins el cotxe hi havia el pare, el fill i darrere l'amic del fill. Per les càmeres de vigilància, vam veure com el fill i el pare van sortir per la finestra de cotxe i de l'impacte del cop, el nen va quedar destrossat. Vam estar vuit hores per treure'ls, ja que el cotxe estava enastat dintre de l'autobús. No vam parar ni un sol moment de treballar, i saps per què? Perquè era un nen. L'amic del nen, el que anava darrere va quedar viu i va veure com els altres dos es morien, estava destrossat. Quan vam acabar aquell servei, la sensació que vam tenir tots/es va ser indescriptible i quan passen aquestes coses sents que per un nen/a fas el que sigui, sents que encara ha d'estar més segur.

### **BOMBER 2.**

És molt diferent un incendi en un habitatge que un incendi en un espai, com has dit, en un espai públic, en establiments públics, els quals la majoria han de tenir la disposició d'un pla d'emergència, en què se suposa que a la nostra arribada ja s'hauran dut unes primeres accions a terme per part dels equips de primera intervenció, els responsables de l'emergència. Si s'ha de decretar l'evacuació de l'edifici, si s'han de prendre unes primeres mesures, tot això se suposa que aquest pla d'emergència s'ha de recollir i aquestes primeres accions s'han de dur a terme, així com també estar preparats per la nostra arribada, perquè a la nostra arribada, l'actuació pugui ser el més ràpida possible, tenint la informació de què és el que ha passat, on ha passat, quanta gent hi ha, si hi ha alguna persona desapareguda que no es troba, si s'ha adequat l'edifici, si s'ha de ser evacuat parcialment l'establiment, etc. Per aquest motiu, es realitzen els simulacres, alguns són conjunts, sobretot en empreses del port, empreses que puguin presentar un risc elevat per les mercaderies que puguin tenir o el risc que puguin presentar. També és important, perquè un decret de Generalitat, diria que el del 30/2015, és el que regula totes aquelles empreses que estan obligades a tenir un pla d'autoprotecció, dins del pla



d'autoprotecció hi ha un pla d'emergència, i a realitzar simulacres periòdicament, perquè tot això no passa en l'àmbit privat, en l'àmbit d'una oficina, despatx o directament habitatges particulars. Llavors el que nosaltres fem és donar aquests consells de prevenció genèrics de com actuar en cas d'incendi, els quals no serien aplicables en una escola, biblioteca, museu o, evidentment, si és un àmbit industrial o una família.

- 4. Us heu trobat mai en alguna situació d'incendi (en un espai exterior, llar o edifici) amb persones autistes o amb alguna altra discapacitat, soles o acompanyades? En cas afirmatiu, com va ser la vostra intervenció? En cas negatiu, quines actuacions tindríeu en compte en la vostra intervenció?**

### **BOMBER 1.**

No, amb persones amb TEA mai. És cert que no hi ha un protocol específic per a persones autistes i, de fet crec que hi hauria d'haver. Per exemple, si en un incendi en un bosc, sabem que una de les víctimes és autista, doncs ens vestim d'una manera o d'una altra i **adaptem l'equipatge**, pot ser utilitzem l'equipament de color fluorescent per cridar l'atenció o bé, anirem més camuflats per passar desapercebuts. Llavors també anem amb la patrulla canina, també intentem anar amb els auriculars posats o parlar amb la veu baixada per no espantar-los, perquè tampoc sabem amb certesa com poden reaccionar, pot ser comencen a cridar, surten corrents... Per exemple, una vegada vam haver d'anar a fer una obertura d'un pis on hi havia una persona amb **esquizofrènia i trastorn de la personalitat**. Aquest noi es va tancar amb la seva mare a dins de casa, per tant, nosaltres vam haver d'entrar per la finestra i el noi ens va començar a empaitar amb una navalla i llavors van haver d'interferir els Mossos d'Esquadra a agafar-lo, simplement perquè es calmes. Per tant, nosaltres també ens hem d'adaptar a les persones i a les seves dificultats.

### **BOMBER 2.**

En el cas de persones autistes o amb alguna discapacitat no en tinc coneixement, tot i que si recordo haver-nos trobat amb persones amb **dificultat de mobilitat** o en residències amb gent gran, per exemple, un foc en un matalàs. Són situacions molt complexes en les quals afortunadament el personal en aquests casos acostumen a tenir una formació del pla d'emergència. Aquesta formació és necessària perquè les persones que tenen una mobilitat reduïda o que estan allitades en una residència no poden marxar al carrer. Aquestes persones



tenen una vocació horitzontal i se'ls porta d'una part de l'edifici a una altra més segura que normalment hi ha una centralització, és a dir, una separació que resistirà l'acció del foc durant un temps.

En el cas de **persones amb TEA**, et poso un exemple: és una persona que està a casa i hi ha un incendi. El que primer demanem quan truquen és la informació bàsica, que és saber dir l'adreça i el municipi on estan, això és el més bàsic que han de saber, a part si ells volen dir que son autistes és una informació que ens ajudarà a gestionar-ho d'una altra manera. També és important que mirin bé el telèfon d'on han trucat i que sàpiguen realment on han de trucar, que es el 112, perquè a vegades han hagut casos que han trucat directament al parc de bombers perquè és el telèfon que els ha sortit al Google. Llavors, el primer seria trucar al 112 i després saber donar la informació. Per aquest motiu, moltes vegades quan fem **accions amb nens/es**, se'ls dona una targeta on s'apunta l'adreça perquè estigui al costat del telèfon, això és el que ensenyem quan fem les jornades a l'aula de prevenció, per tal que sàpiguen correctament la seva adreça i treballar aquest sistema d'emergència. I després, també és important que puguin seguir les instruccions que els donem nosaltres

5. **El cos de bombers rep formació sobre les intervencions en situacions d'emergència amb persones amb diversitat funcional i, en específic, autisme? En cas afirmatiu, per què considera rellevant aquesta formació pel cos de bombers? En cas negatiu, per quins motius considera necessària aquesta formació pel cos de bombers?**

### **BOMBER 1.**

No, **no rebem formacions específiques** per aquests casos, però crec que sí que seria necessari. Rebem formacions de tot tipus, sobretot formacions de treball psicològic amb psicòlegs, ens formen per saber com reaccionar, perquè has d'estar molt ben preparat mentalment per afrontar segons quines situacions.

La gent es pensa que ser bomber només és apagar el foc, i realment, hi ha moltes coses que poden passar i molts riscos que pots córrer. Fem moltes pràctiques i simulacres de situacions que podrien ocórrer amb els formadors interns del cos de bombers.

El que sí que trobo és que **falten molt recursos**, materials sobretot: la roba, les botes, ens les haurien de renovar més sovint. Penso que amb els diners que s'estan invertint en sanitat, els mossos i els bombers necessitem més material. Per exemple, hi ha parcs de bombers que tenen camions totalment nous, doncs a nosaltres encara no ens han arribat i el nostre camió no està



amb les suficients condicions, té 25 anys. Al final, són vehicles molt pesats que arriben fins on arriben, recorrem molts quilòmetres i amb un gran equip dins.

## **BOMBER 2.**

El cos de bombers sí rep formació en l'actuació en situacions d'emergència, perquè al final és el nostre negoci. No sabria dir-te específicament en referència a persones amb autisme o amb alguna discapacitat funcional. Crec que **sí hauríem de rebre aquestes formacions**, ja que som conscients de la realitat diversa que hi ha a la ciutadania i del que ens podem trobar com a víctimes. De totes maneres, tampoc és dels elements més rellevants en la nostra actuació en l'emergència. Si parlem d'un incendi, el salvament és una cosa immediata i a vegades és indiferent el perfil de les persones, perquè el que ens importa és salvar-les del risc. En altres serveis que puguin ser més interns o, per exemple, persones que necessitin un rescat perquè estan tancades dins a casa, sí entren altres factors i moltes vegades qui es fa càrrec d'això és el nostre personal sanitari, les infermeres, per tant, hi entra una altra percepció de les persones. Tot i això, si sabem de la diversitat que hi ha dins de la població de persones amb diferents necessitats o diferents capacitats i ens intentem adaptar a tot.

CATEGORIA	CODI	DESCRIPCI Ó	ENTREVISTA B1	ENTREVISTA B2
	Protocol d'intervenció pautat	Procés que se segueix un cop es rep l'avís de l'emergència.	<i>"ens avisen a través de la trucada del 112."</i>	<i>"els avisos d'incendi ens arriben a través de la trucada del 112."  "...tot bastant pausat, tenim tots els serveis amb les sortides que corresponen i es fa aquesta gestió"</i>

<b>GESTIÓ DE L'EMERGÈNCIA</b>	Gestió dels recursos	Valoració, ús i funcionament dels equips d'emergència, vehicles, temps, personal, etc.	<p><i>“segons el tipus d'actuació, ens fem una vestimenta...”</i></p> <p><i>“quan hi ha l'incendi, comences a pensar amb les dotacions i els recursos”</i></p> <p><i>“falten molt recursos, materials sobretot”</i></p>	<p><i>“...quan ens en fem càrrec i valorem si s'ha d'anar...i amb quins recursos i d'on s'envien.”</i></p> <p><i>“recolzament de la sala de gestió d'emergències...v a gestionant les sol·licituds de més informació”</i></p>
	Comunicació clara i precisa	Comunicació entre els serveis i la importància de transmetre la informació necessària i correcte.	<p><i>“durant el trajecte, sí que és cert que demanem informació”</i></p>	<p><i>“normalment el 112 ha de passar-nos la carta del servei”</i></p>
	Jerarquia operativa	Estructura de comandaments, distribució i rols dins de l'equip de bombers/es.	<p><i>“normalment, som tres bombers...conductor, cap de sortida i suport del cap de sortida”</i></p>	<p><i>“ tenim un sistema d'encomanament que estableix un sistema de gestió de l'emergència molt jerarquitzat”</i></p>
	Protocol d'actuació al	Intervenció i passos a seguir quan el	<p><i>“un cop arribem al fet...es realitza un protocol”</i></p>	<p><i>“ tenim un sistema d'encomanament</i></p>

	lloc d'emergència	personal d'emergència arriba a lloc dels fets.		<i>que estableix un sistema de gestió de l'emergència molt jerarquitzat</i>
<b>PROTOCOLS INSTITUCIONALS</b>	Pla del protocol d'espais institucionals	Accions específiques i internes que s'apliquen en els espais públics, així com les escoles en situacions d'incendi.	<i>"no hi ha un protocol d'actuació diferent...dins de l'escola ja hi ha un protocol d'actuació"</i>	<i>"...diferent un incendi en un habitatge que en un espai públic, la majoria han de tenir la disposició d'un pla d'emergència"</i>
<b>INCLUSIÓ I ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b>	Diversitat funcional	Adaptacions i actuacions amb persones amb diversitat funcional.	<i>"obertura d'un pis on hi havia una persona amb esquizofrènia i trastorn de la personalitat"</i>  <i>" si en un incendi sabem que una de les víctimes és autista...adaptem l'equipatge"</i>	<i>"persones amb dificultat de mobilitat o en residències amb gent gran...un foc en un matalàs"</i>  <i>"en cas de persones amb TEA... demanem la informació bàsica"</i>
	Formacions a les escoles	Activitats educatives realitzades pel cos de bombers per conscienciar		<i>"fem accions amb nens/es... jornades a l'aula de prevenció"</i>



		sobre els protocols d'emergència.		
	Falta de formacions	Insuficiència de formacions específiques dirigides als col·lectius més vulnerables.	<i>“no rebem formacions específiques... seria necessari”</i>	<i>“sí hauríem de rebre aquestes formacions, ja que som conscients de la realitat diversa”</i>

## Annex 2. Grup de discussió

- 1. Considereu que els guions dissenyats eren adaptats a les necessitats específiques de les persones amb TEA en situacions d'incendi? En cas afirmatiu, quins elements han sigut els més detallats? I en cas negatiu, de quina manera es podrien adequar a les dificultats?**

**E1:** Jo crec que partint de la idea d'això que ara, per exemple, farem aquesta validació dels guions amb persones autistes del nostre equip, evidentment s'ha de tenir en compte que es parteix des d'una **necessitat real** i fer-ho a nivell audiovisual que sabem que el canal visual és més útil amb aquestes persones, amb aquest col·lectiu, que està consultant els professionals i que hi ha tots aquests elements que s'han de tenir en compte.

**E2:** Jo crec que preparar-los és el primer pas, però després aquesta **validació** sempre els donarà més consistència (als guions), realment podrem veure si és útil o no ho és i després ja quan estiguin registrats doncs ja es pot fer de nou o no.

**E1:** La dificultat que veig és que quan parlem de persones autistes hi ha tanta **diversitat** que a vegades hi ha algunes anotacions que t'he posat, així com, doncs mira una llibreta (per saber l'adreça) i tal sí, doncs pot ser algú sí que va amb llibreta, però jo veig el prototip d'una persona que ja viu sola i estic segur que ja la sap. Llavors, jo sí que he intentat tenir en compte com respondria una persona autista davant d'aquestes situacions que has plantejat i he intentat donar aquest feedback perquè ho incorporis, però en general penso que tot el que has detallat està molt bé.

- 2. Quins recursos visuals o narratius podrien millorar la comprensió, l'anticipació i la presa de decisions de cada situació?**

**E1:** El vídeo en sí és un **recurs visual i narratiu** fem una història interactiva que tot això facilita la comprensió i l'anticipació de les persones amb TEA. El que sí que és cert és que potser el que més els costa és aquesta presa de decisions, però el fet de poder provar una decisió i tornar enrere des de la tranquil·litat i el confort d'estar a casa, és a dir, de trobar-te en una situació on estic tranquil i com puc preparar-me amb aquest vídeo, és precisament el motiu pel qual els fem, perquè quan passi la situació real s'hagin pogut preparar.

