

*Anàlisi del paper de  
l'adult en un espai de  
ciència de lliure elecció*

*Treball de Fi de Grau*

Noelia Bosch  
Montserrat Pedreira  
Umanresa  
Grau de Mestre d'Educació Infantil  
2020-2021  
24 de maig de 2020

## **AGRAÏMENTS:**

*La realització d'aquest treball ha sigut possible gràcies a la col·laboració de diferents persones que menciono a continuació:*

*En primer lloc, agrair a totes les persones que formen part del Lab itinerant 2x2 per ajudar-me a realitzar totes les observacions requerides.*

*A la Montserrat Pedreira Álvarez, tutora del treball de fi de grau, per acompanyar-me i orientar-me al llarg de tot el procés de realització del treball.*

*A totes les famílies que han ajudat a fer possible aquesta investigació.*

*I per últim a la meva família, per donar-me l'oportunitat de realitzar aquest grau i a la meva parella per la seva ajuda i motivació constant.*

## RESUM:

L'estudi plantejat a continuació té com a objectiu principal analitzar quines són aquelles intervencions de la persona adulta que fomenten l'acció activa dels infants de segon cicle d'educació infantil i de primer cicle de primària, en un espai de ciència de lliure elecció.

Per realitzar aquest estudi, s'ha agafat com a referència, un treball anterior realitzat per Haldón et al., (2021), en el que va crear unes taules de categories per analitzar les intervencions de l'adult i les respostes dels infants. Aquest treball anterior es va realitzar en les visites familiars en l'espai del Lab\_06, on els adults que realitzaven les intervencions eren els familiars dels infants, mentre que l'estudi que es planteja en aquest treball es realitza en l'espai de ciència de lliure elecció Lab itinerant 2x2, on les persones adultes són professionals de l'educació.

La metodologia utilitzada per realitzar aquest estudi ha estat qualitativa, a través d'un estudi de cas, ja que busca descriure i interpretar les diferents observacions realitzades.

Aquest estudi dóna resposta a la pregunta d'investigació inicial: *Quin tipus d'intervencions dels mestres afavoreixen l'acció activa dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció?* Les conclusions a les quals s'ha arribat amb aquest estudi apunten que la resposta dels infants és activa quan l'adult es troba en sintonia amb ells, és a dir, quan hi ha una relació entre infant i adult d'harmonia i enteniment.

**Paraules clau:** Ciència, lliure elecció, intervenció adult, educació infantil, aprenentatge.

## **ABSTRACT:**

The main objective of the study proposed below is to analyze which are the interventions of the adult that encourage the active action of children in the second cycle of infant education, and the first cycle of primary education, in a science space of free choice.

To carry out this study, a previous work by Haldón et al. (2021) has been used as a reference, where they created tables of categories to analyze adult interventions and children's responses. The work by Haldón et al. was carried out during the family visits in the space of Lab\_06, where the adults who carried out the interventions were the children's relatives, while the study that is proposed in this work is carried out in the space of science of free choice 'Lab itinerant 2x2', where the adults are education professionals.

The methodology used to carry out this study has been qualitative through a case study, as it seeks to describe and interpret the different observations made.

This study answers the initial research question: *What types of teacher interventions encourage children's active action within a free choice science space?* The conclusions reached with this study suggest that children's response is active when the adult is in tune with them, when there is a relationship between child and adult of harmony and understanding.

**Key words:** Science, free choice, adult intervention, early childhood education, learning.

## ÍNDEX:

<b>1. INTRODUCCIÓ:</b> .....	<b>1</b>
<b>2. OBJECTIUS:</b> .....	<b>2</b>
2.1 PREGUNTA D'INVESTIGACIÓ: .....	2
2.2 OBJECTIU GENERAL:.....	2
2.3 OBJECTIUS ESPECÍFICS: .....	2
<b>3. MARC TEÒRIC:</b> .....	<b>3</b>
3.1 L'APRENTATGE CIENTÍFIC DELS INFANTS: .....	3
3.2 CIÈNCIA DE LLIURE ELECCIÓ:.....	4
3.3 PAPER DE LA PERSONA ADULTA: .....	4
3.3.1 Fer bones intervencions: .....	5
3.3.2 Com podem analitzar el paper del docent a les aules d'educació infantil? .....	6
<b>4. METODOLOGIA:</b> .....	<b>8</b>
4.1 DISSENY METODOLÒGIC: .....	8
4.2 TÈCNICA DE RECOLLIDA DE DADES .....	8
4.3 CONTEXT DE LA INVESTIGACIÓ: .....	9
4.4 MOSTRES DE L'ESTUDI:.....	9
4.5 CONSIDERACIONS ÈTIQUES:.....	11
<b>5. RESULTATS:</b> .....	<b>12</b>
5.1 INTERVENCIÓ DELS DOCENTS:.....	16
5.2 CORRELACIÓ ENTRE LA INTERVENCIÓ DE L'ADULT I LES RESPOSTES DELS INFANTS. ....	17
<b>6. DISCUSSIÓ DELS RESULTATS:</b> .....	<b>23</b>
<b>7. LIMITACIONS I FORTALESES:</b> .....	<b>25</b>
<b>8. CONCLUSIONS:</b> .....	<b>26</b>
<b>9. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES:</b> .....	<b>28</b>
<b>10. ANNEX:</b> .....	<b>30</b>
<i>ANNEX 1: TRANSCRIPCIONS DE LA MOSTRA 1.</i> ....	30
<i>ANNEX 2: TRANSCRIPCIONS DE LA MOSTRA 2.</i> ....	42
<i>ANNEX 3: TRANSCRIPCIONS DE LA MOSTRA 3.</i> ....	47
<i>ANNEX 4: TRANSCRIPCIONS DE LA MOSTRA 4.</i> ....	51
<i>ANNEX 5: TRANSCRIPCIONS DE LA MOSTRA 5.</i> ....	53
<i>ANNEX 6: TRANSCRIPCIONS DE LA MOSTRA 6.</i> ....	60
<i>ANNEX 7: DESCRIPCIÓ DE LES PROPOSTES OBSERVADES.</i> ....	63
<i>ANNEX 8: AUTORITZACIÓ DE LES FAMÍLIES.</i> .....	64

## 1. INTRODUCCIÓ:

Des de principis de segle s'està vivint a Catalunya un moment d'innovació en l'organització del temps i de l'espai en l'educació infantil, on es busca crear entorns d'aprenentatge on l'infant sigui el protagonista. Han aparegut així els espais de lliure elecció. Aquest canvi ha tingut un gran èxit dins de l'educació, però també ha provocat un seguit de reptes, un d'ells, el de plantejar-se quin ha de ser el paper de l'adult en aquests espais de lliure elecció. Els adults es troben en un moment que no saben quin tipus d'intervenció és la correcta dins d'aquests espais. Així doncs, l'estudi que es presenta a continuació pretén conèixer i analitzar quin tipus d'intervenció del docent afavoreix l'acció activa dels infants en un espai de ciència de lliure elecció.

Per tal de poder realitzar aquest estudi, s'ha plantejat la següent pregunta d'investigació: *Quin tipus d'intervenció dels mestres\* afavoreixen l'acció activa dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció?*

Per poder donar resposta a aquesta pregunta, la present recerca s'ha centrat en analitzar les intervencions dels docents en un espai de ciència de lliure elecció.

Aquesta recerca s'ha realitzat mitjançant unes observacions no participants amb la finalitat d'analitzar i categoritzar tant les intervencions de l'adult com les respostes dels infants.

Per tal de poder extreure unes conclusions adequades i donar resposta a la pregunta d'investigació, s'han relacionat els resultats obtinguts amb fonts rigoroses d'informació d'autors destacats.

Les conclusions a les quals s'ha arribat amb aquest estudi apunten que les intervencions que afavoreixen l'acció activa dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció, són aquelles que es realitzen en sintonia amb els infants.

---

\* Quan es parla de mestres s'integra tant el gènere masculí com el femení.

## 2. OBJECTIUS:

### 2.1 Pregunta d'investigació:

Quin tipus d'intervenció dels mestres afavoreixen l'acció activa dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció?

### 2.2 Objectiu general:

Identificar quines són les intervencions dels mestres que fomenten les respostes actives dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció.

### 2.3 Objectius específics:

- Categoritzar les intervencions dels mestres en base a la introducció de contingut i la sintonia amb els infants.
- Categoritzar les respostes dels infants en base a la seva iniciativa i la continuïtat en la proposta.
- Correlacionar les intervencions dels docents amb les respostes dels infants per identificar quines intervencions dels mestres reben més respostes actives per part dels infants.