**E2:** Exactament, amb tot aquest material el que volem treballar precisament és



aquesta **anticipació i preparació** perquè en cas que passi qualsevol cosa és, ja tindrem nocions del que podria ser una bona actuació d'aquesta emergència. Jo ho he equipat una mica també amb el procés que vaig fer amb la Tesi i és una mica això, ja el vídeo en si sol és un recurs visual que permetrà aquesta anticipació i que inclús, dins del propi vídeo hi haurà aquestes interaccions en funció de quina opció triï passen unes coses, passen altres o es torna enrere, tot aquest procés ja facilita la comprensió del missatge.

**E1:** A més, hem de tenir en compte que el fet de veure-ho en vídeo, també hem de tenir **altres recursos**, així com el conte que has creat. Si hi ha un conte que a més a més podem fer que descarreguin a nivell virtual perquè hi ha gent que necessitarà la permanència i una velocitat de processament que pugui veure a nivell escrit amb pictogrames i tot doncs millor. Sí que és cert que el vídeo et prepara molt més perquè és una representació més fidedigna de la realitat, perquè si he vist un vídeo he vist ja una paella amb foc i si em passa estaré més preparat perquè he reproduït d'una forma més realista el que passarà i, per tant, tindrè més eines per poder-ho gestionar.

Tot i això, la seva limitació en contra és veritat que per aquest punt més concret, com en aquella casa, en aquella paella, amb aquell foc en concret, tots són elements molt concrets i fàcils de reconèixer, en canvi, si és una cosa diferent, la generalització del fet, diguéssim que pot costar una mica més, però la idea és anar fent diferents situacions perquè al final puguin tenir aquestes eines.

Un bon suport també per aquests vídeos seria que estiguessin subtitulats, això també ajudaria a facilitar la comprensió de l'usuari. En la web, joestic mirant que es pugui escollir si vols subtítols o no, de fet, en alguns vídeos ja hi ha aquestes opcions.

### **3. Quins elements del llenguatge en els guions creieu que podrien millorar-se per afavorir la comprensió dels passos a seguir en aquestes situacions?**

**E2:** Jo crec que un element principal del llenguatge és la **lectura fàcil**, és a dir, si tu ja dissenyes un contingut encara que no hagi de ser llegit amb aquesta estructura de frases simples i concretes i que no donin per fet qualsevol paraula tècnica o qualsevol sigla que pugui haver, que no és el cas però, per generalitzar sempre té més possibilitats que sigui un bon guió.

**E1:** Totalment, a més crec que aquests elements s'han tingut en compte en tots els guions, tot i que això ho comprovarem amb els autistes, quan fem la validació

d'aquests guions. Per això, seria molt interessant fer el vídeo des del punt de vista dels bombers, quines coses han de tenir ells en compte, per exemple, quan agafes la trucada i com els expliques, com els guies, com els dones el suport... tenint com a referència aquests principis de lectura fàcil i el mateix amb el llenguatge verbal, però crec que ja es té en compte i quedarà un vídeo senzill i fàcil d'entendre.

**4. Quin paper creieu que poden tenir els reforços positius o les estratègies d'autoregulació dins del guió per ajudar a les persones amb TEA a gestionar la situació? Com es podrien integrar de manera efectiva?**

**E1:** Jo pot ser això ho plantejaria més des d'un **feedback**, el poder tenir un feedback més que un reforç positiu en el sentit que pot ser en algun moment hi haurà diverses opcions. És cert que en alguns vídeos a vegades hi ha clarament una correcta i les altres són incorrectes però no sempre és així. El fet de tenir un feedback o una retroalimentació és molt positiu.

**E2:** Clar, és que també dependrà una mica de la situació, jo pot ser també tendiria a no posar reforços positius (en quan a la resposta correcta), sempre i quan les opcions possibles siguin factibles tot i no ser tan efectives (en alguns casos).

**E1:** Hi ha algunes respostes que són molt clares, com és correcte i no és correcte, però hi ha d'altres que no, que les dues opcions poden ser bones. De fet, es tracta d'aquesta diversitat, de posar, per exemple, tens aquesta actuació doncs el que facis tu estarà bé, o pel contrari, no sempre pot ser així. Tot i que com a reforços positius si que pot haver algun a l'acabar el vídeo, per haver-ho completat i haver fet la prova, l'empoderament cap al fet que puguis

estar practicant una cosa cap a la teva autonomia, això sí que penso que és un tema important i que sí que es va donant.

**E2:** Clar, i que sigui com a formatiu realment, que porti aquest comentari de valor reflectiu de dir, doncs has arribat fins aquí, tindràs més facilitat si mai et passa o coses d'aquest estil, però no és el bé ni el mal.

**E1:** Això és interessant, quan hi ha valor general i pot ser si cal que sigui com molt clar sí que podem posar alguna cosa de que es vegi reflectit que hi ha un aprenentatge. També, a vegades el que fem és aquest **aprenentatge sense error** tenint en compte la forma d'aprendre de les persones autistes, que a vegades quan s'equivoquen no deixes que realment acabin, no deixes que s'equivoquin per la



frustració que poden arribar a tenir, però el que sí que es pot fer és, et deixo que t'equivoquis per després jo reconduir-te i guiar-te, el que seria un suport.

El que sí que veig molt clar en els guions són aquestes **estratègies d'autoregulació**, per exemple, ara estic molt nerviós doncs respira profundament, o truco per demanar ajuda, etc. i es donen alternatives de com gestionar aquestes situacions, això sense dubte, sempre ha d'estar inclòs i pot ajudar moltíssim.

**E2:** L'únic que pot ser sí que veig amb el tema de l'autoregulació és que a vegades tenim tendència a parlar de coses que ens poden ajudar a autoregular-nos, però no seran les més efectives per aquests casos o per aquesta persona.

**E1:** Totalment d'acord, és el que dèiem abans, hi ha aquesta variabilitat i per això no sempre hem de donar una com a correcta, vull dir, que algú necessitarà una cosa, com respirar, i a l'altra això no li servirà, pot ser necessitarà una persona coneguda i que li doni tranquil·litat. Crec que el que és ideal és anar oferint diferents recursos i variar, però sense dir quina és la vàlida.

**5. Quins continguts o aspectes apareixen en els guions que puguin generar sensacions de bloqueig, confusió o no ser aplicable en un context real? Com es podrien adequar per fer-los més clars i funcionals?**

**E1:** Al final tot està fet perquè sigui bastant real, en un **context real**, per tant, bloqueig o confusió no tant de la persona en sí perquè entenc que la persona a vegades es pot bloquejar o pot estar confusa en un moment donat. Jo ho he trobat tot molt clar.

Jo penso que al final, l'usuari que és autista i està veient el vídeo també va bé que reflexioni, ahora fa un exercici de la **teoria de la ment**, d'intentar posar-se en el lloc de diferents persones, també és interessant veure aquesta part.

Pot ser és cert que, a vegades, en els guions han aparegut decisions que pot ser eren de l'escola o de la mestra en general i no tant del nen/a, per exemple, si hem de marxar perquè hi ha foc, hem de marxar perquè si no estem en perill i aquesta normativa ja estaria dins del protocol d'emergència.

T'he fet també algunes anotacions subtils, més a nivell de comprensió i que poden donar **confusió**. Per exemple, quan el bomber li pregunta: on ets?, doncs indicar la pregunta més clara, perquè l'usuari pugui entendre el context, la frase "on ets" pot voler dir en quina ciutat, a la cuina, etc. Per tant, s'ha de tenir en compte que aquestes persones són molt literals i depèn de com formulis les preguntes no entendran el significat exacte. Tot i això, com que posem opcions de resposta



també ho clarifica molt. També, en el cas de la situació a l'escola, vaig estar preguntant als nois/es de l'equip i em van dir que moltes vegades en els simulacres d'incendis diuen que no s'han d'agafar les coses, les motxilles, la jaqueta, etc., per exemple, hi haurà persones que sí necessitaran prendre les seves pertinences personals, ja que els poden donar seguretat en aquests casos. És una decisió que pot estar bé que surti perquè és una situació real, en la qual es poden trobar amb aquest dubte de si agafó la motxilla o no, quin és el protocol.

**E2:** Jo també estava pensant en els **elements reguladors** (peluix, apretar la seva pilota...), pot ser si que si l'infant autista ho necessita i la té amb ell/a s'ho podria emportar, però clar, al final és un protocol i als vídeos no sé fins a quin punt es podria deixar clar.

**E1:** ja, però al vídeo també podem posar que el nen/a ja la tingui i l'agafi i se l'emporti. A nivell de protocol, pot ser sí que el mestre ha de saber que per aquell nen/a aquest objecte regulador és important i ho necessita. Tot i que també depèn de l'edat dels nens i les nenes i del context.

**6. De quina manera creieu que reforcen el contingut els missatges de resposta múltiple? Com es podrien adaptar en cada situació perquè siguin més fàcils de recordar i aplicar en una emergència en un context real?**

**E1:** que hi ha una opció, que tu pots fer que les opcions de múltiples respostes no apareguin des del principi, això ho podem decidir a l'hora de fer els vídeos. Tu pots plantejar la situació i després fer una pregunta: què puc fer en aquesta situació? Per deixar que la persona primer pensi per si mateixa, digui alguna cosa i després digui, mostra'm les respostes, les opcions, o pots fer que surti directament. Jo crec que si escollim bé aquests **missatges de resposta múltiple**, reforça molt perquè, per exemple, hi ha molts que són pot ser "mites" o coses que han sentit, o el que et diria, el de l'aigua, moltes vegades tenim al cap que per apagar el foc hem de tirar aigua sempre, doncs el fet d'utilitzar això com una opció i que es vegi, pot ajudar a trencar aquest "mite", ja que no sempre l'aigua va bé per apagar el foc, a la paella, per exemple.

Sí que donem la resposta perquè la identifiquin, però alhora donem el missatge adequat i això et fa prendre consciència.

I perquè siguin més **fàcils de recordar** es podrien adjuntar PDF's amb lectura fàcil, pictogrames, un suport que també ajudi després, o unes conclusions, ja a vegades el



que he fet al final del vídeo, segons el camí que ha escollit, que pugui sortir un resum: Has fet això, ha passat l'altre, i al final això ha anat bé, per tal motiu..., seria mostrar aquest resum “abstract” de conclusió al final, que això a vegades també va bé. També com que a vegades hi ha diferents finals, es poden explicar les diferències entre un recorregut i l'altre: amb aquest camí que has agafat ha anat bé, tot i que has trigat més temps a solucionar-ho i t'has posat més nerviós, ho has pogut fer tu sol.

**E2:** Exacte, la intenció és reforçar aquelles idees que sí que volem que tinguin presents.

### **PREGUNTES ESPECÍFIQUES DE CADA GUIÓ:**

#### Situació d'incendi a la llar amb una persona amb TEA, sol o sola:

##### **7. Quines millores proposaríeu perquè el guió sobre una situació d'incendi a la llar amb una persona amb TEA, sol o sola, sigui més comprensible i aplicable en un context real?**

**E2:** El fet que siguin missatges directes i amb un missatge clar, pot facilitar que sigui més comprensible i el fet que sigui aplicable dependrà de la persona i de les seves funcionalitats. Però, tenint en compte que el vídeo servirà per educar i fer prevenció en aquests casos, jo crec que és **fàcil d'aplicació** perquè ja està dissenyat perquè siguin passos clars, senzills i aplicables.

**E1:** Com a molt és això, de donar aquestes **opcions varies**, per exemple, el fet de respirar per calmar-se, que això en un moment donat podrà funcionar depenent de la persona, però que hi hagi altres opcions per poder-ho gestionar en aquest moment quan s'incendia la paella. Perquè si ho enfoquem en el punt de, si està tot ple de fum, pot ser respirar no és la millor opció. Es tracta de buscar opcions que siguin útils i que les persones amb TEA les puguin aplicar. També hem de tenir en compte que els guions se'ls llegiran persones autistes per validar-lo i llavors ens podran donar la seva opinió, si ho veuen factible, si hi ha dificultats, etc., tot això també ens ajuda a millorar.

##### **8. Com es podria optimitzar la presa de decisions en un format interactiu per reforçar l'aprenentatge significatiu del contingut, assegurant que el guió proporcioni instruccions clares i adaptades per a una persona amb TEA que es pugui trobar sola o sola a casa davant d'un incendi?**

**E2:** Sobretot amb el tema del feedback sempre contribuirà amb aquesta **presa de decisions** d'una manera significativa o amb un cert punt formatiu, perquè si m'estic equivocant estarà dient perquè, per tant, podré refer el camí.



**E1:** En el document, t'he fet una anotació sobre com reformular les preguntes, per exemple, en lloc de preguntar: com et sents?, com que ho has de cara a l'usuari, seria millor dir: com se sent?, que ha de fer?, pot ser facilitarà el fet que les instruccions siguin clares i utilitzar un llenguatge més directe també és interessant per facilitar i optimitza la presa de decisions.

**E2:** I també en relació a la **teoria de la ment** el fet d'intentar posar-se a la pell de l'altre, intentar simular situacions, fixar-te en les emocions dels altres, treballar l'empatia, etc. Està bé que treballin també de manera transversal o indirecta.

**E1:** A més, també facilita la comprensió, perquè a vegades en alguna situació dubtes de, a veure que faria... doncs pot ser és millor replantejar-ho com: que ha de fer, que pot fer, de manera més directa i facilitant la situació.

Situació d'incendi en un centre educatiu amb un alumne amb TEA:

**9. Hi ha alguna part del guió sobre una situació d'incendi en un centre educatiu amb un/a alumne/a amb TEA que reformularíeu?**

**E2:** Potser que en algun moment parli l'autoritat del centre, amb una directiu més concreta.

**E1:** La primera interacció de recollir els fulls que se li cauen a l'infant autista, el que veig és que potser no estava ja tan relacionada amb l'incendi, perquè se li cauen els fulls i tal, llavors, potser aquesta no l'acabo de veure tant. En canvi, t'he afegit altres interaccions, com que la mestra hagi de decidir com actuar, per exemple, hi ha una opció molt interessant que és fer un llistat, en aquest cas doncs un llistat amb tots els passos que s'han de seguir i, conforme l'usuari va clicant les diferents opcions va apareixent en el vídeo i veus que el que tu estàs clicant està passant, per tant, l'usuari escull fer-ho. És com un repàs, diguéssim.

També per exemple, sortir corrents el més ràpid possible, això s'hauria d'evitar perquè podria posar nerviós/a a la persona autista que està veient el vídeo. Així com les finestres, m'ha costat veure la participació de l'infant autista amb això de tancar les finestres amb la mestra, perquè seria com una diferenciació entre aquest nen/a i els altres.

En el guió també apareix que el bomber pregunta si hi ha algun infant amb diversitat funcional i ho veig un tema delicat, per la protecció de dades. Pot ser ho faria més genèric, per exemple, hi ha cap nen que ho hagi passat molt malament? Que hagi estat



més nerviós?... de l'altre manera, estaríem diferenciant, perquè és com, si és autista si i si no ho és no.

El fet de seguir en els vídeos els protocols d'actuació que s'utilitzen en els centres educatius, també ajudarà a tenir aquestes pautes pels professionals i que tinguin un recordatori de què s'ha de fer en aquests casos, és a dir, de com actuar.

**10. De quina manera el protocol d'actuació d'incendis, inclòs en el guió, respon a les necessitats específiques de l'alumnat amb TEA? Quins aspectes considereu més facilitadors en l'aprenentatge i quins es podrien millorar?**

**E1:** Al final és tot el que hem anat comentant, jo crec que sí, que respon molt bé i a més a més, doncs, per exemple, el fet que sigui això un suport visual amb diferents aproximacions que té en compte aquest llenguatge clar, facilita l'aprenentatge.

**11. Com es podrien incorporar diferents alternatives en el guió, tenint en compte la diversitat de reaccions que pot tenir l'alumnat amb TEA (Bloqueig, nervis, pànic, desorientació..)? Quines estratègies podrien ajudar a gestionar aquestes situacions de manera més assertiva potenciant la seva seguretat i l'autocontrol?**

**E1:** La solució seria fent **molts vídeos diferents** i tenir diferents reaccions, per exemple, si et bloqueges fes això, si et dona un atac de pànic fes això altre... Al final es tractaria de crear diferents materials i poder anar fent diferents vídeos, com a línies futures. Volem seguir creant més vídeos que representin més situacions i diferents reaccions, diferents incendis, diferents casuístiques, perquè al final estiguin al màxim de preparats per a qualsevol esdeveniment i qualsevol reacció.

El fet de fer aquests vídeos és un primer pas, però la finalitat és fer-ne més, acotant altres idees i altres perfils de persones autistes.

**E2:** clar, també per anar veient diferents reaccions, pot ser algú reacciona amb indiferència, l'altre es posa molt nerviós...diferents persones amb diferents reaccions.

**E1:** A més, això també facilita aquesta **teoria de la ment**, de dir, val doncs jo reaccionaria així segurament, però entenc que l'altra persona pugui reaccionar d'una altra manera. Al final el que volem és que tinguin eines per gestionar aquestes situacions.

**E2:** A més, també si hi ha diversitat de reaccions també hi ha diversitat d'estratègies d'autoregulació i d'autocontrol.

**E1:** Clar, i el millor de tot això és poder comptar amb persones autistes que ens expliquin

quines coses els funcionen en aquests moments on hi ha un bloqueig, uns nervis, un pànic o una desorientació de la necessitat, i que puguin dir exemples reals que els ajuden a calmar-se. El que seria molt real també és trobar, dins de l'equip, alguna persona autista que s'hagi trobat amb alguna situació com aquesta, d'incendi.

**E2:** Exacte. I també el que pot passar al comentar-ho amb aquestes persones amb TEA és que amb les reaccions no es coincideixin i no es posin d'acord. Pot ser no es tracta d'arribar a un consens, sinó de verbalitzar que s'entén el contingut, el missatge i que podríem actuar perquè estem entenent el que està passant, el que és primordial.

**E1:** Sí, i també a l'hora d'escollir el perfil per les persones que faran el vídeo, agafem el més representatiu d'acord també amb els seus pensaments, experiències o reaccions.

CATEGORIA	CODI	DESCRIPCIÓ	ENTREVISTA
<b>ADAPTACIÓ DELS GUIONS A LES NECESSITATS DELS TEA</b>	Necessitat de validació	S'ajusten els guions a l'eficàcia real de les persones autistes que formen part de l'equip per a què els puguin validar tenint en compte les seves necessitats i respostes.	<i>"...preparar-los és el primer pas, però després aquesta validació sempre els donarà més consistència..."</i>
	Diversitat de persones TEA	Varietat de respostes ajustades a la diversitat del col·lectiu.	<i>"...quan parlem de persones autistes hi ha tanta diversitat... amb les anotacions que t'he fet he intentat tenir en compte com respondrien aquestes persones..."</i>

<p><b>SUPORTS VISUALS I INTERACCIÓ</b></p>	<p>Valor del vídeo com a eina d'anticipació</p>	<p>Capacitat d'anticipar-se i ser previsible del que pot passar en una situació real a través de suports interactius millorant la resposta de les persones amb TEA davant les emergències.</p>	<p><i>“El vídeo en sí és un recurs visual i narratiu perquè fem una història interactiva que tot això facilita la comprensió i l'anticipació..”</i></p> <p><i>“...volem treballar precisament és aquesta anticipació i preparació...ja tindrem nocions del que podria ser una bona actuació d'aquesta emergència... dins del propi vídeo hi haurà aquestes interaccions...tot aquest procés ja facilita la comprensió del missatge.”</i></p>
	<p>Diversificació de recursos</p>	<p>Oferir recursos i materials amb diferents formats per adaptar-se a les necessitats específiques de les persones amb TEA.</p>	<p><i>“...també hem de tenir altres recursos, així com el conte que has creat... que el descarreguin a nivell virtual perquè hi ha gent que necessitarà la permanència i una velocitat de processament que pugui veure a nivell escrit amb pictogrames i tot doncs millor...subtítols...”</i></p>

Elements principals del llenguatge	<b>Lectura fàcil</b>	Utilitzar un llenguatge senzill, estructurat i adaptat ajudarà a millorar la comprensió de les persones amb TEA.	<i>“... crec que un element principal del llenguatge és la lectura fàcil, si tu ja dissenyes un contingut amb aquesta estructura de frases simples i concretes i que no donin per fet qualsevol paraula tècnica o sempre té més possibilitats que sigui un bon guió...”</i>
Estratègies d'autoregulació i suport emocional	<b>Reforços positius i feedback</b>	El feedback afavoreix més que els reforços positius com a eina d'aprenentatge.	<i>“... poder tenir un feedback més que un reforç positiu... és molt positiu.”</i>
	<b>Autoregulació</b>	Oferir diferents estratègies d'autoregulació adaptades a les necessitats de les persones autistes.	<i>“el que sí que veig molt clar en els guions són aquestes estratègies d'autoregulació... i es donen alternatives de com gestionar aquestes situacions, això sense dubte, sempre ha d'estar inclòs i pot ajudar moltíssim.”</i>
Situacions d'emergència i l'entorn del context	<b>Realisme i aplicabilitat dels guions</b>	L'aplicació dels guions a la realitat del context per	<i>“...tot està fet perquè sigui bastant real, en un context real... ho he trobat tot molt clar.”</i>

		donar una millor resposta.	
	Confusions i ajustos per donar una millor resposta		<i>“... t’he fet també algunes anotacions subtils, més a nivell de comprensió i que poden donar confusió... s’ha de tenir en compte que aquestes persones són molt literals i depèn de com formulis les preguntes no entendran el significat exacte”</i>
Aprenentatge interactiu i presa de decisions	Simulació i teoria de la ment	Oferir eines per afavorir la teoria de la ment de les persones amb TEA, per tal de promoure la capacitat de posar-se en el lloc dels altres, comprendre les seves emocions i anticipar-se alhora de donar una resposta.	<i>“... l’usuari que és autista fa un exercici de la teoria de la ment d’intentar posar-se en el lloc de diferents persones, també és interessant veure aquesta part...”</i>  <i>“... facilita aquesta teoria de la ment, de dir, val doncs jo reaccionaria així segurament, però entenc que l’altra persona pugui reaccionar d’una altra manera...”</i>

	<p><b>Missatges de resposta múltiple</b></p>	<p>Ús de diferents itineraris de múltiple resposta per tal que l'usuari pugui reflexionar, comprendre i reforçar el contingut.</p>	<p><i>“... si escollim bé aquests missatges de <b>resposta múltiple</b> reforça molt perquè, per exemple, hi ha molts que són pot ser “mites” o coses que han sentit i el fet d'utilitzar això com una opció i que es vegi, pot ajudar a trencar aquest “mite”...”</i></p> <p><i>“... perquè siguin més <b>fàcils de recordar</b> es podrien adjuntar PDF's amb lectura fàcil, pictogrames, un suport que també ajudi després, o unes conclusions...”</i></p>
	<p><b>Diversificació d'opcions</b></p>	<p>Donar diferents opcions de resposta o acció que permeti trobar diferents alternatives per poder-ho aplicar en un context real, reforçant l'autonomia i la capacitat d'adaptació.</p>	<p><i>“Es tracta de buscar <b>opcions</b> que siguin útils i que les persones amb TEA les puguin aplicar.”</i></p>

	<p><b>Presa de decisions</b></p>	<p>Afavorir la capacitat de prendre decisions des de la pròpia autonomia, adonant-se dels errors i ajustant la seva resposta fomentant el pensament crític.</p>	<p><i>“... el tema del feedback sempre contribuirà amb aquesta presa de decisions d’una manera significativa o amb un cert punt formatiu, perquè si m’estic equivocant estarà dient perquè, per tant, podré refer el camí.”</i></p>
	<p><b>Alternatives en el guió</b></p>	<p>Crear i dissenyar diversitat d’alternatives per obtenir més reaccions i capacitat de resposta de les persones amb TEA per tal que estiguin preparats per qualsevol situació de risc i es puguin anticipar.</p>	<p><i>“la solució seria fent molts vídeos diferents i tenir diferents reaccions... al final es tractaria de crear diferents materials i poder anar fent diferents vídeos, com a línies futures. Volem seguir creant més vídeos que representin més situacions i diferents reaccions, diferents incendis, diferents casuístiques, perquè al final estiguin al màxim de preparats per a qualsevol esdeveniment i qualsevol reacció.”</i></p>

### Annex 3. Entrevista vetlladora

#### 1. Com es podrien adaptar els continguts, en relació al protocol d'actuació d'incendi a l'escola, per a diferents nivells de comprensió dins de l'espectre TEA?

La manera d'adaptar aquests continguts és fer-ho tot més **visual, representatiu i senzill**, per tal de garantir una comprensió adequada. És important que totes les **indicacions siguin pas a pas** i segueixin tot el procediment amb claredat. També cal tenir en compte la **sensibilitat sensorial** d'aquests infants, ja que depèn del so pot ser molt estrident, així com l'alarma d'incendi, i pot provocar sensacions d'angoixa i bloqueig. Una de les **estratègies d'adaptació** que més funcionarien podrien ser els cartells, com ara el disseny d'uns pictogrames específics per aquestes actuacions d'emergència, per tant, seria una millora a proposar al coordinador de riscos laborals de l'escola. També és molt recomanable tenir una persona que l'acompanyi i que sempre que vagi amb ell, per tal de proporcionar-li la màxima seguretat en casos com aquests. Aquesta persona pot ser la vetlladora, en el meu cas crec que el paper és essencial, perquè en aquests episodis la mestra, la tutora de l'aula, no pot estar al 100% atenta i preveure la reacció de tots els infants de la classe, per tant, cal que l'infant tingui una **persona de referència** i algú que li porti confiança. A més, a vegades pot no entendre el que està passant, simplement seguirà el que fan els altres, també depèn del grau i la profunditat del TEA.

#### 2. En referència als recursos educatius interactius que s'apliquen a l'aula, quins elements creus que capten més l'atenció dels infants amb TEA per afavorir el seu aprenentatge?

Sense dubte, els **dibuixos simples**, ja que si són complexos es poden desorientar, per tant, millor que els estímuls visuals siguin clars i estructurats. Els elements que podrien captar més l'atenció d'aquests infants és utilitzar **pictogrames**, que una paraula representi la imatge i al revés, tot molt visual. Al final, ells es queden amb el més bàsic i amb el conjunt d'elements, no amb els elements individualitzats, perquè la seva memòria no ho reté i després ho pot oblidar per l'acumulació excessiva d'estímuls. **L'acumulació d'estímuls** fa que no pugui ordenar els conceptes perquè no els té interioritzats. Penso que aquests recursos s'han d'aproximar el màxim a la realitat del context perquè ho pugui connectar. En aquest cas d'incendis, per exemple, com a recurs es podria posar una imatge d'un foc real, en lloc d'un dibuix, ja que pot ser si passés alguna vegada en la vida real, no faria l'assimilació del foc real, sinó la del dibuix i podria no identificar-ho.

També és important deixar clar els colors que s'utilitzen i el perquè s'utilitzen, ja que depenent del grau del TEA, no acostumen a arribar a l'ordre dels conceptes i els colors poden estar associats a alguns elements en concret, per exemple, el groc a l'alegria, el verd a la calma, etc. perquè són conceptes treballats i que porten interioritzats des de petits.

Tot i això, no sé fins a quin punt poden arribar a comprendre el simulacre d'incendis, perquè no és una acció repetitiva i no forma part de les rutines, per tant, les pràctiques haurien de ser més repetitives, constants i haurien d'haver accions diàries que promoguessin aquest aprenentatge.