### 3. MARC TEÒRIC:

La ciència forma part de la cultura de la humanitat, és la disciplina que es preocupa d'ajudar-nos a entendre el món natural i com aquest va canviant amb l'activitat humana. Per poder aconseguir coneixements que ens ajudin a prendre decisions de com actuar, busquem generar conceptes, models i teories per trobar respostes que les confirmin (Santmartí, 2005). Les teories científiques tendeixen a ser rigoroses i objectives, és a dir, es deriven de fets de l'experiència adquirits mitjançant l'observació i l'experimentació (Chalmers, 1987).

El currículum realitzat per la Generalitat de Catalunya, (2016), ens exposa que els infants elaboren intuïcions sobre el món que els envolta, per aquest motiu des de l'escola, a través de la ciència, s'han de connectar els seus interessos i actituds per tal de fer créixer aquests coneixements d'una manera cada vegada més estructurada.

#### 3.1 L'aprenentatge científic dels infants:

Aragón Núñez et al., (2016), ens explica que l'aprenentatge de les ciències aporta als infants conceptes, procediments i actituds molt importants per tal d'entendre de manera racional i efectiva els processos i problemàtiques de la realitat.

Com bé ens diu Pedreira i Feu, (2012) aprendre ciència a educació infantil és *“una manera de descobrir el món, una actitud curiosa, un saber fer-se preguntes i buscar els recursos necessaris per cercar respostes, un procés de transformacions successives que a partir de les primeres interpretacions i concepcions dels nens i nenes sobre el món, i d'una actitud de recerca dialogant amb l'entorn, contribueix a fer evolucionar els models espontanis dels infants cap a models cada cop més rics i elaborats.”*

Segons Aragón Núñez et al., (2016), l'ensenyament de les ciències ha de plantejar-se dos reptes. En primer lloc, és necessari que els alumnes aprenguin recursos i desenvolupin habilitat i estratègies per tal que puguin posar en pràctica els seus coneixements en el futur. En segon lloc, els docents han d'aconseguir despertar la motivació, interès i curiositat dels infants cap als coneixements i procediments científics.



### 3.2 Ciència de lliure elecció:

Com bé ens expliquen Pedreira i Márquez, (2017), els espais de lliure elecció van començar a sorgir als inicis del segle XXI a Catalunya, quan algunes escoles van canviar l'organització tant del temps com dels espais, creant espais habilitats amb propostes agrupades per temàtiques (de ciència, de comunicació, etc.), on els infants podien accedir a aquestes propostes de manera lliure en grups de distintes edats.

Pedreira i Márquez, (2017) defineixen un espai de ciència de lliure elecció com aquell que està format per propostes elaborades amb material natural i organitzades per àmbits com per exemple els éssers vius, les propietats dels materials, etc.

Segons les mateixes autores, les propostes han de seguir un seguit de criteris:

- Treballar alguna idea relacionada amb la ciència.
- Tenir sentit pels infants sense que hi hagi d'intervenir la persona adulta.
- Han de ser proposades amb una intencionalitat clara i oberta.
- Han de contenir reptes, sorpreses o preguntes quan sigui possible.

### 3.3 Paper de la persona adulta:

Quin ha de ser el paper del docent durant la interacció amb els infants en un espai de ciències?

Pedreira, (2018) ens enumera diferents característiques que ha de tenir un docent citant a diferents autors:

- *El docent ha d'estar atent a les oportunitats d'aprenentatge sense avançar-se o trepitjar les idees dels infants, sinó acompanyant-los amb sensibilitat mentre miren d'obtenir respostes per a les seves preguntes (Sands, Carr i Lee, 2012).*
- *El docent és una persona adulta que aprèn a ajustar la seva intervenció en funció del grau d'ajuda que necessita l'aprenent (Rogoff, 1993).*
- *El docent participa en un diàleg amb l'altre, no en un monòleg que només busca transmetre informació (Dahlberg, Moss i Pence, 2005).*
- *Els docents són professionals que prenen decisions sobre quan «cal intervenir-hi sense interferir-hi» (Goldschmied, 1998).*
- *Els educadors no s'imposen ni distreuen els infants i que, alhora, estan sempre disponibles i atentes a la possibilitat «d'introduir la pregunta adequada en el moment just» (Kallery i Psillos, 2002, p. 58).*

- *Són persones adultes que observen i que respecten l'acció dels infants, que escolten amb atenció. En definitiva, que no els ensenyen res que puguin aprendre sols. (Malaguzzi, 2001).*

El docent ha de procurar que l'ambient que hi hagi a l'aula sigui afavoridor d'aprenentatge. Els infants s'han de sentir segurs i tranquils dins l'aula, per tal de poder concentrar tot el seu pensament en allò que estan fent. Per tal d'aconseguir aquest ambient dins l'aula, el docent s'ha de mostrar tranquil alhora que està atent a les necessitats dels infants. També té el paper d'escollir i planificar allò que vol que passi dins l'aula, és a dir, ha de ser hàbil a l'hora d'identificar preguntes o temes que sorgeixin dins l'aula que permetin l'aprenentatge. És l'encarregada de guiar i orientar als infants a través de preguntes o introduint noves idees per tal que els infants reflexionin i aprenguin sobre allò que estan fent (Pedreira i Márquez, 2016).

Un altre aspecte fonamental en el rol del docent és que ha de buscar propostes que siguin motivadores pels seus alumnes/as. Com bé ens diu Mallart, (2006), *"el que realment produeix l'aprenentatge és l'acció voluntària moguda per una motivació en un organisme dotat de la capacitat d'aprendre"*.

Les propostes que són més motivadores pels infants són aquelles que representen un repte, on el treball és lliure i autònom, que tenen relació amb la realitat i amb els interessos naturals dels infants i aquelles que promouen la participació (Mallart, 2006).

### **3.3.1 Fer bones intervencions:**

A l'hora de treballar la ciència a educació infantil, les preguntes ajuden als infants a construir el seu aprenentatge i a interpretar el món natural que els envolta. Tot i això, es dóna molt poca importància a les preguntes que realitzen els infants. Hem d'entendre que el pensament científic sorgeix d'un dubte, per això, s'ha de buscar la reestructuració dels nostres pensaments i ho aconseguirem a través de les preguntes i els dubtes dels infants (Márquez i Pujol, 2006).

Hem de ser conscients que no totes les preguntes que formulem en una conversa, ajuden a la construcció i reconstrucció de les idees científiques. Si realitzem preguntes tancades, amb una única resposta i reproductives on els infants ja sàpiguen la resposta

o puguin saber-la fàcilment a través d'altres fonts, no aconseguirem promoure l'activitat intel·lectual i científica. En canvi, si realitzem preguntes obertes, amb gran varietat de respostes i productives els infants hauran d'activar els seus coneixements adquirits de forma creativa buscant noves dades i comprovacions d'allò que estan dient (Márquez i Pujol, 2006).

Els docents solen tenir molt poca tolerància amb els silencis que es produeixen després de realitzar una pregunta. Mercer, (1997), exposa la importància de deixar més temps perquè els infants puguin respondre, d'aquesta manera el nombre de respostes que es poden obtenir serà major.

Coll, (2001) ens parla sobre la teoria sociocultural de Vigotsky i la implicació educativa d'aquesta. Ens explica que els mestres han de proporcionar propostes a l'aula propostes que promoguin les zones de desenvolupament proper. Els docents són els encarregats de provocar reptes que facin que els infants es qüestionin i facin un esforç de comprensió i d'actuació. Per tant, els educadors són els mediadors i guies per tal que els infants aprenguin activament en contextos significatius i reals.

Seguint amb aquest autor, ens destaca també la importància del llenguatge dins de les aules, ja que aquest és fonamental perquè els infants contrastin i modifiquin els seus coneixements i representacions d'allò que estan aprenent.

### **3.3.2 Com podem analitzar el paper del docent a les aules d'educació infantil?**

Les intervencions ideals per part del docent són aquelles que fomenten les respostes actives dels infants, donant lloc a l'aprenentatge de valor, des del respecte i l'estima cap als infants (Pedreira, 2018).

Haldón et al., (2021) van dur a terme un projecte d'investigació amb l'objectiu de trobar una manera d'analitzar quin tipus d'intervencions de la persona adulta poden afavorir l'acció autònoma dels infants en un espai de ciència de lliure elecció. Aquesta investigació la van realitzar a l'espai Lab\_06 en les sessions familiars.

Per poder categoritzar les intervencions de la persona adulta (*taula 1*), va establir dues dimensions.

En primer lloc la sintonia del docent amb l'infant, ja que diferents autors com Estrada i Moreno (2016) citats per Haldón et al., (2021), expressen que els docents afavoreix el desenvolupament cognitiu de l'infant quan interpreten el comportament d'aquest i responen en sintonia. En segon lloc la introducció de nou contingut, ja que segons Jimenex-Aleixandre (2020) citat per Haldón et al., (2021), els docents han de revisar les idees dels infants i les seves interpretacions per tal d'afavorir a la reflexió.