**3. De quina manera consideres que l'acompanyament de les imatges d'un conte interactiu amb sons i/o paraules contribueix a l'aprenentatge significatiu de l'alumnat amb NESE i, en especial, amb TEA? Quins tipus de sons o efectes visuals poden ser més efectius o, al contrari, contraproductius?**

Considero que com més sentits estiguin implicats més aprenentatge significatiu és per a l'infant, així com la combinació d'imatges i sons, els quals reforçaran la comprensió i la memòria.

Es recomana utilitzar sons suaus i que els puguin anticipar, evitant sorolls estridents i accessiblement forts, ja que contribueixen a que es pugui col·lapsar, posar nerviós, cridar... Pel que fa a les imatges, han de ser clares i es poden utilitzar seqüències visuals i estructurades, ja que facilitaran el fil conductor de la història.

**4. Quins tipus d'elements interactius creus que reforcen la comprensió i l'accessibilitat dels missatges en un conte interactiu? Per exemple, imatges, pictogrames, missatges interactius amb múltiples respostes, etc. I per què?**

Doncs diria que els elements interactius que reforcen realment els resultats són les imatges i les animacions senzilles, es podria fer a través de la plataforma digital Genially, en la qual es pot, per exemple, clicar a la campana i que s'escolti el seu so. En el cas que només surti la imatge de la campana però no el so, podrà no associar-ho, perquè aquests elements els reconeix pel que és el so i no tant per la seva representació física.

És important no sobrecarregar el conjunt d'estímul visual i auditiu perquè podria generar confusions.

Els missatges interactius amb múltiples respostes no crec que siguin del tot adequats, sempre i quan només hi hagi text. Pot ser podrien estar acompanyats d'imatges que representessin les paraules. D'aquesta manera, si les respostes es classifiquen en les que estan bé i les que estan

malament, tindria el **feedback automàtic** i es facilitaria la comprensió dels conceptes, fomentant una reflexió crítica sobre el que ha escollit.

**5. De quina manera consideres que una estructura repetitiva i d'anticipació durant la narració del conte, pot afavorir la comprensió i l'atenció dels infants amb TEA?**

Des de la meua experiència, gairebé la majoria d'infants amb TEA aprenen per repetició i els agrada **preveure què passarà** perquè els dona seguretat, per molt que s'ho arribin a saber de memòria, ho necessiten, així com les rutines. Quan són conscients del que passarà a continuació, prestaran més atenció i podran participar d'una manera més activa en l'activitat.

**6. Com recolliries les evidències de l'aprenentatge que assoleixi l'alumnat sobre el protocol d'actuació d'incendi a l'escola?**

Per avaluar tot el procés, es podria realitzar el **simulacre** a l'escola i registrar les observacions en un diari d'aula sobre com ha anat, les possibles millores i canvis a realitzar, parlar-ho també amb el coordinador de riscos laborals i amb la persona que acompanya a l'infant. També a classe es podria realitzar un **role-playing** sobre una simulació però en relació al conte i que estigui representat pels infants, la mestra i la vetlladora, d'aquesta manera podrien interioritzar els conceptes des d'un aprenentatge més vivencial i significatiu.

CATEGORIA	CODI	DESCRIPCIÓ	ENTREVISTA
ESTRATÈGIES VISUALS I ADAPTACIONS COMUNICATIVES	Visualització simplificada	Adaptació dels continguts per facilitar la comprensió dels infants amb TEA.	<p><i>"...fer-ho tot més visual, representatiu i senzill, per tal de garantir una comprensió adequada."</i></p> <p><i>"...els dibuixos simples, ja que si són complexos es poden desorientar."</i></p>
	Indicacions pas a pas	Explicacions clares i estructurades que segueixin un ordre seqüencial.	<p><i>"és important que totes les indicacions siguin pas a pas i segueixin tot el procediment amb claredat."</i></p>

	<p><b>Estratègies d'adaptació</b></p>	<p>Recursos que facilitin la comprensió, la participació i l'aprenentatge dels infants amb TEA atenent a les seves necessitats específiques.</p>	<p><i>“una de les <b>estratègies d'adaptació</b> que més funcionarien podrien ser els cartells...disseny de pictogrames...”</i></p> <p><i>“utilitzar <b>pictogrames</b>, que una paraula representi la imatge i al revés.”</i></p>
	<p><b>Significat dels colors</b></p>	<p>Ús dels colors com a suport visual de manera significativa i intencionada afavorint la comprensió emocional i conceptual d'infants amb TEA.</p>	<p><i>“és important deixar clar <b>els colors</b> que s'utilitzen i el perquè s'utilitzen...no acostumen a arribar a l'ordre dels conceptes...”</i></p>
<p><b>REGULACIÓ SENSORIAL I EMOCIONAL</b></p>	<p><b>Sensibilitat sensorial</b></p>	<p>Atenció a la reacció dels infants davant estímuls efectius i contraproductius, ja siguin sons o visuals i utilitzar-los de forma equilibrada per afavorir l'aprenentatge.</p>	<p><i>“cal tenir en compte la <b>sensibilitat sensorial</b> d'aquests infants...pot provocar sensacions d'angoixa i bloqueig”</i></p> <p><i>“...utilitzar <b>sons suaus</b> i que els puguin anticipar”</i></p> <p><i>“l'acumulació d'estímuls fa que no pugui ordenar els conceptes perquè no els té interioritzats.”</i></p> <p><i>“important <b>no sobrecarregar</b> el conjunt</i></p>

			<i>d'estímul visual i auditius”</i>
	<b>Persona de referència / suport</b>	Necessitat d'acompanyament individualitzat, així com una persona que acompanyi i doni suport a l'infant amb TEA.	<i>“...persona que l'acompanyi, per tal de proporcionar-li la màxima seguretat... cal que l'infant tingui una persona de referència”</i>
<b>METODOLOGIES ADAPTADES</b>	<b>Elements interactius</b>	Ús d'elements interactius ben dissenyats i adaptats per millorar l'accessibilitat dels continguts, l'atenció i la motivació dels infants.	<i>“els elements interactius que reforcen realment els resultats són les imatges i les animacions senzilles.”</i>  <i>“...si les respostes es classifiquen en les que estan bé i les que estan malament, tindria el feedback automàtic i es facilitaria la comprensió dels conceptes...”</i>
	<b>Acció repetitiva i anticipativa</b>	Necessitat de repetició de practiques i accions recurrents per poder comprendre, prevenir i interioritzar el protocol d'actuació d'incendis a l'escola.	<i>“el simulacre d'incendis...no és una acció repetitiva i no forma part de les rutines...les practiques haurien de ser més repetitives...”</i>  <i>“...infants amb TEA aprenen per repetició i els agrada preveure què passarà perquè els dona seguretat.”</i>



	Aprentatge vivencial	Aproximació a la realitat a través d'estratègies vivencials i d'aprenentatge per afavorir la interiorització dels continguts.	<i>"...realitzar el simulacre a l'escola... un role-playing sobre una simulació... interioritzar els conceptes des d'un aprenentatge més vivencial i significatiu."</i>
--	----------------------	---	---

#### Annex 4. Entrevista experta en TE i inclusió

##### 1. Des del punt de vista de l'accessibilitat, quins elements visuals, així com imatges, colors, pictogrames, consideres més rellevants en un conte interactiu perquè s'adapti a les necessitats de l'alumnat amb TEA?

Crec que és important fer servir les **mateixes imatges** o la mateixa família d'imatges, per tal que sigui el més uniforme possible. En el teu conte, per exemple, has fet servir el mateix personatge i els mateixos personatges al llarg de l'història i això està genial. I un altre aspecte important també serà fer servir sempre la **mateixa iconografia**. Per exemple, ara que hem revisat el conte, si veiem aquestes coses d'interacció que potser les podem millorar deixant sempre visible aquesta icona, doncs que aquesta icona sempre sigui la mateixa, sempre tingui el mateix color, sempre faci el mateix so, si ha de fer algun so.

Un altre aspecte relacionat amb l'accessibilitat que es veu al conte són les **transicions** entre una diapositiva i una altra, entre una pàgina i una altra. Jo t'aconsellaria que potser el text com a narrador, aquesta veu en "off" que dèiem abans, quedi fixa a la diapositiva, que no aparegui sinó que ja estigui present quan es carrega la següent pàgina, i que siguin els elements del propi diàleg els que puguin tenir aquesta funció.

Això sobretot, però jo crec que en termes generals, per ajudar una persona amb TEA, seria això, i la colorografia estàndard, i que sempre sigui la mateixa a tot arreu, que els personatges i les imatges siguin semblants, que no tinguin aquests elements disruptius, **elements distractors**, que puguin fer que l'alumne/a es fixi en una part concreta o en una altra. El fet també que les imatges de fons d'aquesta aula, aquest entorn escolar, des del pati, siguin les mateixes, també ajudarà. Les persones amb TEA normalment, tenen aquesta dificultat per comprendre una situació global, és a dir, la **coherència central**. Llavors, què passa? Que ells veuen una situació d'aula, però potser s'estan fixant que la pissarra diu el número 20, o que la porta de la finestra està mig oberta, en lloc de veure que allò és un context d'aula. Llavors, són aspectes que també es podrien reforçar gràcies a aquestes històries. I el fet que tu facis servir les mateixes imatges, ajudarà que pugui seguir clarament la història, perquè tu ja l'hi hauràs explicat, o la primera vegada que tu li expliquis que allò és un context d'aula, doncs ell ja ho podrà relacionar amb la resta d'imatges que tenen el mateix fons.

També és cert que dependrà una mica del nivell de trastorn, dins del trastorn de l'espectre autista, de quin nivell té aquest infant. Si és molt greu, hauríem de saber si aquest infant fa servir o no fa servir **pictogrames per comunicar-se**, i això podria ser un element a afegir dins de

la història que podria ser interessant. Clar, ara mateix el teu conte, tal com està dissenyat, hi ha força informació, per tant, afegir els pictogrames, no sé si encara seria millor o pitjor.

Llavors, si m'estàs dient que és un cas molt greu, podem fer dues coses. Jugar amb aquest conte, de cara que sigui de visió general per a tothom, i que l'infant amb TEA el pugui tenir sobre la taula en un **format més accessible** per a ell o ella amb paper, per exemple. Si el té en paper, per posar-te un exemple, ho podríem imprimir, no cal que sigui tan gran, però ho podem imprimir a mitja pàgina i posar-li aquestes anelles per tal que ell se'l pogués mirar la història com volgués. I fins i tot les coses interactives, i si es vol treballar amb ell de manera individualitzada, doncs potser es podrien posar alguns elements que siguin de posar i treure, també si està plastificat, es poden fer petits jocs de resseguir coses. Petites activitats que es puguin fer com en una vileda. Això, si ho adaptes a les seves dificultats i li afegeixes els pictogrames, doncs potser també l'ajudes perquè ell pugui entendre com s'ha de comunicar en casos d'emergència, perquè per si mai passa alguna cosa d'aquest aspecte, **l'ús de pictogrames** seria important.

- 2. Com valoraries l'adequació de la tipografia que he escollit per a infants amb TEA? Quins criteris he de tenir en compte per assegurar l'adaptació i la comprensió? Quines característiques hauria de tenir la tipografia del conte interactiu perquè sigui accessible?**

Quan una cosa és accessible, en termes generals podríem dir que és accessible per tothom, després podem fer sempre les especificacions oportunes per cada una de les necessitats educatives especials. Això s'ha de tenir present, però, a nivells generals, jo potser hauria fet servir, tot i que la lletra és clara, perquè és lletra de PAL, una **lletra més estandarditzada**, com una *Calibri*, per exemple, o una *Arial*. Les lletres són més rectes, no tenen serigrafies, ni “adornos” i són més clares de llegir. També és important que estiguin sempre alineades a l'esquerra, que és el nostre ordre de lectura, per exemple, ara mateix hi havia textos que estaven centrats i textos que no ho estaven. Llavors, potser en els diàlegs sí que es podrien mantenir, perquè estan dintre d'una bafarada i al final entenc que per espais i demés és més idoni posar-ho centrat, no hi ha cap problema, però en les que són de narrador, els **textos alineats a l'esquerra**.

Després, les interaccions que hi ha ara mateix al conte no estan pensades perquè un infant, qualsevol infant, pugui mirar-ho de manera autònoma, perquè hi ha interaccions que no es veuen i llavors l'infant no sabia que estan allí. Hi ha textos que s'han de llegir en un ordre determinat i que potser tal com està ara mateix estructurada la diapositiva o la pàgina del compte no queda clar quin és aquest ordre. Llavors això s'hauria de tenir present. Sobretot si tenim en



compte que ha de ser un recurs que l'infant pugui veure de manera autònoma. Per tant, si tu vols que això quedi com un recurs d'aula que pugui consultar en qualsevol altre moment doncs s'hauria de tenir previst. Després, milloraria aquests aspectes d'interacció perquè els infants puguin saber en tot moment on estan les interaccions i on no i sempre faria servir la mateixa icona. Aquesta recomanació, pot ser, per exemple, un punt o alguna cosa en concret que cridi més l'atenció. Una de les coses que podria estar bé és posar instruccions al davant del conte. Per exemple: “Abans de començar amb la història t'expliquem com has de veure aquest conte i posar les instruccions, per tant, sempre que vegis aquesta icona voldrà dir que pots clicar.” Coses d'aquest tipus que poden ajudar després a que pugui accedir a aquesta informació de manera autònoma.

I un altre aspecte important en relació a això és que totes les instruccions o tot allò que està en format escrit estigui també en **format àudio**. Per tant, encara que tu expliquis aquesta història jo aconsellaria que dintre de cada pàgina, en un raconet, al superior o a l'inferior, on tu vulguis, tinguis una icona com d'àudio per poder sentir la història. Llavors, si fem aquestes mini-instruccions de què trobarem, ja avancem possibles incidències.