Taula 1. Categories d'anàlisi de la intervenció de la persona adulta.

**- SINTONIA AMB EL L'INFANT +**

→

<b>Quadrant 1</b>	<b>Quadrant 2</b>
-Utilitza el mòbil. -Parla amb altres adults. -Reforça negativament.	-Es manté al costat. -Ofereix suport físic. -Reforça positivament.
<b>Quadrant 3</b>	<b>Quadrant 4</b>
- S'anticipa. -Dóna ordres. -Resol el repte.	-Transmet contingut. -Destaca un aspecte rellevant. -Proposa o augmenta un repte. -Fa preguntes reflexives.

↑ + INTRODUCCIÓ DEL CONTINGUT -

Per poder categoritzar les respostes dels infants (*taula 2*), va partir també de dues dimensions.

D'una banda la iniciativa dels infants, autors com Sanmartí (2001), citats per Haldón et al., (2021), ens expliquen que l'aprenentatge científic dels infants s'ha de basar en un apropament autònom i d'iniciativa pròpia amb la realitat. D'altra banda, la continuïtat de l'aprenentatge, autors com Rennie i Johnston (2004), citats per Haldón et al., (2021) exposen que l'aprenentatge i el canvi no són instantanis i que per tant, necessiten una continuïtat.

Taula 2. Categories d'anàlisi de les respostes de les criatures.

**- CONTINUITAT +**

→

	<b>Resposta no-autònoma</b>
	-Actua seguint instruccions. -Espera l'aprovació per a actuar.
<b>Resposta de rebuig</b>	<b>Resposta activa</b>
-Ignora a la persona. -Rebutja l'ajuda. - Abandona la proposta. -Reclama atenció de manera brusca.	-Aporta explicacions en relació amb la proposta. -Interacciona amb la proposta. -Actua autònomament sense rebutjar la interacció amb l'adult.

↑ + INICIATIVA -

## 4. METODOLOGIA:

### 4.1 Disseny metodològic:

L'estudi es planteja segons una metodologia qualitativa, ja que es realitza una investigació que produeix dades descriptives i interpretatives, a través de les quals es parla sobre un comportament observat. La metodologia qualitativa treballa la realitat des d'una perspectiva humanista per tal d'entendre la conducta de les persones des del seu punt de vista (Chárriez, 2012).

Aquesta perspectiva enfoca la investigació cap a les qüestions subjectives, com per exemple, els sentiments o els afectes, és a dir, tot allò interior al qual podem accedir a través d'un acostament a l'objecte d'estudi (Verdú i Mateo, 2016).

Com a mètode d'investigació s'ha dut a terme un estudi de cas per tal de veure quines actuacions per part dels adults, afavoreixen l'acció autònoma dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció. L'estudi de cas permet analitzar al subjecte d'estudi en el seu context real. Ens ajuda a entendre la realitat d'una situació, explicant relacions causals, fent descripcions, generant teories, etc. (Jiménez, 2012).

Les persones investigades han format part de l'equip investigador, ja que han participat realitzant les intervencions en les diferents propostes, posteriorment analitzades.

### 4.2 Tècnica de recollida de dades

La recollida de dades s'ha dut a terme a través d'una observació no participant, ja que el que volíem analitzar és el rol del docent i per tant, la nostra intervenció no era necessària i hagués estat una limitació a l'hora de realitzar l'estudi.

La investigadora s'ha centrat en l'observació de tres de les propostes que ofereix el Lab Itinerant 2x2, ja que d'aquesta manera es podrà veure si la proposta o l'objectiu d'aquesta influeix en la intervenció del docent.

La recollida de dades i l'observació s'ha realitzat de manera presencial a les escoles visitades i s'han enregistrat en vídeo, per poder fer l'anàlisi posterior.

Pel que fa als recursos, es van utilitzar dues càmeres de vídeo (amb un trípod), les quals estaven situades en les propostes en el moment de l'observació de la intervenció de l'adult i la resposta dels infants.

#### 4.3 Context de la investigació:

L'observació no participant s'ha realitzat a les escoles visitades pel Lab itinerant 2x2.

L'espai Lab\_06 és un espai de lliure circulació, que proporciona als infants de 0 a 6 anys diferents propostes perquè puguin acostar-se a la pràctica científica a través de processos d'indagació, sorpresa i conducta intencionada, respectant la seva autonomia, les maneres de ser i de fer pròpies d'aquestes edats.

Totes les propostes que es presenten en aquest espai estan pensades i realitzades amb la intenció d'apropar als infants fenòmens propers que generin situacions noves, curioses i amb resultats inesperats, amb l'objectiu de despertar la curiositat i l'interès dels infants (Lemkow Tovías, 2016).

A causa de la Covid-19, el Lab\_06 ha hagut de buscar una alternativa per poder seguir arribant i aportant el seu projecte a les diferents escoles que volien gaudir d'aquesta experiència. Aquesta alternativa ha sigut el Lab itinerant 2x2.

És important destacar també que a causa de l'actual situació de pandèmia que estem vivint actualment, per motius de seguretat en vers als infants i als docents, els infants de primària han de portar mascareta obligatòriament. Aquest fet ha comportat que en alguns moments de les observacions no es pogués veure o escoltar qui parlava o que deia, dificultant així la tasca de transcriure les observacions.

#### 4.4 Mostres de l'estudi:

Les mostres d'aquest estudi són tres sessions de lliure elecció realitzades pel Lab itinerant 2x2 a dues escoles diferents.

En un primer moment, es va realitzar una primera prova pilot gravant a l'educadora 2 en totes les propostes en les quals intervenia. Revistant la gravació, es va observar que no s'obtenia la informació necessària. Per aquest motiu aquesta observació no forma part de l'estudi. Posteriorment, es va prendre la decisió de col·locar les dues càmeres de vídeo fixes en les tres propostes que més hi participaven els infants.

En la següent taula, trobem tota la informació sobre les mostres d'estudi:

<b>Mostra i data</b>	<b>Durada</b>	<b>Escola on s'ha fet l'observació</b>	<b>Edat</b>	<b>Proposta</b>	<b>Seqüències analitzades i mestre que hi intervé</b>	<b>Annex:</b>
<b>Mostra 1:</b> 3/02/2021	1 hora	<b>Escola A:</b> Pública i ubicada en una ciutat gran.	7-8 anys	Com podem guiar la bola?	<b>Seqüència 1:</b> Educadora 1	<b>1</b>
					<b>Seqüència 2:</b> Educadora 2	<b>1</b>
					<b>Seqüència 3:</b> Tutor 1	<b>1</b>
<b>Mostra 2:</b> 3/02/2021	1 hora	<b>Escola A:</b> Pública i ubicada en una ciutat gran.	7-8 anys	Com podem guiar la bola?	<b>Seqüència 1:</b> Educadora 3	<b>2</b>
					<b>Seqüència 2:</b> Educadora 3 Tutor 2	<b>2</b>
					<b>Seqüència 3:</b> Tutor 2	<b>2</b>
<b>Mostra 3:</b> 9/02/2021	30 minuts	<b>Escola B:</b> Pública i ubicada en un poble petit.	4- 6 anys	Que es faci la llum!	<b>Seqüència 1:</b> Educadora 4	<b>3</b>
<b>Mostra 4:</b> 9/02/2021	30 minuts	<b>Escola B:</b> Pública i ubicada en un poble petit.	4-6 anys	Baldufes	<b>Seqüència 1:</b> Educadora 3	<b>4</b>
<b>Mostra 5:</b> 9/02/2021	30 minuts	<b>Escola B:</b> Pública i ubicada en un poble petit.	3-4 anys	Que es faci la llum!	<b>Seqüència 1:</b> Educador 5 Tutor 3	<b>5</b>
					<b>Seqüència 2:</b> Educadora 5	
<b>6</b>	30 minuts	<b>Escola B:</b> Pública i ubicada en un poble petit.	3-4 anys	Baldufes	<b>Seqüència 1:</b> Educadora 5	<b>6</b>

Les propostes en les quals s'ha realitzat l'observació es poden trobar explicades a l'annex 7.

#### 4.5 Consideracions ètiques:

Per tal de poder realitzar l'enregistrament del docent i de les actuacions dels infants, s'ha fet arribar a les famílies dels infants una autorització per tal que donessin el consentiment perquè els infants siguin subjectes de mostra en aquesta recerca (*vegeu annex 8*).

D'altra banda, en aquest estudi, es mantindrà el respecte de l'anonimat de totes aquelles persones que han format part d'ell.