### **3. Des del teu coneixement i experiència, quines implicacions pot tenir una selecció tipogràfica inadequada en l'accés, la comprensió o la participació de l'alumnat amb TEA? Com la claredat visual, la càrrega cognitiva, discriminació de lletres o colors... Pots descriure possibles barreres d'aprenentatge relacionades amb l'ús inadequat de les tipografies en contextos inclusius?**

Doncs sí, certament, si hi ha una **tipografia** que té serifa, vol dir que tenen aquests “adornos”, per exemple, la Times New Roman té dues ratlles en la “I” en lloc de un pal i un punt, per tant, pot dificultar la lectura per diferents motius. De fet, no és que es digui no, és que si es posa això l'alumne/a no veu bé o es desmotiva, realment és que no comprèn el contingut o la grafia. Hi ha aquest factor de distracció que es pot confondre amb altres elements. De fet, el **W3C** tracta aspectes d'accessibilitat en el món digital món web sobretot. Llavors fa una sèrie de recomanacions del tipus, a part de la tipografia també parla, per exemple, de com inserir enllaços en textos, hipervincles, en textos escrits digitals. Això és interessant per tenir-ho en compte, sobretot tenint en compte que el teu material és un material digital interactiu. Coses que t'he comentat era el tema de la iconografia, o sigui que sempre per fer una mateixa acció siguin la mateixa icona, això ajudaria sempre a identificar acció reacció.

Després tema fons i forma també ja no només per les dificultats visuals que pugui tenir una persona sinó perquè hi ha una **sobrecàrrega sensorial**, sobretot en persones amb TEA, quan tu li poses una lletra per exemple en color verd sobre un fons verd, tot i que siguin tonalitats diferents, perquè la visualització dels caràcters no és clara i com que tenen hiper- o hiposensibilitats, això pot fer que tinguin moltes dificultats a accedir al contingut, però no només a les persones amb TEA, per exemple, a tu quan te posen un fons vermell i unes lletres grogues te dificulta. Llavors són coses que diguéssim que realment molesten a la vista per la nostra **sensibilitat ocular** als diferents colors, llavors, evidentment s'han de tenir en compte per no fomentar aquesta barrera d'accés al contingut. Respecte a això també hi ha moltes eines digitals, per si t'interessa que t'ajuden a seleccionar el color de fons i el color primer pla, per tal de definir si té o no un bon contrast i després a l'**estàndard W3C** aquest que et comentava, et diu si presenta AA o si, hi ha com 3 nivells AA, AAA AAA vol dir que és molt accessible AA, intermig una A, t'ho hauries de mirar perquè no és accessible llavors això te pot ajudar també a dir, vaja, vaig a mirar si realment aquest fons taronja que he posat de contrast amb les lletres negres realment presenta una bona discriminació fons-forma i està dintre dels estàndards d'aquest, de l'W3C.

Altres aspectes que es poden tenir en compte són les diferents formes d'accedir al contingut, si estem parlant que hi ha molta informació escrita donem una altra opció per accedir a aquesta informació sigui l'oral o si trobem aquesta imatge que no m'ha portat èxit que jo he de comprendre què està passant en aquella situació dono alguna altra alternativa, poso alguna altra vista, coses d'aquest estil són les que ajuden a fomentar que no hi hagi barreres.

#### **4. De quina manera l'excés d'estímuls pot afectar al missatge principal? Com podria trobar un equilibri entre un disseny atractiu i un significatiu?**

El fet de fer servir les mateixes imatges i ser conseqüent amb la forma de cadascuna de les diapositives seguint una harmonia, facilitarà l'accés a la informació.

Pensant en les persones amb TEA, que tenen aquestes dificultats afegides de veure el context d'una situació, llavors és probable que es fixin en detalls. Com menys detalls hi hagi més focalitzada estarà la informació, llavors posar, per exemple, transicions està bé, però posar-ne masses serà un **element distractor**, per tant, s'ha d'intentar minimitzar tots aquests aspectes que puguin ser distractors, així com també els sons o sorolls que puguin aparèixer o esdevenir de manera automàtica també ho limitaria. Per posar-te un exemple, jo tinc un germà amb TEA X fràgil i amb ell els esternuts o que tu t'estiguis mocant li molesta molt, llavors l'has d'avisar ara



em mocaré i així, si el prevens es queda tranquil. Són aquest tipus de coses que en funció de la persona es poden adaptar d'una manera o d'una altra, potser a una altra li faria gràcia, no li molestaria.

##### **5. Com diferenciar entre les imatges que tenen funcionalitat i donen suport al contingut i les animacions que siguin una distracció pels infants amb TEA?**

Es basa en intentar minimitzar al màxim possible aquests **elements distractors**. Algunes persones que treballen amb accessibilitat mencionen que no hi hauria d'haver discrepàncies entre que un element sigui atractiu i sigui accessible però, certament ara mateix tenim molts elements que ens ajuden a enriquir els continguts digitals que puguem fer i a vegades no són accessibles. Tal com està elaborat el teu treball, és un material fàcilment accessible i no tindràs més problema que aquest però pensant en una persona amb TEA, perquè, per exemple, és probable que una **persona cega** no pugui interaccionar amb aquest contingut i això també s'hauria de poder valorar. Per una persona amb un lector de pantalles, pot ser el Genially no és d'entrada accessible i no ho facilita. Una persona fent servir un lector de pantalles, quan es mou per una pàgina web, per exemple, el Campus Virtual de la URV, han de passar per tots els enllaços que es troben a la pàgina de dalt a baix per tal d'arribar a un contingut. A més, els lectors de pantalla tenen unes dreceres, igual que nosaltres tenim el control F per buscar més ràpid una pàgina web, ells tenen unes dreceres que per exemple els llisten tots els enllaços que hi ha a una pàgina o el cos central d'una pàgina web però clar, si aquesta pàgina web d'entrada no està ben codificada per tal d'atendre aquesta accessibilitat no respondrà això i no ajudarà a la seva navegació. Llavors, no sé fins a quin punt és accessible el Genially, també dependrà del tipus de necessitat.

Nosaltres tenim aquesta mirada una mica 360 de quines possibles dificultats o la diversitat real d'un espai concret de persones que són neurotípiques però que tenim tendències a fer les coses d'una manera o d'una altra però tot i així segurament no arribarem a cobrir les necessitats i haurem de fer alguna puntualització, alguna especificació per a un col·lectiu per a un nen, per a una nena que tingui unes necessitats particulars. El que busquem també amb **l'accessibilitat digital** és intentar cobrir que si un nen o una nena no sap llegir o en aquell moment no vol llegir ho pugui sentir o que en el cas invers si no pot sentir pel que deia jo ho pugui llegir és aquesta la funció.

**6. Com afecta la quantitat del text en la capacitat de comprensió dels infants? Com es pot estructurar la informació per a què sigui entenedora i facilitadora de l'aprenentatge?**

Això segur que hi ha ciència al darrere que diu tantes paraules per pàgina però, en termes generals jo diria que **frases senzilles** amb un únic verb per oració i intentar minimitzar al màxim si possible l'ús de pronoms febles molt rebuscats, frases subordinades i d'aquest tipus que sempre dificulten la comprensió i no donar per sobreentès coses que potser nosaltres com a adults donaríem.

Per infantil, ens podríem acollir a la metodologia de la **lectura fàcil**, per tal d'escriure es podria fer servir un vocabulari ric o un vocabulari diferent, de vegades alguna mica més detallista o específic perquè els infants també aprenen de les històries que els expliquem, però si volem un recurs que sigui de lectura fàcil per ells, és a dir, fàcil de llegir per ells ens podríem centrar en aquesta normativa. En la lectura fàcil, es diuen frases curtes que només es llegeixi un verb, sense donar res per sobreentès, sense sigles si no són estrictament necessàries.

Una altra recomanació és ordenar una llista de coses, tot i que no s'hagi de seguir un ordre en concret.

CATEGORIA	CODI	DESCRIPCIÓ	ENTREVISTA
Accessibilitat visual i gràfica	Uniformitat visual i iconogràfica	Ús coherent i eficient dels elements visuals per evitar confusions i potenciar l'anticipació.	<i>"...important fer servir les mateixes imatges o la mateixa família d'imatges, per tal que sigui el més uniforme possible."</i>  <i>"...fer servir sempre la mateixa iconografia".</i>
	Evitar els elements distractors	Eliminar i/o evitar els estímuls (visuals o sonors) disruptius que puguin distreure el missatge central i	<i>"...que no tinguin aquests elements disruptius, elements distractors, que puguin fer que l'alumne/a es fixi en una part concreta o en una altra."</i>

		minimitzar l'atenció dels infants.	<i>"...transicions està bé, però posar-ne masses serà un element distractor, per tant, s'ha d'intentar minimitzar tots aquests aspectes que puguin ser distractors."</i>
	Dificultat en la coherència central	Reconeixement de la coherència central en infants amb TEA (depenent del grau) per captar la situació global de les diferents parts de la història.	<i>"les persones amb TEA normalment, tenen aquesta dificultat per comprendre una situació global, és a dir, la coherència central."</i>
	Sobrecàrrega sensorial / estimular	Evitar la sobrecàrrega sensorial per fomentar un ús adequat de la sensibilitat ocular, contrastos, fons-forma, colorgrafia...	<i>"hi ha una sobrecàrrega sensorial... la visualització dels caràcters no és clara i tenen hiper- o hiposensibilitats, això pot fer que tinguin moltes dificultats a accedir al contingut."</i>
Suport i adaptació	Materials en diversos formats	Oferir varietat de recursos amb diferents formats adaptant-se a les necessitats específiques de cada infant per facilitar l'accés al contingut.	<i>"...que l'infant amb TEA el pugui tenir sobre la taula en un format més accessible, per exemple si el té en paper, es podria imprimir a mitja pàgina... plastificar-ho... petits jocs... es podrien posar alguns elements que siguin de posar i treure..."</i>
	Presència d'àudio	L'acompanyament dels textos amb àudio facilitarà i millorarà	<i>"...tot allò que està en format escrit estigui també en</i>

		l'accés, l'atenció i la comprensió del contingut.	<i>format àudio... avancem possibles incidències”</i>
	Ús de pictogrames	Els pictogrames són una eina clau per fomentar la comprensió, la comunicació i l'expressió del llenguatge dels infants amb TEA.	<i>“...pictogrames per comunicar-se, i això podria ser un element a afegir dins de la història que podria ser interessant.”</i>
Textos i tipografia accessibles	Lletra estandarditzada / Tipografia	La tipografia ha de ser clara i estandarditzada per evitar la confusió i afavorir la lectura del text.	<i>“...fer servir una lletra més estandarditzada, com una Calibri o Arial... lletres més rectes, no tenen serigrafies i són més clares de llegir.”</i>  <i>“una tipografia que té serifa... pot dificultar la lectura per diferents motius.”</i>
	Alineació del text	L'alineació del text a l'esquerra facilitarà i guiarà l'ordre de la lectura.	<i>“...els textos alineats a l'esquerra... és el nostre ordre de lectura...”</i>
	Frases senzilles / Lectura fàcil	L'ús de la lectura fàcil amb frases senzilles i clares afavorirà la comprensió del text, evitant la sobrecàrrega cognitiva.	<i>“...frases senzilles amb un únic verb per oració i intentar minimitzar al màxim si possible l'ús de pronoms febles...”</i>  <i>“...metodologia de la lectura fàcil... es diuen frases curtes</i>

			<p><i>que només es llegeix un verb, sense donar res per sobreentès..”</i></p>
<p>Interacció i autonomia</p>	<p>Ús autònom de les interaccions</p>	<p>La creació d'interaccions visibles i el seguiment d'unes instruccions clares, fomentarà l'ús autònom i l'accessibilitat dels infants al recurs.</p>	<p><i>“les <b>interaccions</b>...poden ajudar després a que pugui accedir a aquesta informació de manera autònoma.”</i></p> <p><i>“posar <b>instruccions</b> al davant del conte... sempre que vegis aquesta icona voldrà dir que pots clicar...”</i></p>
<p>Accessibilitat digital</p>	<p>W3C</p>	<p>L'ús dels estàndards W3C garanteix l'accés per a tothom, fent els recursos digitals més accessibles i donant alternatives de suport.</p>	<p><i>“...a l'estàndard <b>W3C</b>...hi ha 3 nivells: <b>AAA</b> vol dir que és molt accessible <b>AA</b> que és intermig i una <b>A</b> que no ho és”</i></p> <p><i>“el <b>W3C</b> tracta aspectes d'accessibilitat en el món digital”</i></p>
	<p>Valoració de la diversitat dels usuaris</p>	<p>Presència de la diversitat d'usuaris que poden accedir al contingut, adaptant-lo a les diferents necessitats específiques.</p>	<p><i>“...és probable que una <b>persona cega</b> no pugui <b>interaccionar amb aquest contingut</b>...pot ser el <b>Genially</b> no és d'entrada accessible i no ho facilita...”</i></p>

## Annex 5. "Screenshots" del conte interactiu

**INCENDI A L'ESCOLA**

HOLA NENS I NENES! AQUEST NEN TANT ALEGRE ES DIU ROGER, TÉ 6 ANYS I VIU A ALCOVER!

EN AQUEST CONTE, US EXPLICARÉ UNA PETITA HISTÒRIA QUE LI VA PASSAR AL ROGER FA UN TEMPS... VA HAVER UN INCENDI A LA SEVA ESCOLA!

COMENCEN...

PERÒ ABANS DE COMENÇAR, M'AGRADARIA EXPLICAR-VOS ALGUNES COSES SOBRE ELL PERQUÈ EL PUGUEU CONÈIXER MILLOR I AIXÍ, SEGUIR LA SEVA AVENTURA!

LI COSTA JUGAR I PARLAR AMB ELS/LES ALTRES S'ESPANTA RÀPIDAMENT

A VEGADES NO SAP SI ESTÀ CONTENT, TRIST, ENFADAT...

SOVINT ESTÀ NERVIÓS

NO SEMPRE ENTÉN TOT EL QUE LI DIUEN

ARA QUE JA CONEIXEU UNA MICA MÉS AL ROGER, A VEURE QUÈ SABEU VOSALTRES SOBRE ELS INCENDIS... PREPARATS/DES? SOM-HI!

UN INCENDI ÉS QUAN HI HA FOC EN UN LLOC I CREIX MOLT I MOLT...

COM ÉS EL FOC?

CALENT FRED

EL FOC POT ARRIBAR A CREMAR...

EN QUINA IMATGE CREIEU QUE HI HA UN INCENDI?

CASES ANIMALS

BOSC ESCOLA PERSONES

HE VIST QUE SABEU MOLT SOBRE ELS INCENDIS, MOLT BONA FEINA!

DONCS ARA, US SEMBLA SI COMENCEM L'AVENTURA?

3, 2, 1...

UN MOMENT! ABANS, M'AGRADARIA QUE TINGUÉSSIU EN COMPTE LES SEGÜENTS INSTRUCCIONS PER A QUÈ PUGUEU ENTENDRE I SEGUIR MILLOR EL CONTE.

**COM PODEM ESCOLTAR ELS DIFERENTS SONS?**  
CLIQUEU AL PUNT ●

**COM PODEM FER DESAPARÈIXER ALS PERSONATGES?**  
CLIQUEU AL PUNT ●

**COM PODEM RESPONDRE A LES PREGUNTES AMAGADES?**  
CLIQUEU AL PUNT ●



**QUINA EMOCIÓ CREIEU QUE SENT EL ROGER QUAN VA A L'ESCOLA?**

TRISTESA 😞 ALEGRIA 😊 POR 😱



LA MESTRA VA PENSAR QUE ERA BONA IDEA FER EL DICTAT SOBRE EL CARNAVAL, JA QUE ESTAVA A PROP I ÉS UN TEMA QUE ALS INFANTS ELS AGRADA MOLT!

BONA IDEA ROGER! US SEMBLA BÉ A TOTS I A TOTES?

SÍ! SÍ! SÍ!

ELS NENS I LES NENES ESTAVEN MOLT EMOCIONATS/DES! LA MESTRA VA DIR AL ROGER QUE REPARTÍS ELS FULLS I A LA LAURA ELS LLAPIS PER PODER COMENÇAR.

— VA ENTRAR PER LA PORTA LA VETLLADORA QUE ES DIU MARIA, PER AJUDAR AL ROGER DURANT LA CLASSE.

TOC TOC

OH NO! SE M'HAN CAIGUT TOTS ELS FULLS AL TERRA! QUÈ FAIG ARA?

EL ROGER NO SABIA COM REACCIONAR, NOMÉS PENSAVA EN QUÈ TOTHOM EL MIRARIA. QUAN LA MARIA EL VA VEURE TANT PREOCUPAT, ES VA APROPAR A AJUDAR-LO.

NO ET PREOCUPIS, JO T'AJUDO I ENTRE ELS DOS HO RECOLLIM.

EH... GRÀCIES MARIA.

VAN COMENÇAR L'ACTIVITAT I EL ROGER ESTAVA CONTENT PERQUÈ LI AGRADAVA MOLT ESCRIURE I TENIR A LA MARIA AL SEU COSTAT.

**DICTAT MUT**

HO ESTÁS FENT MOLT BÉ ROGER!

DE SOBTE, VA COMENÇAR A SONAR MOLT FORT UNA ALARMA PER TOTA L'ESCOLA. ELS NENS I LES NENES ES VAN ESPANTAR MOLT, PERÒ SOBRETOT EL ROGER.

QUIN SOROLL! MÉS ESGARRIFÓS, NO HO PUC SUPORTAR!

PROU! ESTEM POSANT MÉS NERVIÓS AL ROGER!

OH NO! FOC, FOC! QUÈ HAURÀ PASSAT?

QUIN SOROLL!

ESTIC PREOCUPADA PEL ROGER. ESTÀ MOLT NERVIÓS...

DE SOBTE, VA COMENÇAR A SONAR MOLT FORT UNA ALARMA PER TOTA L'ESCOLA. ELS NENS I LES NENES ES VAN ESPANTAR MOLT, PERÒ SOBRETOT EL ROGER.

**QUÈ POT FER EL ROGER PER CALMAR-SE?**

RESPIRAR 3 VEGADES    CRIDAR FORT

PELL ROGER ESTÀ MOLT NERVIÓS.

QUIN SOROLL!

LA DIRECTORA VA ENTRAR PER LA PORTA, TOTHOM ES VA QUEDAR PARAT! VA EXPLICAR EL QUE HAVIA PASSAT: HI HAVIA FOC A LA SALA DE MESTRES!

TRANQUIL, TOT ES SOLUCIONARÀ!

TEXPLICARÉ TOTS ELS PASSOS A SEGUIR. CALMA!

LA DIRECTORA VA ENTRAR PER LA PORTA, TOTHOM ES VA QUEDAR PARAT! VA EXPLICAR EL QUE HAVIA PASSAT: HI HAVIA FOC A LA SALA DE MESTRES!

1 FER UNA FILA I SEGUIR LES INDICACIONS DE LA MESTRA

2 CAL TANCAR LES FINESTRES

3 COMPTAR A TOTS ELS INFANTS I ANOTAR-HO

4 REVISAR QUE NO QUEDI NINGÚ A LA CLASSE I TANCAR LA PORTA

5 AMB CALMA, SORTIR PER LA PORTA D'EMERGENCIA FINS ARRIBAR AL PATI DE L'ESCOLA

PAS 1: FER UNA FILA I SEGUIR LES INDICACIONS DE LA MESTRA.

PRIMER, FAREM UNA FILA A LA PORTA

PERÒ... JO NO VULL ANAR A LA FILA

ELS NENS I LES NENES ES VAN DIRIGIR CAP A LA PORTA PER FER LA FILA, PERÒ... EL ROGER NO ES VA MOURE DEL SEU LLOC.

QUÈ CREIEU QUE HAURIA DE FER EL ROGER?

ANAR A LA FILA AMB ELS/LES ALTRES

NO MOURE'S DEL LLOC

Enviar

LA MESTRA EL VA ACOMPANYAR A LA FILA AMB ELS/LES ALTRES. ELLS/ES EL VAN REBRE CONTENTS, PERÒ EL ROGER NO ESTAVA GAIRE CONVENÇUT.

MMM... D'ACCORD...

CALMA! NOSALTRES T'AJUDAREM

PODREM RESPIRAR 3 VEGADES...OÍ?

PAS 2: TANCAR LES FINESTRES I LA PORTA. AJUDEU A LA MESTRA A FER-HO?

SI VOLEU AJUDAR A LA MESTRA A TANCAR LES FINESTRES, ARROSSEGUEU-LES AL SEU LLOC PERQUÈ QUEDIN TANCADES.

PAS 2: TANCAR LES FINESTRES I LA PORTA. AJUDEU A LA MESTRA A FER-HO?

QUINA FINESTRA ESTÀ TANCADA?

TANCADA

OBERTA

Enviar

PAS 3: COMPTAR ALS INFANTS I ANOTAR-HO A LA PISSARRA.

1, 2, 3... AJUDEU-ME A COMPTAR!

20

LA MESTRA ELS VA EXPLICAR QUE HAVIEN DE SEGUIR LA FILA SENSE CÓRRER NI ESPENYAR A CAP COMPANYY /A.

ROGER, ESTÀS BÉ?

20

NO ENTENC RES.

LA MESTRA ELS VA EXPLICAR QUE HAVIEN DE SEGUIR LA FILA SENSE

QUÈ POT PASSAR SI ANEM TOTS/ES CORRENTS AL PATI?

ENS PODEM CAURE I FER-NOS MAL

RES, ARRIBAREM MÉS RÀPID

PODEM FER CAURE ALS/LES ALTRES

Enviar

LA MESTRA ELS VA EXPLICAR QUE HAVIEN DE SEGUIR LA FILA SENSE

**PAS 4:** REVISAR QUE NO QUEDI NINGÚ A LA CLASSE I TANCAR LA PORTA.

QUINA EMOCIÓ CREIEU QUE SENT EL ROGER?

POR

ALEGRIA

20

ANEM SORTINT PER LA PORTA, SI US PLAU!

**PAS 5:** AMB CALMA, SORTIR PER LA PORTA D'EMERGÈNCIA FINS ARRIBAR AL PATI. LA MESTRA VA DONAR LA MÀ AL ROGER I AL MARC, EREN ELS NENS QUE MÉS POR TENIEN.

HEM DANAR SORTINT...ELS BOMBERS ESTAN ARRIBANT!

BUSCA EL SÍMBOL DE LA SORTIDA D'EMERGÈNCIA I ARROSSEGAL CAP A LA PORTA!

JO EM VULL QUEDAR AQUÍ

**PAS 5:** AMB CALMA, SORTIR PER LA PORTA D'EMERGÈNCIA FINS ARRIBAR AL PATI. LA MESTRA VA DONAR LA MÀ AL ROGER I AL MARC, EREN ELS NENS QUE MÉS POR TENIEN.

QUIN ÉS EL SÍMBOL QUE ENS INDICA LA SORTIDA D'EMERGÈNCIA?

**PAS 5:** AMB CALMA, SORTIR PER LA PORTA D'EMERGÈNCIA FINS ARRIBAR AL PATI. LA MESTRA VA DONAR LA MÀ AL ROGER I AL MARC, EREN ELS NENS QUE MÉS POR TENIEN.

QUÈ CREIEU QUE HAURIA DE FER EL ROGER?

SORTIR PER LA PORTA D'EMERGÈNCIA AMB ELS/LES ALTRES

QUEDAR-SE AL PASSADÍS SOL

TOT JUST ELS INFANTS VAN SORTIR AL PATI I VAN ARRIBAR ELS BOMBERS AMB EL SEU CAMIÓ I LES SIRENES D'EMERGÈNCIA ENCESES.

HOLA A TOTS I A TOTES! SÓM ELS BOMBERS I VENIM A APAGAR L'INCENDI! MANTINGUEU LA CALMA, HO TINDREM RESOLT EN UN 3 I NO RES!

ESCOLTEU ALS BOMBERS!

A LA SALA DE MESTRES NO ES VEIA QUASI RES DEL FUM QUE HI HAVIA! EL FOC ERA MOLT GRAN!

PERÒ ELS/LES BOMBERS/ES QUE SÓN MOLT VALENTS/ES VAN TIRAR TANTA AIGUA, QUE VAN APAGAR TOT EL FOC!

UN COP ELS BOMBERS JA HAVIEN APAGAT L'INCENDI HO VAN INFORMAR A LA COMUNITAT EDUCATIVA. QUINA BONA NOTÍCIA, TOTS I TOTES ESTAVEN MOLT CONTENTS/ES!

NO FEM SABER QUE JA NO HA CAP RISC, TOT I QUE US DEMANEM QUE DE MOMENT US QUEDEU UNA ESTONA MÉS AL PATI FINS QUE ACABI DE MARXAR EL FUM.

PERÒ...EL ROGER SEGUIA ESPANTAT PEL QUE ESTAVA PASSANT.

HOLA ROGER, SOC EN GERARD. COM ESTÀS?

NO SE SI DIR-LI QUE HE TINGUT POR...POT SER SEN' ALI.

EL BOMBER ES VA APROPAR A LA MESTRA I LI VA PREGUNTAR SI ALGÚN INFANT HAVIA PASSAT MOLTA POR O HAVIA ESTAT MOLT NERVIÓS, PER PODER PARLAR AMB ELL/A.

PERÒ...EL ROGER SEGUIA ESPANTAT PEL QUE ESTAVA PASSANT.

**CREIEU QUE EL ROGER LI HAURIA D'EXPLICAR COM ESTÀ?**

SÍ, EL BOMBER NO ES RIURÀ, SINÓ QUE L'AJUDARÀ.

NO, MILLOR QUE NO DIGUI RES.

EL ROGER DECIDEIX EXPLICAR-LI, TOT I QUE COSTA QUE LI SURTIN LES PARAULES... ESTÀ NERVIÓS.

BUENO... SI... ESTIC BÉ

EH... QUÈ ÉS EVACUACIÓ?

AH...(NO SAP QUÈ RESPONDRE)

NERVIÓS I AMB POR, NO SABIA QUÈ ESTAVA PASSANT...

COM T'HAS SENTIT DURANT L'EVACUACIÓ?

L'EVACUACIÓ ÉS QUAN HEM DE SORTIR D'UN LLOC RÀPIDAMENT PERQUÈ HI HA HAGUT UNA EMERGÈNCIA COM L'INCENDI.

DONCS, COM HAS ESTAT?

TRANQUIL, ARA ET DONARÉ UNS CONSELLS PER A QUE SÀPIGUES COM ACTUAR EN AQUESTES SITUACIONS, D'ACORD?

- 1 SI VEUS FUM O FOC, AVISA A UN ADULT
- 2 RESPIRAR PROFUNDAMENT
- 3 PENSAR EN COSES BONIQUES
- 4 CAMINAR A POC A POC I AMB CALMA
- 5 ESCOLTAR A LA/EL MESTRA/E

ELS/LÉS BOMBERS/ES ES VAN ACOMIADAR I VAN MARXAR CONTENTS/ES PER HAVER AJUDAT A TOTA L'ESCOLA!

ADEU ADEU. UN PLAER HAVER-VOS CONEGUT!

**CONTE CONTAT, CONTE ACABAT!**

FINALMENT, EL ROGER I ELS/LÉS SEUS/SEVES AMICS I AMIGUES VAN ACONSEGUIR SUPERAR AQUESTA AVENTURA SENSE CAP PERILL!