## 5. RESULTATS:

A partir de l'observació de les diferents seqüències enregistrades, s'ha realitzat una transcripció detallada dels diàlegs i de les accions no verbals, tant dels infants com dels docents (*Vegeu des de l'annex 1 al 6*). Per tal que l'anàlisi sigui objectiu, la tutora d'aquest treball, ha realitzat una segona observació de les seqüències i les transcripcions de les mostres.

Els resultats s'han extret mitjançant una categorització de les intervencions de la persona adulta i de les respostes dels infants. Posteriorment s'ha correlacionat cada intervenció del docent amb una resposta dels infants. L'instrument que s'ha utilitzat per fer l'anàlisi és l'explicat anteriorment, a l'apartat "Com podem analitzar el paper del docent a les aules d'educació infantil?" del marc teòric, realitzat per Haldón et al., (2021). S'ha escollit aquest material, ja que les dimensions i els ítems d'observació que proposa són molt rellevants per poder observar quin ha de ser el paper del mestre en les aules de ciència a educació infantil.

Inicialment el tractament de resultats s'anava a dur a terme seguint els quadrants realitzats per Haldón et al., (2021). A mesura que s'han fet les transcripcions ha sigut necessari modificar aquestes taules, segons les necessitats de l'estudi per tal de poder analitzar totes les intervencions transcrites.

A continuació trobem les taules modificades juntament amb l'explicació de com s'ha interpretat cada ítem. Les intervencions destacades amb negreta són aquelles que s'han afegit en aquest estudi.

Taula 1. Categories d'anàlisi de la intervenció de la persona adulta.

<b>- SINTONIA AMB L'INFANT +</b>	
<b>+ INTRODUCCIÓ DE CONTINGUT -</b>	<b>Quadrant 1</b>
	-Utilitza el mòbil. .-Juga amb altres adults. -Juga solo/a. -Reforça negativament.
	<b>Quadrant 2</b>
	-Es manté al costat. -Ofereix suport físic. -Reforça positivament. <b>- Motiva als infants</b>
<b>Quadrant 3</b>	
- S'anticipa. -Dóna ordres. -Resol el repte.	
<b>Quadrant 4</b>	
-Transmet contingut. -Destaca aspectes sobre el funcionament de la proposta. -Proposa o augmenta un repte. -Fa preguntes reflexives. <b>- Ajuda a contrastar idees entre els infants.</b> <b>- Ajuda a fer connexions amb coneixements anteriors.</b>	

#### Quadrant 1:

- **Utilitza el mòbil:** Utilitza el mòbil.
- **Juga amb altres adults:** Juga amb altres adults.
- **Juga solo/a:** Juga sol.
- **Reforça negativament:** Reforça negativament alguna acció dels infants. Ex: molt malament, etc.

#### Quadrant 2:

- **Es manté al costat:** Està a la proposta amb els infants i els observa.
- **Ofereix suport físic:** Si necessiten fer algun moviment que no poden, l'adult els ajuda.
- **Reforça positivament:** Reforça de manera positiva alguna acció dels infants. Ex: Molt bé, molt bona idea, etc.
- **Motiva als infants:** Motiva als infants perquè segueixin intentant aconseguir el repte proposat. Ex: a veure provem-ho, us esteu apropant, etc.

#### Quadrant 3:

- **S'anticipa:** Fa alguna acció abans que els infants. Ex: posar les peces de fora a sobre del taulell.
- **Dóna ordres:** Dóna alguna ordre als infants. Ex: mou aquesta, posa això aquí, etc.
- **Resol el repte:** L'adult resol el repte.

#### Quadrant 4:

- **Transmet contingut:** Aportar una idea interessant o destacar un aspecte important referent a la proposta. Ex: si la poseu aquí s'alenteix, has d'intentar tornar a recuperar la distància, etc.
- **Destaca aspectes sobre el funcionament de la proposta:** Explica algun aspecte que és important per dura a terme la proposta de la manera correcta. Ex: podeu tornar a fer el circuit, només hem de posar un, no cal posar-ne més, Aquestes les hem tret fora, cada vegada anem traient una peça, etc.
- **Proposa o augmenta un repte:** L'adult proposa un repte per la proposta o l'augmenta de dificultat quan veu que l'infant ja ha aconseguit l'objectiu de la proposta.
- **Fa preguntes reflexives:** Fa preguntes que fan reflexionar als infants.
- **Ajuda a contrastar idees entre els infants:** Quan veu que un infant fa alguna cosa que ajudaria als altres infants, convida a l'infant a expressar el que pensa. Ex: mira l'infant 1 també us pot dir alguna idea, etc.
- **Ajuda a fer connexions amb coneixements anteriors:** Fa preguntes perquè els infants facin connexions amb altres coneixements. Ex: aquesta quina màquina és?, etc.

Taula 2. Categories d'anàlisi de les respostes de les infants.

		- CONTINUITAT + →	
		<b>Resposta no-autònoma</b>	
		-Actua seguint instruccions. -Espera l'aprovació per actuar.	
+ INICIATIVA - ↓	<b>Resposta de rebuig</b>	<b>Resposta activa</b>	
	-Ignora a la persona. -Rebutja l'ajuda. - Abandona la proposta. -Reclama atenció de manera brusca. - <b>No participa.</b>	-Aporta explicacions en relació amb la proposta. -Interacciona amb la proposta. -Actua autònomament sense rebutjar la interacció amb l'adult. - <b>Retorna a la proposta</b> - <b>Busca solucions alternatives.</b> - <b>Comparteix la seva emoció.</b>	

**Resposta no-autònoma:**

- **Actua seguint instruccions:** Fa el que li diu l'adult.
- **Espera l'aprovació per actuar:** Espera que l'adult li digui el que ha de fer i com ho ha de fer.

**Resposta de rebuig:**

- **Ignora a la persona:** No respon a les preguntes de l'adult o no li fa cas.
- **Rebutja l'ajuda:** No vol l'ajuda de l'adult.
- **Abandona la proposta:** Marxa de la proposta.
- **Reclama l'atenció de manera brusca:** Reclama l'atenció de l'adult de manera brusca.
- **No participa:** No participa en la proposta.

**Resposta activa:**

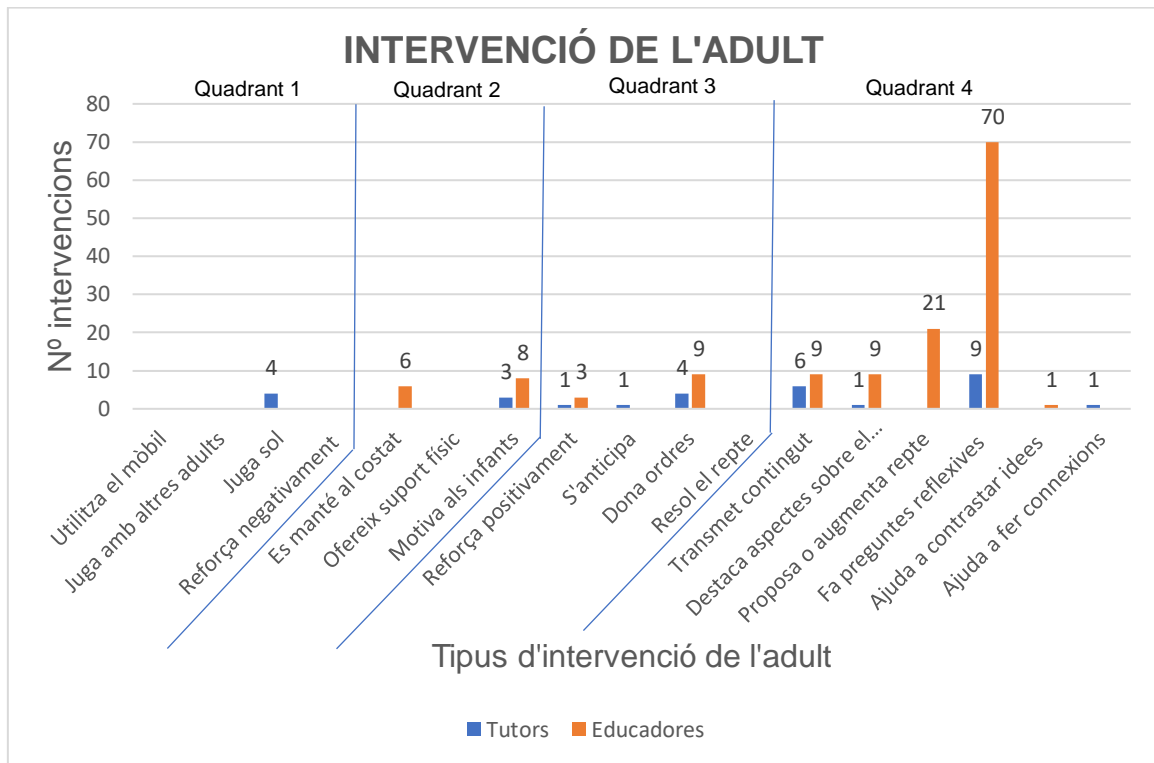
- **Aporta explicacions en relació amb la proposta:** Respon alguna pregunta de l'adult i aporta explicacions.
- **Interacciona amb la proposta:** Juga i és actiu dins la proposta.
- **Actua autònomament sense rebutjar la interacció amb l'adult:** Participa de manera autònoma, però no rebutja la presència de l'adult.
- **Retorna a la proposta:** Quan un infant anava a marxar, però torna, perquè el repte plantejat li crida l'atenció.
- **Busca solucions alternatives:** L'infant està motivat amb la proposta i vol aconseguir l'objectiu d'aquesta i busca altres solucions per fer-ho com per exemple fer trampes. Considerem aquesta resposta com activa perquè els infants busquen alternatives per aconseguir, sigui com sigui, resoldre el repte. Això vol dir que estan motivats amb la proposta. Ex: moure el dispensador de lloc intentant que l'educadora no el vegi.
- **Comparteix la seva emoció:** L'infant té desig de compartir una cosa que l'emociona com per exemple aconseguir el repte proposat. Ex: Quan els infants aconseguixen el repte, busquen amb la mirada a l'educadora per explicar-li.