**QUÈ HEM APRÈS?**

ARROSSEGUEU LES IMATGES AL NÚMERO CORRESPONENT PER ORDENAR TOTS ELS PASSOS A SEGUIR DAVANT D'UN INCENDI A L'ESCOLA.

1 2 3 4 5

**RECORDEM ELS CONSELLS QUE LI VA DONAR EL BOMBER AL ROGER?**

**QUINES EMOCIONS PODEM SENTIR EN UNA EMERGÈNCIA?**

ESCOLTA A LA MESTRA

SI VEUS FUM O FOC, AVISA A L'ADULT

RESPIRA PROFUNDAMENT

PENSA EN COSES BONIQUES

CAMINA POC A POC I AMB CALMA

**HO HEU FET TOTS I TOTES MOLT BÉ!  
ESTEU PREPARATS/DES PER  
QUALSEVOL EMERGÈNCIA,  
ENHORABONA!**

**Annex 6. Graella de planificació del taller didàctic**

<b>TÍTOL DEL CONTE: LA HISTÒRIA DEL ROGER; INCENDI A L'ESCOLA.</b>					
<b>OBJECTIUS</b>		<b>RECURSOS</b>			
1. Sensibilitzar als infants de l'aula d'I-5 sobre els protocols d'actuació en cas d'incendi a l'escola. 2. Facilitar estratègies d'anticipació i comprensió en les situacions de risc a través d'esquemes visuals clars i senzills. 3. Fomentar la regulació emocional amb elements visuals i interactius. 4. Afavorir el raonament, l'autonomia i la presa de decisions. 5. Desenvolupar les habilitats socials i el treball cooperatiu mitjançant la comunicació i la interacció amb els/les companys/es. 6. Treballar la competència digital a través d'un recurs educatiu interactiu i la PDI a l'aula. 7. Conèixer la diversitat de l'aula, fomentant valors d'inclusió i respecte cap a les característiques dels companys/es.		<b>MATERIALS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El conte interactiu dissenyat amb Genially</li> <li>- Infografia dels passos a seguir en situacions d'incendi a l'escola.</li> <li>- Pissarra Digital Interactiva (PDI)</li> </ul> <b>HUMANS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mestra d'Educació Infantil</li> <li>- 20 infants</li> <li>- Dinamitzadora del taller didàctic</li> </ul> <b>ESPACIALS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula ordinària amb PDI</li> </ul>			
<b>COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES</b>		<b>Eix 1</b>	<b>Eix 2</b>	<b>Eix 3</b>	<b>Eix 4</b>
Competència específica 2. Viure les emocions, expressant i reconeixent sentiments i necessitats, per anar creixent en benestar emocional i seguretat afectiva.		X			

Competència específica 4. Progressar en l'adquisició de normes i hàbits saludables i ecosocialment responsables, guanyant confiança en les pròpies possibilitats i capacitats per construir la pròpia identitat.	X			
Competència específica 1. Interpretar, comprendre i expressar missatges, emprant recursos i coneixements basats en la pròpia experiència, per avançar en la comunicació i la construcció de nous aprenentatges.		X		
Competència específica 2. Expressar-se de manera entenedora, personal i creativa mitjançant diferents llenguatges, explorant-ne les possibilitats i gaudint-ne, per respondre a diferents contextos comunicatius.		X		
Competència específica 1. Avançar en la relació amb els altres en condicions d'igualtat, creant lligams, per construir la pròpia identitat basada en els valors democràtics i de respecte als drets humans.				X
<b>SABERS</b>				
<p>Expressió i desenvolupament de relacions afectives i comunicatives, sabent demanar i acceptar ajuda quan es necessiti.</p> <p>Desenvolupament d'estratègies de seguretat afectiva i emocional.</p> <p>Reconeixement de situacions perilloses i prevenció d'accidents i prudència davant d'algunes situacions de risc o perill.</p> <p>Identificació, manifestació i regulació de les pròpies necessitats fisiològiques.</p> <p>Manifestació d'empatia i assertivitat en moments de relació i comunicació amb la resta d'infants i amb les persones adultes de referència.</p> <p>Ús progressiu de la llengua oral en situacions quotidianes per evocar i relatar fets, per expressar i comunicar idees, desigs i sentiments, com a forma d'estructurar el propi pensament.</p>				

Ús saludable d'aplicacions i eines audiovisuals i digitals amb diferents finalitats: creació, comunicació, aprenentatge i gaudi.

Lectura i interpretació d'imatges i d'informació rebuda a través de mitjans digitals.

Desenvolupament d'actituds d'empatia respecte als altres i envers la diversitat.

## METODOLOGIA

La **metodologia** que s'utilitza per la implementació del conte interactiu, inclou l'aprenentatge basat en la gamificació, l'aprenentatge basat en històries (Storytelling) i les estratègies d'ensenyament estructurat (TEACCH).

En primer lloc, la **gamificació** és una metodologia que està lligada a l'aprenentatge basat en el joc, tot i que no és l'element central. El joc en aquest aprenentatge, s'utilitza com un recurs que es desenvolupa en el procés d'E-A a través d'elements significatius i lúdics. Aquest mètode dinàmic té un gran impacte en l'acció educativa, ja que permet que l'aprenentatge de l'alumnat sigui potenciador i motivador a través de la interacció i situacions de jocs, que fan que l'experiència sigui més rica i efectiva (García, 2022).

Aquesta metodologia s'aplica al conte interactiu a través de la **selecció de respostes** en les quals hi ha un **feedback** que fa que els nens i les nenes rebin un reforç positiu (Molt bé!) o bé, la oportunitat de tornar-ho a intentar en cas que la resposta sigui errònia. El fet de **buscar i trobar objectes, arrossegar elements i ordenar les imatges** també contribuirà a l'aprenentatge actiu. Tanmateix, es promou l'anticipació dels continguts, fet que afavorirà al desenvolupament de l'alumnat amb TEA i a la seva capacitat d'atenció i comprensió.

En segon lloc, l'**aprenentatge basat en històries** (Storytelling) és un mètode que permet explicar històries narrades amb la finalitat de promoure la participació del públic i crear una vinculació amb la realitat de manera significativa (Jordá, 2021). En relació al conte interactiu, l'aventura i l'experiència del personatge principal ajudarà als infants a sentir empatia i posar-se en la seva pell, a situar-se en el context i aproximar-se a la realitat fent que l'aprenentatge sigui vivencial, comprensible i emocional.

En tercer lloc, el mètode **TEACCH** (Treatment and Education of Autistic and related Communication – handicapped Children) va dirigit a totes les persones que presenten TEA oferint un conjunt de recursos i/o estratègies per processar l'entorn en el que viuen.

S'aplica a través de l'ensenyament estructurat sistemàtic, el qual es basa en organitzar i estructurar l'espai mitjançant situacions reals d'aprenentatge, promovent l'anticipació, la predicció i l'autonomia (Hermoso, 2021).

Fent referència al conte interactiu, aquesta metodologia és idònia per tal que els infants puguin entendre millor els conceptes i les situacions que es presenten a través d'estructures senzilles i previsibles, així com, utilitzar imatges i/o icones per facilitar la comprensió del text, anticipar el contingut a través de preguntes, ús de suport visual ben definit evitant la sobrecàrrega d'estímuls, entre d'altres. Es tracta d'anticipar les accions que van passant al llarg de la història perquè els nens i les nenes puguin participar de manera activa, prendre les seves pròpies decisions i comprendre la realitat del context mitjançant una estructura previsible que els doni seguretat.

El propòsit és que els infants adquireixin coneixements que contribueixin a l'aprenentatge del protocol d'actuació d'incendis a l'escola, a través d'estratègies interactives, motivadores i vivencials que puguin aplicar en un context real.

**DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT****AGRUPACIÓ**

L'agrupament de la implementació serà de tot el grup classe, per tant, participaran els 20 infants.

El conte interactiu s'ha dissenyat amb la finalitat de conscienciar al cicle d'educació infantil sobre els protocols d'actuació d'incendi a l'escola. Aquesta eina interactiva està adaptada a l'alumnat amb TEA, perquè poden arribar a ser nens i nenes vulnerables davant les emergències de risc. Per tal de facilitar la seva comprensió, el material didàctic s'explicarà de manera clara, estructurada i, sobretot, visual. Tanmateix, permetrà l'anticipació i la pràctica de les seves accions mitjançant la presa de decisions.

En primer lloc, es posaran en context els coneixements previs dels infants, ja que per molt que no tinguin interioritzats els passos a seguir davant les situacions d'incendi perquè no és una activitat diària, sí que en poden conèixer alguns degut als simulacres que duen a terme a l'escola. Es realitzaran preguntes com:

- Heu escoltat mai una alarma d'incendi a l'escola? Sabeu què heu de fer quan sona?

- Recordeu si heu fet un simulacre d'incendi a l'escola? Què va fer?

Una vegada posats en comú els coneixements dels infants a través de la conversa, es passarà a explicar el conte. La seva interactivitat permetrà que els infants potenciïn el seu raonament crític i la seva comprensió a través d'imatges visuals, preguntes interactives amb respostes múltiples (d'imatges o text), ordenació d'imatges, classificació de conceptes, trobar elements i arrossegar-los on s'indica, entre d'altres interaccions que permetran un aprenentatge funcional i actiu.

La història que s'explica és la d'un infant que es diu Roger, el qual va passar per una situació de risc a l'escola, un incendi. En el transcurs, el Roger va passar per moltes situacions d'angoixa, en les que no sabia com reaccionar, tot i que als/les seus/ves companys/es, la mestra, la vetlladora i els bombers/es, van contribuir a què estigués segur, pogués arribar a controlar les seves emocions i afrontar aquesta situació de la millor manera possible. A més, tota l'escola haurà de seguir un protocol d'actuació des del moment en què sona l'alarma d'incendis fins a evacuar el centre educatiu i romandre al pati mentre els/les bombers/es arriben i apaguen l'incendi.

El conte també ofereix eines per saber gestionar les situacions, aquestes són les que el bomber facilita al Roger una vegada s'ha solucionat el problema, per si es tornés a trobar en casos d'emergència.

Per tant, els nens i les nenes de l'aula d'I-5 hauran d'ajudar al Roger en tota aquesta aventura per superar-la entre tots/es plegats/des.

Per finalitzar, es farà una avaluació per comprovar si els infants han interioritzat els conceptes i el contingut del conte interactiu.

## **AVALUACIÓ**

Durant l'explicació del conte, s'aniran realitzant preguntes i s'interactuarà amb els infants per comprovar el seu nivell d'atenció. Al finalitzar, per tal d'observar si s'han assolit els objectius proposats des d'un inici i veure què han après els infants i quins coneixements nous han adquirit en relació als previs, es realitzaran dos jocs interactius.

Per una banda, en el primer, hauran d'arrossegar les imatges, les quals representaran escenes dels diferents passos, corresponents al seu número, per tal d'ordenar correctament la seqüència dels passos a seguir davant la situació d'incendi a l'escola.



Per tant, s'avaluarà l'assimilació de l'ordre correcte de les accions quan sona l'alarma d'incendi, reforçant la comprensió dels nens i les nenes i consolidant la importància de seguir les normes de seguretat i prevenció en aquests casos d'emergència.

D'altra banda, el segon joc es basa en relacionar les emocions que es poden sentir en una situació d'emergència amb les accions que s'han de fer i que ajudaran a autoregular-se i afrontar aquestes situacions. En un context real, els servirà per poder normalitzar aquestes emocions, identificar què senten i aplicar les estratègies emocionals i conductuals per mantenir la seguretat.

Finalment, per tal de fomentar el criteri i raonament propi dels nens i les nenes i per tal de reforçar el seu aprenentatge, es realitzarà una assemblea i/o dinàmica on cada infant podrà explicar què ha après en relació al conte i a les situacions d'emergència, experiències pròpies, què li ha agradat o no, i, sobretot, expressar com s'ha sentit durant el taller didàctic. Aquest tancament els ajudarà a consolidar els seus coneixements d'una manera col·lectiva, positiva i reflexiva.

Cal destacar que, s'analitzarà el conte i la seva implementació conjuntament amb la tutora de l'aula d'I-5, amb la preparació d'una entrevista semi estructurada que permetrà obtenir respostes sobre les actuacions dels infants durant la sessió, especialment de l'infant amb TEA.



## Annex 7. Entrevista a la docent d'EI

### 1. Com consideres que les TD (conte interactiu i PDI) han afavorit l'atenció inclusiva, orientada a la participació de tot l'alumnat, especialment dels/les alumnes amb Necessitats Específiques de Suport Educatiu?

Les Tecnologies Digitals (TD) s'han de fomentar sempre des d'un **ús educatiu**, és a dir, han de ser ben utilitzades i amb mesura, facilitant la comprensió i l'atenció, sempre i quan s'utilitzin amb sentit comú i sense abusar. Per exemple, considero que el conte interactiu que has creat amb el suport del panell digital, s'ha pogut observar que ha facilitat la comprensió i ha captat l'atenció de tots els nens i les nenes, també la de l'infant autista. Crec que has sabut **adaptar el contingut** a les seves necessitats específiques, tal com s'ha vist reflectit en la seva participació activa durant l'explicació del conte, tot i no haver prè del tot ell la iniciativa.

### 2. Quins elements i/o estratègies del conte interactiu han tingut més impacte en la comprensió i l'atenció de l'alumnat? I en específic de l'alumne amb TEA? Com creus que han ajudat a interioritzar el contingut? (passos a seguir, dinàmica interactiva, estructura de la història, etc.)

Els elements que més impacte han tingut són els **sons**, la interacció i aquesta connexió amb la realitat, des d'on ha pogut interioritzar més sentits. També els **estímuls visuals** senzills, els quals han ajudat a captar l'atenció i afavorir la comprensió, donant la possibilitat de participar.

Per a l'infant amb TEA, la interacció previsible, per exemple, veure la porta d'emergència, fer la fila, etc. ha estat útil, ja que ajuda a assimilar la seva experiència pròpia (realitat) amb el relat del conte des d'una vivència significativa.

L'estratègia que també ha ajudat a facilitar el seguiment del conte ha sigut que ha hagut una **estructura clara i seqüenciada**, és a dir, el contingut ha estat organitzat des de l'inici fins al final, amb un ordre i pas a pas, això ha contribuït en la comprensió d'aquest infant, veure què passa abans, després i al final.

### 3. Quines dificultats creus que ha presentat l'alumnat durant la història i dinàmica del conte? I l'alumne amb TEA? De quina manera es podria gestionar aquesta situació a l'aula?

Una de les **dificultats** que s'ha observat a nivell general degut a les característiques dels infants, és **mantenir l'atenció** tanta estona perquè són un grup molt mogut i necessiten moviment constant. Pel que fa a l'infant amb TEA, la principal dificultat que he observat ha sigut la manca



de comprensió global del conte, perquè es difícil saber fins a quina punt arriba a entendre i a interioritzar les informacions obtingudes/donades.

Per gestionar aquestes situacions a l'aula, com a **propostes d'adaptació**, seria idoni que hi haguessin **dues persones a l'aula**, per exemple, la tutora i la vetlladora o la mestra de suport. També es podria **dividir el conte** en dues sessions, recordant la part explicada abans de la que va a continuació, perquè al ser un conte "llarg" poden perdre fàcilment el fil.

Una altra cosa que podria funcionar en certs moments del conte és **fer-los moure**, per exemple, recordant els passos de manera vivencial: anar a veure la porta d'emergència, anar a buscar un indicador, fer la fila, etc., és a dir, compaginar el conte amb la realitat. D'aquesta manera, com més sentits hi ha més reforça l'aprenentatge, perquè en el moment que hi ha moviment s'activen altres sensors.

També, amb la vivencialitat d'aquests passos, es poden anar introduint conceptes, per exemple, com faríem la filera? Per millorar la filera...Amb els coneixements previs que ja tenen els infants sobre com fer una filera adequada, com no s'ha de fer... doncs aplicar el conte. El mateix amb les finestres, com tancaríem les finestres? Després de tancar-les què hem de fer? Tornar a la fila? Així doncs, es consolida l'aprenentatge de manera més efectiva.

Per tant, el més important és, fer més sessions recordant el que hem fet en sessions anteriors per interioritzar els contingut i la finalitat del conte i poder ficar-hi més moviment, vivencialitat i pràctiques reals.

#### **4. Quins aspectes del conte (estructura, elements visuals, interacció...) han facilitat l'aprenentatge de l'alumnat? I en específic de l'alumne amb TEA per tal que segueixi el fil conductor de la història? Quin tipus de suport visual o altres estratègies creus que han afavorit més la seva comprensió?**

En general, crec que el que més ha facilitat l'aprenentatge de tots els nens i les nenes ha sigut **l'estructura clara** del conte, els **estímuls visuals i sonors** senzills i els elements interactius. Pel que fa a l'alumne amb TEA, el fet d'haver estímuls d'acció-reacció que generin una resposta immediata i els canvis visuals, com ara, el feedback de les respostes correctes amb les mans aplaudint i el so que produeix, ajudarà a mantenir la seva atenció i facilitarà la comprensió del context.

Un aspecte recomanable de cara a un futur és complementar el conte amb **l'ús de pictogrames**, els quals seran útils per reforçar el fil conductor i anticipar el que passarà.



**5. De quina manera creus que el conte ha contribuït i/o influenciat a reforçar la inclusió i la participació activa de l'alumnat? I en concret de l'alumne amb TEA? Podries mencionar alguna evidència concreta en què hagi observat una millora en la interacció social d'aquest infant amb la resta de la classe durant o després de l'activitat?**

Principalment, considero que un dels aspectes més rellevants del conte que has dissenyat ha sigut l'**adaptació** amb aquests infants amb TEA, ja que l'infant ha estat molt positiu i actiu durant tota l'explicació, ha pogut interaccionar amb la resta i ha donat una bona resposta al nou aprenentatge. Així mateix, el conte ha permès que tot l'alumnat hagi pogut participar activament, no només sent receptor de la informació que rep. El fet de poder **participar activament**, fer-li's preguntes, que hagin d'escollir opcions, indicar elements i responerent a aquests **estímul visual i sonors**, ha ajudat a que tots els infants hagin seguit un rol i, per tant, ha generat un aprenentatge compartit, facilitant la interacció entre tots els infants i les mestres. Tot això, clarament, ha contribuït a reforçar la **inclusió** de tot l'alumnat.

Crec que també ha ajudat el fet que els infants haguessin fet el simulacre abans a l'escola, ja tenien aquests coneixements previs i ara, gràcies al conte han pogut ampliar i activar aquests aprenentatges i fixar els previs. Aquesta connexió, per l'infant amb TEA, crec que li ha aportat seguretat en la seva participació, el fet de conèixer situacions reals viscudes a l'escola.

L'evidència que puc donar és que l'infant amb TEA ha col·laborat amb tots els altres infants, aquestes accions conjuntes han permès una actitud més "oberta" de l'infant, també, imitava a algun company i repetia el que deia, es pot veure que estava a l'expectativa del que estava passant en aquell moment.

**6. De quina manera creus que el conte ha estat adaptat per a les necessitats específiques de l'alumnat amb TEA? Hi ha algun aspecte que milloraries o modificaries? Com creus que podria enriquir l'experiència del conte per fer-lo més accessible i reforçar més la comprensió del protocol d'incendi per part de l'alumnat amb TEA? Quines adaptacions faries per optimitzar els resultats?**

Tot i que ha sigut un conte simple i amb una **estructura clara** i molt eficaç, segurament molta part del conte a l'infant amb TEA li ha marxat, perquè no té retenció de la memòria i s'hauria de **treballar** molt profundament amb ell i **de manera individualitzada** per a què interioritzés els continguts. Cal dir que té un grau molt elevat, per això la dificultat.



Aniria molt bé que al final del conte hi hagués un apartat dels conceptes més rellevants del conte amb pictogrames, com ara: sirena → llum que s'encén, filera → infants en fila, tancar les finestres → finestres tancades... D'aquesta manera, també es podrien afegir els **pictogrames bàsics** finals amb els passos a seguir per penjar a cada aula, ja no només en les aules d'infantil, sinó de tota l'escola.

Per treballar-ho d'una manera més **individualitzada** amb l'infant amb TEA, es podria imprimir tot el conte o amb l'ordinador mateix o una tauleta, i que la mestra d'Educació Especial o la vetlladora l'anessin treballant en algunes sessions, seria una manera d'adaptar-lo des d'una atenció més individualitzada i específica, perquè allà doncs pots parar, explicar-li millor les coses, extreure les idees principals del conte amb pictogrames o senyalant, etc.

El que podria enriquir l'experiència, com bé he mencionat abans, és portar-ho tot a la realitat i connectar la història a la realitat dels infants de manera vivencial i significativa.

### **7. Quins beneficis creus que pot aportar aquest tipus de recurs a l'aula d'educació infantil per tot l'alumnat i pel cicle? Com creus que els beneficis d'aquest recurs poden influir en la manera d'actuar dels infants davant les situacions d'incendi a l'escola?**

Aquest recurs interactiu pot aportar molts beneficis i ja no només a infantil, sinó a primària també. Principalment, a través del conte poden **anticipar les situacions**, algunes seran desconegudes, però això els aportarà seguretat i calma, perquè si pots preveure com actuar, et dona tranquil·litat i així, es poden evitar possibles bloquejos.

Afavoreix també al desenvolupament de l'**autonomia**, i més amb les instruccions que has indicat al principi, això permet que ells puguin accedir fàcilment al contingut interactiu i sàpiguen quins passos han de seguir per recórrer la història.

El fet de treballar-ho amb el grup classe és un gran punt a favor, a part de fomentar la **inclusió i la participació activa**, reforça el sentiment de pertinença i col·laboració entre iguals, aspectes imprescindibles pels infants amb TEA.

### **8. Com a docent d'EI quins recursos consideres que necessiteu per a dur a terme una intervenció correcta i inclusiva en una situació d'incendi a l'escola que tingui en compte les necessitats de la diversitat?**

Les docents d'Educació Infantil, tenim clar que és fonamental que poguéssim comptar amb més **suport a l'aula**, més ajuda i ser mínim dues persones "adultes" a l'aula, tant a nivell personal com de recursos. En el cas d'una situació d'incendi o bé, d'un simulacre com els que fem, s'ha

d'actuar de manera ràpida i que tinguéssim aquest reforç a l'aula podria garantir l'atenció a tot l'alumnat, especialment als que tenen més dificultats, perquè a vegades és difícil tenir el "focus" als 20 infants, complir les seves necessitats específiques, per molt que sempre ho intentem.

Crec que també seria necessari tenir **formacions** per saber com actuar en situacions d'emergència tenint en compte la diversitat d'infants, això contribuiria a una intervenció més inclusiva i segura. A més, també caldrien més materials visuals específics, per exemple, en lloc de només fer el simulacre de manera vivencial, que també està bé, doncs que les mestres poguéssim tenir **cartells amb pictogrames**, guies visuals dels passos a seguir per presentar-li's als infants i poder-los orientar millor.

CATEGORIA	CODI	DESCRIPCIÓ	ENTREVISTA
Atenció i comprensió de l'alumnat	Ús educatiu de les TD	Les TD com a eina educativa i formativa per fomentar l'aprenentatge de l'alumnat.	<i>"Les Tecnologies Digitals (TD) s'han de fomentar sempre des d'un ús educatiu... facilitant la comprensió i l'atenció..."</i>
	Impacte dels estímuls visuals i sonors	Fer un bon ús dels estímuls visuals i sonors sense sobrecàrrega sensorial, permetent que els infants interaccionin amb el contingut, afavorint la seva atenció i comprensió.	<i>"els elements que més impacte han tingut són els sons, la interacció i aquesta connexió amb la realitat... també els estímuls visuals senzills... donant la possibilitat de participar."</i>  <i>"...ha facilitat l'aprenentatge de tots els nens i les nenes... els estímuls visuals i sonors senzills... estímuls d'acció-reacció que generin una</i>

			<i>resposta immediata i els canvis visuals.”</i>
	Dificultat per mantenir l'atenció	Dificultats que es presenten segons les característiques dels nens i les nenes de l'aula.	<i>“...les dificultats que s'ha observat a nivell general... és mantenir l'atenció tanta estona perquè són un grup molt mogut i necessiten moviment constant.”</i>
	Estructura clara	Presentar les instruccions de manera seqüenciada, coherent i ordenada per facilitar la comprensió del missatge.	<i>“...ha ajudat a facilitar el seguiment del conte... una estructura clara i seqüenciada... veure què passa abans, després i al final.”</i>  <i>“... ha facilitat l'aprenentatge de tots els nens i les nenes... l'estructura clara del conte...”</i>
	Autonomia i anticipació	Anticipar i preveure els fets afavorirà aspectes com l'autonomia dels infants, permetent l'accessibilitat al contingut i sentint-se	<i>“afavoreix també al desenvolupament de l'autonomia... permet que ells puguin accedir fàcilment al contingut interactiu...”</i>

		més segurs i amb confiança.	<p>“... a través del conte poden <i>anticipar les situacions...</i> aportarà seguretat i calma... es poden evitar <i>possibles bloquejos.</i>”</p>
Adaptació i accessibilitat	Adaptació dels continguts	<p>És important poder adaptar els continguts que es pretenen treballar a les necessitats específiques dels infants, concretament, als que presenten més dificultats.</p>	<p>“... has sabut <i>adaptar el contingut a les seves necessitats específiques, tal com s’ha vist reflectit en la seva participació activa...</i>”</p> <p>“... <i>l’adaptació amb aquests infants amb TEA... ha pogut interaccionar amb la resta i ha donat una bona resposta al nou aprenentatge.</i>”</p>
	Propostes d’adaptació	<p>Es recomanen propostes de suport i adaptació que permetran vetllar per les necessitats i la seguretat dels infants davant aquestes situacions de risc a l’escola, afavorint la seva comprensió.</p>	<p>“... com a <i>propostes d’adaptació, seria idoni que hi haguessin dues persones a l’aula... dividir el conte en dues sessions...</i>”</p> <p>“... <i>treballar molt profundament amb ell i de manera individualitzada per a què interioritzés els continguts...</i>”</p> <p>“... <i>treballar-ho d’una manera més individualitzada...</i>”</p>

			<p><i>imprimir tot el conte... la mestra d'Educació Especial o la vetlladora l'anessin treballant..."</i></p> <p><i>"... complementar el conte amb l'ús de pictogrames, els quals seran útils per reforçar el fil conductor i anticipar el que passarà."</i></p> <p><i>"... fer-los moure... recordant els passos de manera vivencial..."</i></p>
Inclusió i participació activa	Participar activament i inclusivitat	El taller didàctic ha de possibilitar la participació activa de l'alumnat, fomentat un ambient inclusiu i acollidor en el qual s'estableixin les interaccions socials.	<p><i>"el fet de poder participar activament... ha ajudat a que tots els infants hagin seguit un rol i, per tant, ha generat un aprenentatge compartit... ha contribuït a reforçar la inclusió de tot l'alumnat."</i></p> <p><i>"...fomentar la inclusió i la participació activa, reforça el sentiment de pertinença i col·laboració entre iguals..."</i></p>
Recursos docents	Suport i formació docent	Necessitat docent de rebre més suport i formacions específiques sobre les estratègies	<p><i>"... és fonamental que poguéssim comptar amb més suport a l'aula, més ajuda i ser mínim dues persones..."</i></p>



		d'intervenció per atendre a la diversitat de l'alumnat.	<i>"... necessari tenir formacions per saber com actuar en situacions d'emergència tenint en compte la diversitat d'infants, això contribuiria a una intervenció més inclusiva i segura."</i>
--	--	--	---