## 5.1 Intervenció dels docents:

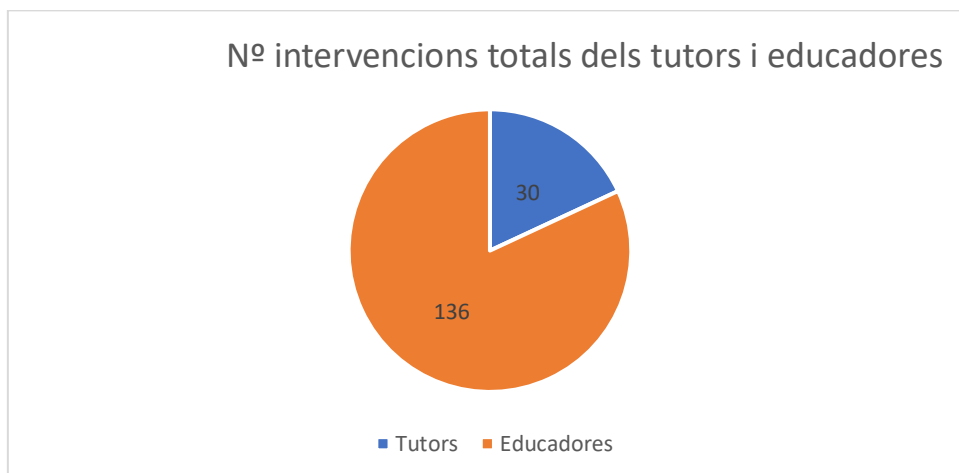
A continuació es mostren els resultats que permeten l'anàlisi de la intervenció de l'adult en les diferents propostes.

El gràfic recull les intervencions de les educadores del Lab itinerant 2x2 i dels tutors de les classes observades, per tal de poder veure en què es diferencien les seves intervencions.

**Gràfic 1:** Intervenció dels docents.



**Gràfic 2:** Proporció d'intervencions dels tutors i de les educadores.



A partir de l'observació dels gràfics, podem afirmar que el nombre d'intervencions per part de les educadores és molt més elevat que el nombre d'intervencions per part dels tutors.

També, veiem com a intervenció més utilitzada la "realització de preguntes reflexives". En aquesta intervenció, també podem observar una gran diferència entre el nombre de vegades que els tutors i les educadores realitzen una pregunta reflexiva.

La segona intervenció més utilitzada per part de les educadores del Lab és la "presentació d'un repte o l'augment d'un repte" ja assolit pels infants, intentant que els infants segueixin interessats amb la proposta. En canvi, per part dels tutors, no presenten en cap ocasió un repte cap als infants. Això és degut al fet que a l'hora de realitzar la seva intervenció, els infants ja estaven intentant aconseguir un repte presentat per alguna educadora.

Podem observar que en algunes ocasions, tant els tutors com les educadores, donen ordres als infants.

Les intervencions més utilitzades per part de les educadores són la "realització de preguntes reflexives" i la "proposta o augment d'un repte".

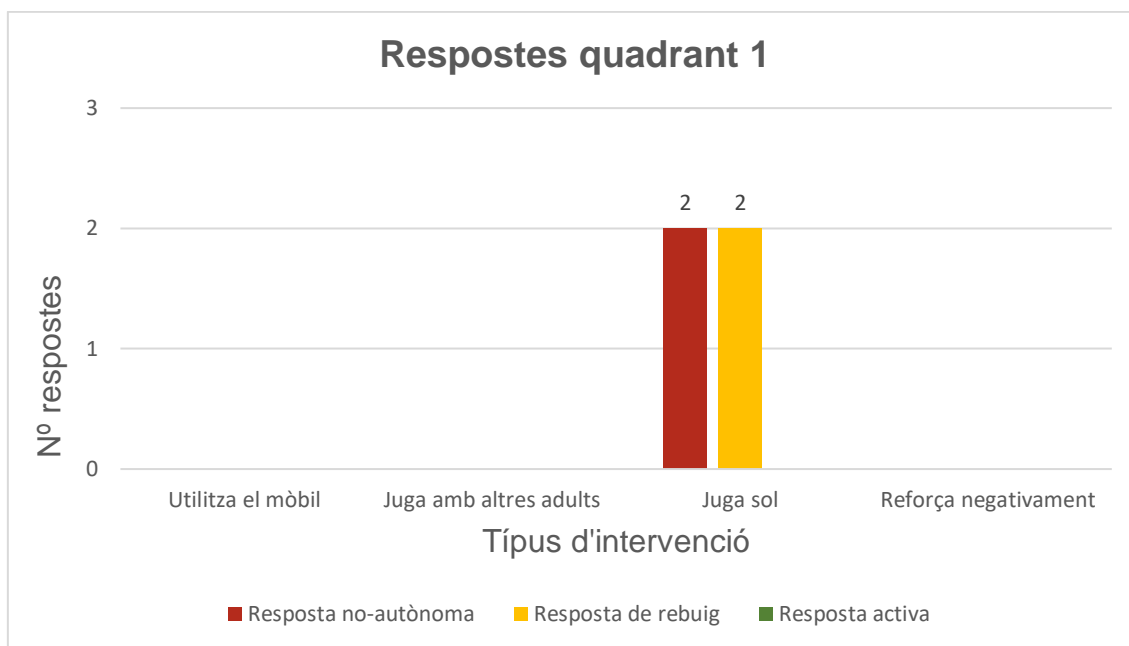
Per part dels tutors, les intervencions més utilitzades són la "realització de preguntes reflexives" i la "transmissió d'un contingut".

D'altra banda, podem veure que en algunes ocasions, el tutor ha jugat sol amb la proposta plantejada. Això és degut al fet que pels tutors tot és nou i per tant atractiu i emocionant, en canvi les educadores del Lab ja coneixen totes les propostes.

## 5.2 Correlació entre la intervenció de l'adult i les respostes dels infants.

A continuació trobem els resultats obtinguts de correlacionar totes les intervencions que han dut a terme els adults dins l'espai del Lab i les respostes obtingudes per part dels infants participants. Per poder fer aquesta correlació més detallada, s'han dividit les intervencions de l'adult en els quatre quadrants de la *taula 1* i les respostes dels infants en els tres tipus de resposta que podem trobar en la *taula 2*. Per fer que sigui més fàcil visualitzar els resultats, s'ha realitzat un gràfic per cada quadrant d'intervenció amb les seves respostes corresponents.

**Gràfic 3:** Resposta dels infants segons les intervencions del quadrant 1:

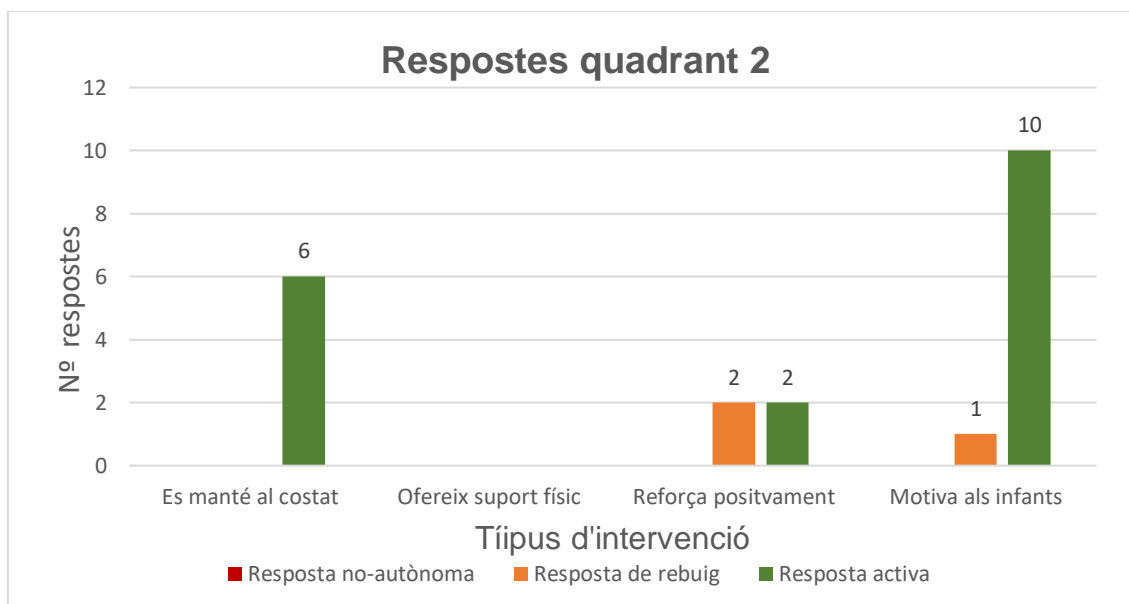


El 2,4% del total d'intervencions han estat del quadrant 1.

En aquesta gràfica es veu molt clarament que quan un adult "juga sol" a les propostes plantejades, les respostes per part dels infants són de rebuig i no autònomes.

També podem veure que no hi ha hagut cap intervenció de "reforç negatiu", de jugar amb altres adults o d'utilitzar el mòbil.

**Gràfic 4:** Resposta dels infants segons les intervencions del quadrant 2:



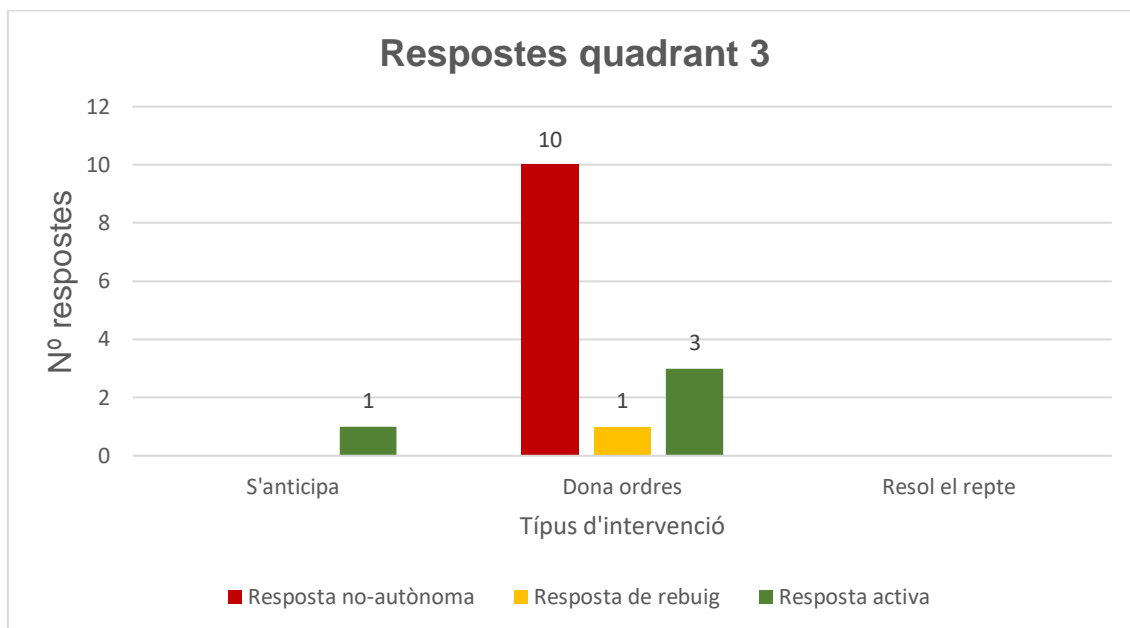
El 12,5% del total d'intervencions han estat del quadrant 2.

Els resultats que podem extreure observant aquest gràfic són, per una banda que les intervencions per part de l'adult més utilitzades han sigut "motivar als infants" perquè segueixin intentant aconseguir el repte i "mantenir-se al costat" observant a l'infant per si necessita qualsevol cosa. Ambdues actuacions la resposta que predomina per part dels infants és la resposta activa, aportant explicacions referents a la proposta o interaccionant amb la proposta.

D'altra banda, podem observar que hi ha hagut "reforç positiu" en quatre intervencions, en totes elles, s'ha expressat un "molt bé" als infants. Les respostes rebudes per part dels infants han sigut la meitat respostes actives i meitat respostes de rebuig, entenent aquesta última com que els infants ignoren a la persona quan els felicita.

Per últim, no hi ha hagut cap intervenció de "suport físic", ja que les propostes observades no requerien aquesta intervenció.

**Gràfic 5:** Resposta dels infants segons les intervencions del quadrant 3:



El 8,9% del total d'intervencions han estat del quadrant 3.

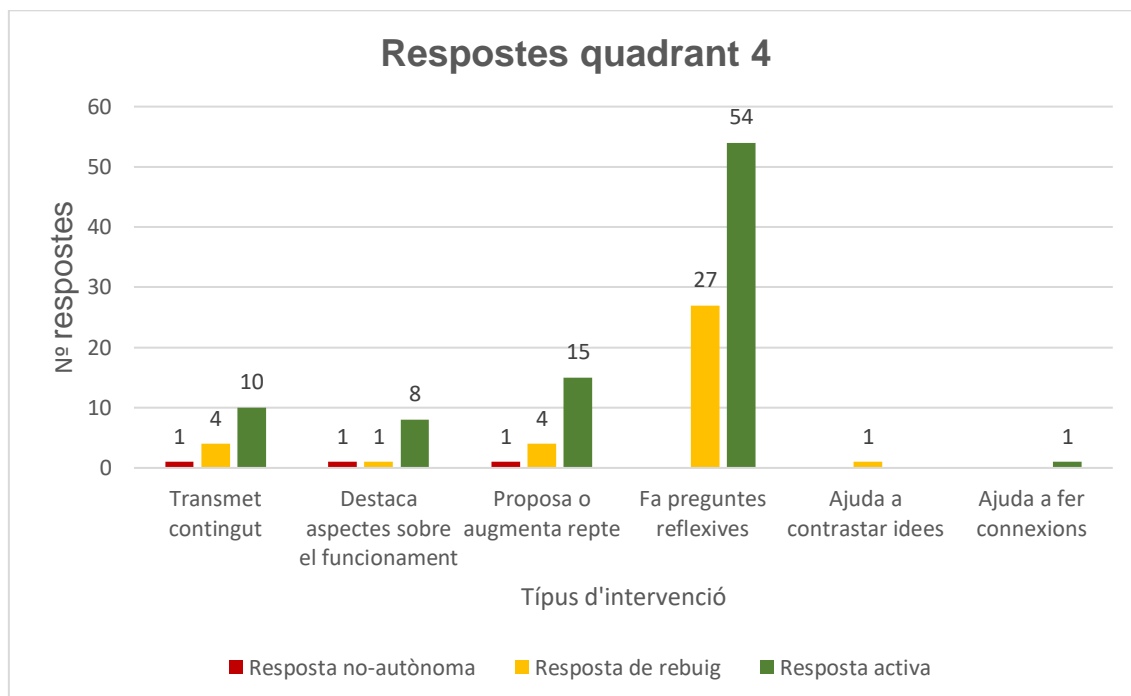
Observant aquest gràfic podem veure que l'acció de "donar ordres" als infants en 10 de les 15 intervencions rep respostes no-autònomes, ja que els infants fan exactament el que els hi diu l'adult. Tot i això en 3 de les 14 intervencions d'aquest tipus, la resposta per part dels infants és activa, aportant explicacions amb relació a la proposta.



També, podem observar que hi ha una intervenció “d’anticipació” per part de l’adult, ja que arriba a la proposta i comença a interaccionar amb ella. La resposta d’aquesta intervenció és activa, ja que els infants li expliquen quin repte estan intentant aconseguir. Per últim, en cap mostra, cap adult ha resolt el repte plantejat.

També, podem observar que hi ha una intervenció “d’anticipació” per part de l’adult, ja que arriba a la proposta i comença a interaccionar amb ella. La resposta d’aquesta intervenció és activa, ja que els infants li expliquen quin repte estan intentant aconseguir. Per últim, en cap mostra, cap adult ha resolt el repte plantejat.

**Gràfic 6:** Resposta dels infants segons les intervencions del quadrant 4:



El 76,2% del total d’intervencions han estat del quadrant 4.

Com podem observar, la gran majoria d’intervencions de l’adult en les mostres observades han estat categoritzades en el quadrant 4.

En primer lloc, podem observar que la intervenció més utilitzada per part de l’adult ha estat la “realització de preguntes reflexives”, on més de la meitat de les respostes han estat respostes actives, ja que els infants aportaven explicacions sobre la proposta fent referència a la pregunta realitzada o bé interaccionaven amb la proposta. Tot i això, podem observa que també hi ha 27 respostes de rebuig amb aquest tipus d’intervenció.

Observant les transcripcions es pot veure que aquestes respostes s'han donat quan l'adult fa una pregunta que els infants no saben respondre i per tant, l'ignoren.

La segona intervenció més utilitzada ha estat la de "proposar un repte o augmentar el repte inicial", rebent com a resposta majoritària la resposta activa. Tot i això, també s'han enregistrat respostes de rebuig i respostes no autònomes per aquest tipus d'intervenció. Això suggereix que les propostes, no motiven de la mateixa manera a tots els infants.

Com a tercera intervenció més utilitzada observem la "transmissió del contingut", on els adults aporten una idea interessant referent a la proposta. Fent referència a les respostes envers aquesta intervenció, 10 d'aquestes han estat respostes actives, 4 han estat respostes de rebuig i 1 ha estat resposta no-autònoma.

En referència a la intervenció de "destacar aspectes importants sobre el funcionament de la proposta", podem observar que 8 de les 10 respostes han estat actives. En la seqüència 2 de la mostra 1 (*vegeu annex 1*) podem veure que l'educadora destaca moltes vegades que la porteria i el dispensador de la pilota no es poden moure de lloc, la qual cosa fa que el repte segueixi actiu i per tant que els infants es mostrin interessats en aquesta proposta.

Per últim, hi ha dues intervencions que només s'han produït una vegada, en primer lloc la intervenció "d'ajudar a contrastar idees", on l'adult anima a un infant a explicar el que pensa, ja que veu que està realitzant uns moviments que podrien ser interessants pels seus companys. La resposta de l'infant és la resposta de rebuig, ja que ignora a la persona adulta. En segon lloc, la intervenció "d'ajudar a fer connexions" amb coneixements anteriors, on el docent fa una pregunta a l'infant, fent referència a un coneixement del qual ja havien estat parlant dins l'aula. La resposta de l'infant és la resposta activa, ja que contesta la pregunta.

Per últim a l'hora de realitzar la transcripció de les mostres s'han observat alguns resultats que no s'han pogut interpretar a través de les taules, però que cal destacar. En primer lloc, destacar una intervenció realitzada per un tutor on, en una de les propostes, hi ha dos infants i un tercer s'hi vol incorporar. El tutor aplica una norma que no hi ha al Lab itinerant 2x2. Aquesta norma és no deixar que aquest tercer infant participi.

A través de diferents frases, li explica al tercer infant que no pot tocar les peces i no pot participar perquè qui està resolent el repte són els dos infants que interaccionen amb la proposta.

En segon lloc, s'ha observat que els adults repeteixen moltes vegades una mateixa expressió sense adonar-se.

Per últim, s'ha vist que els adults a vegades no deixen suficient temps perquè els infants contestin les preguntes que se'ls hi realitza, sinó que superposen pregunta rere pregunta. La seqüència on més es pot veure aquesta acció és en la seqüència 1 de la mostra 5 (*vegeu annex 5*).

## 6. DISCUSSIÓ DELS RESULTATS:

En aquest apartat s'interpreten i analitzen els resultats presentats en l'apartat anterior. Aquesta discussió es basa en fer una comparativa entre els resultats de l'estudi realitzat per Haldón et al., (2021) i els resultats d'aquest. Es pretén reflexionar sobre les semblances i diferències fent referència a autors rellevants citats en el marc teòric.

Analitzant els gràfics de l'apartat anterior podem extreure que el quadrant on s'hi ha categoritzat més intervencions per part de l'adult ha estat el quadrant 4, en canvi en l'estudi de Haldón et al., (2021) el quadrant on es categoritzen més intervencions per part de l'adult és el quadrant 3. Podria ser degut al fet que els docents tenen més interioritzada que els pares i les mares, la idea de deixar que els infants siguin els protagonistes del seu aprenentatge, sense anticipar-se, ni donar ordres, sinó presentant reptes o fent preguntes. Reforcem la idea que ens diu *Sands, Carr i Lee, (2012), el docent ha d'estar atent a les oportunitats d'aprenentatge sense avançar-se o trepitjar les idees dels infants, sinó acompanyant-los amb sensibilitat mentre miren d'obtenir respostes per a les seves preguntes.*

D'una banda, en ambdós estudis, les intervencions que més s'utilitzen del quadrant 4 són "fer preguntes reflexives" i "proposar o augmentar un repte". Márquez i Pujol, (2006), ens destaquen la importància de realitzar preguntes obertes als infants per tal que aquests hagin d'activar els seus coneixements. En aquest espai, a través de les preguntes reflexives, els docents busquen que els infants pensin en allò que està passant i el perquè succeeix. Coll, (2001) ens explica la importància de presentar reptes als infants perquè aquests es qüestionin i s'esforcin per comprendre el que està passant i pensin com poden actuar per aconseguir el repte proposat.

D'altra banda, tant en aquest estudi com en el d'Haldón et al., (2021) la intervenció de "donar ordres", categoritzada en el quadrant 3, és la intervenció que més respostes no-autònomes provoca. Quan un docent dona ordres, no deixa als infants pensar per si mateixos. Pedreira i Márquez, (2017), ens diu que un dels criteris que ha de seguir un espai de ciència de lliure elecció és que tingui sentit pels infants sense que hi hagi d'intervenir la persona adulta i que hi puguin jugar de manera autònoma tenint una intencionalitat clara i oberta.

Lemkow Toviás, (2016) ens explica que les propostes del Lab pretenen respectar i fomentar l'autonomia dels infants mentre s'acosten a la pràctica científica. Per tant, si les persones adultes realitzen intervencions que obtenen respostes no-autònomes per part dels infants, no s'està deixant que els espais de ciència de lliure elecció compleixin un dels seus objectius com és el de fomentar l'autonomia dels infants.

Un altre resultat a destacar al que arriba Haldón et al., (2021) és que les intervencions que reben més respostes actives dels infants són les fetes en sintonia amb aquests, independent de si s'introdueix contingut o no, és a dir, les ubicades als quadrants 2 i 4. En les gràfiques d'aquest estudi, també podem observar que les intervencions que més respostes actives reben són les intervencions dels quadrants 2 i 4, per tant, en aquest resultat coincidim amb l'estudi anterior. Però, en aquest cas, el percentatge de respostes actives, és més elevat en el quadrant 2, quan l'adult està en sintonia amb l'infant però sense introduir contingut. En aquest estudi s'ha introduït en el quadrant 2 la intervenció de motivar als infants, aquest ítem no està reflectit en el treball d'Haldón et al., (2021) i podem veure que és la intervenció que més respostes actives rep. Pot ser, aquest el factor que ha fet que destaquin més les intervencions actives en el quadrant 2. Mallart, (2006), ens parla de la importància de motivar als infants, ja que aquests tenen la capacitat d'aprendre, però realment el que fa que hi hagi aprenentatge és la motivació. El fet de motivar als infants també pot influir a l'hora que l'ambient que es creï dins la proposta sigui afavoridor d'aprenentatge, ja que l'adult mostra als infants que està tranquil, atenen a les seves necessitats i que l'importa allò que ells estan fent (Pedreira i Márquez, 2016).

Amb aquest resultat podem donar resposta a la pregunta d'investigació inicial: *Quin tipus d'intervenció dels mestres afavoreixen l'acció activa dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció?* Els resultats apunten que les intervencions que més respostes actives reben són aquelles que estan realitzades en sintonia amb l'infant.

Per últim, podem observar que en l'estudi d'Haldón et al., (2021) hi ha bastantes intervencions categoritzades en el quadrant 1, en canvi en aquest estudi només hi trobem quatre intervencions. Les famílies tenen més tendència a "utilitzar el mòbil", "jugar amb altres adults", "jugar sols" o "reforçar negativament" que no pas els docents. La intervenció més utilitzada per les famílies és "utilitzar el mòbil", en canvi els docents només en quatre ocasions juguen sols amb la proposta, en concret són els tutors de l'aula, ja que en ser una proposta que no havien vist mai, tenen curiositat per jugar-hi.

## 7. LIMITACIONS I FORTALESES:

Després d'extreure els resultats de l'estudi, podem observar algunes limitacions i fortaleSES d'aquest estudi.

Com a limitació, destacar que alguna de les propostes observades no reben la mateixa quantitat d'intervencions, tant dels infants com dels adults. Per aquest motiu hi ha mostres que tenen dues o més seqüències i en d'altres només hi ha una i curta. Com a proposta de millora, plantejar l'observació d'una única proposta.

Una altra limitació d'aquest treball és la dificultat d'escoltar algunes parts dels enregistraments realitzats a l'hora de fer les transcripcions, ja que no es va tenir en compte la variable del soroll acústic.

Com a fortaleSES d'aquest treball, destacar que el volum de la mostra ha sigut suficient i significatiu per poder realitzar aquest estudi i donar resposta a la pregunta d'investigació.

## 8. CONCLUSIONS:

El present estudi s'ha realitzat a partir de l'objectiu general plantejat: *Identificar quines són les intervencions dels mestres que fomenten les respostes actives dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció.*

Per poder assolir aquest objectiu s'han tingut en compte els objectius específics següents:

- **Categoritzar les intervencions dels mestres en base a la introducció de contingut i la sintonia amb els infants:** La investigadora ha observat, transcrit i categoritzat les intervencions dels docents mitjançant les taules realitzades per Haldón et al., (2021), les quals s'han modificat, ja que l'estudi ho requeria.
- **Categoritzar les respostes dels infants en base a la seva iniciativa i la continuïtat en la proposta:** La investigadora ha observat, transcrit i categoritzat les respostes dels infants mitjançant les taules realitzades per Haldón et al., (2021), les quals s'han modificat segons les necessitats de l'estudi.
- **Correlacionar les intervencions dels docents amb les respostes dels infants per identificar quines intervencions dels mestres reben més respostes actives per part dels infants:** Un cop categoritzades totes les intervencions i respostes dels infants, s'han correlacionat entre elles per tal d'extreure resultats i conclusions que donessin resposta a la pregunta d'investigació inicial.

La pregunta d'investigació que es va plantejar en un principi per aquest estudi és: *Quines intervencions dels mestres afavoreixen l'acció activa dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció?* S'ha pogut donar resposta a aquesta pregunta gràcies a les observacions realitzades i al posterior tractament de les dades obtingudes.

Així doncs, es pot dir que els resultats suggereixen que les intervencions dels mestres que afavoreixen l'acció activa dels infants dins d'un espai de ciència de lliure elecció són aquelles que es realitzen en sintonia amb l'infant. Com bé diuen Estrada i Moreno (2016) citats per Haldón et al., (2021), s'afavoreix al desenvolupament cognitiu de l'infant si s'interpreta el que està fent i la persona adulta respon en sintonia. És a dir, quan hi ha una relació entre adult i infant d'harmonia i enteniment.

D'altra banda, les intervencions que reben més respostes no-autònomes per part dels infants són aquelles que l'adult dona ordres, fent que aquest actuï seguint instruccions sense reflexionar i pensar com pot aconseguir l'objectiu o el repte de la proposta.

Per últim dir que tot i que és un estudi que comporta una feina bastant laboriosa, sobretot a l'hora de realitzar les transcripcions, ha resultat molt enriquidor i satisfactori, ja que el resultat final és de qualitat i el qual m'ha fet aprendre molts aspectes relacionats amb la ciència i amb la intervenció de l'adult.



## 9. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES:

- Aragón Núñez, L., Jiménez Tenorio, N., Gozalbo, M. E., i Vicente Martorel, J. J. (2016). Acercar la ciencia a la etapa de infantil: experiencias educativas en torno a talleres desde el Grado de Maestro en Educación Infantil. *Revista Iberoamericana de Educación*, 72, 105-128. <https://doi.org/10.35362/rie72038>
- Chalmers, A. F. (1987). 1. El Inductivismo: La Ciencia Como Conocimiento Derivado De Los Hechos De La Experiencia. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*, 4-15.
- Chárriez, M. (2012). Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa. *Revista Griot (Etapa IV - Colección completa)*, 5(1), 50-67.
- Coll, C. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Revista Educación*, 25(2), 59-65.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'ensenyament. (2016). Currículum i orientacions Educació Infantil, segon cicle. *Decret 101/2010*, 116.
- Haldón, J., Lemkow, G., i Pedreira, M. (2021). *XI Congreso de Investigación Didáctica ciencias 6* (3).
- Jiménez, V. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 8(1), 141-150.
- Lemkow Tovías, G. (2016). *Lab 0\_6: espai de ciència, espai neuroeducatiu - Publicacions Editorial Graó*.
- Mallart, J. (2006). Didàctica de la motivació com a motor de l'aprenentatge en una pedagogia humanista. *Didàctica de la motivació com a motor de l'aprenentatge en una pedagogia humanista*, 4(4), 75-99. <https://doi.org/10.2436/rcp.vi.3872>
- Márquez, C., i Pujol, R. M. (2006). Una reflexió entorn de la conversa a les classes de ciències. *Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, 37, 31-43.
- Mercer, N. (1997). La Construcción guiada del conocimiento: el habla de profesores y alumnos. *La construcción guiada del conocimiento El habla de profesores y alumnos.*, 1-18.
- Pedreira, M. (2018). Intervenir, no interferir. La persona adulta i els processos d'aprenentatge. *Guix d'infantil*, 96(September), 9-13.
- Pedreira, M., i Feu, T. (2012). Pensar, fer i parlar per aprendre ciències a l'Educació Infantil. *Guix d'Infantil | núm. 68*, 11-15.
- Pedreira, M., i Márquez, C. (2016). Espacios generadores de conocimiento. *Cuadernos de Pedagogía*, 466(April), 46-49.

Pedreira, M., i Márquez, C. (2017). Espacios de ciencia de libre elección: Posibilidades y límites. *Enseñanza de las ciencias e infancia*, 7, 151-168.

Santmartí, N. (2005). *Aprendre ciències: connectar l'experiència, els pensament i la parla a través de models*.

Verdú, C., i Mateo, M. Á. (2016). *Tècniques qualitatives d'investigació Clemente Penalva Verdú. March*.

## 10. ANNEX:

*Annex 1: Transcripcions de la mostra 1.*

### LLEGENDA:

Transcripció

#### **Correlació intervencions adult i respostes infants**

#### **SEQÜÈNCIA 1 (mostra 1):**

- Educadora 1: hem d'aconseguir amb la porteria, que la pilota arribi a la porteria, com ho podem fer?

#### **Taula 1: quadrant 4: proposa un repte. (intervenció 1)**

L'educadora està ajupida, assenyala i mou les peces que està anomenant.

Un infant mira a l'educadora i l'altre mira el taulell.

- Infant 1: farem un caminet.

#### **Taula 2: resposta activa: aporta explicacions en relació a la proposta (resposta intervenció 1)**

Infant 2: No aporta explicacions, però si interacciona amb la proposta.

- Educadora 1: ahh, proveu, però hauràs de sortir de sobre si no, no podràs fer el caminet.

#### **Taula 1: quadrant 3: dona ordres. (intervenció 2)**

- Infant 1: però és que allà no arribo.

L'infant no fa cas, no baixa de la rampa.

#### **Taula 2: resposta de rebuig: ignora a la persona adulta (resposta intervenció 2)**

- Educadora 1: posa la pilota aquí. Vale i ara com ho fas?

#### **Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives. (Intervenció 3)**

- Infant 1: així amb moltes peces.

#### **Taula 2: resposta activa: aporta explicacions en relació amb la proposta i interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 3)**

Els infants mouen les peces fent el camí.

- Educadora 1: vale, a veure deixeu-la anar.

#### **Taula 1: quadrant 3: dona ordres (intervenció 4)**

Els infants deixen anar la pilota.

#### **Taula 2: resposta no-autònoma: actuen seguint instruccions (resposta intervenció 4)**

L'infant baixa de la rampa quan llencen la pilota.

- Educadora 1: molt bé (1), i si moc això aquí, com ho faràs (2)?

**(1)Taula 1: quadrant 2: reforça positivament (intervenció 5)**

**(2)Taula 1: quadrant 4: proposa un repte. (intervenció 6)**

Quan la docent els felicita, no fan cas.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 5)**

Acció infant: amb el nou repte, un infant anava a marxar i es torna a enganxar.

**Taula 2: resposta activa: Retorna a la proposta (resposta intervenció 6)**

L'infant torna a pujar a la rampa.

Els infants mouen les peces i fan el camí.

- Infant 1 i 2: així.

- Educadora 1: a veure proveu.

- Educadora 1: super, molt bé (1), heu d'anar provant avia'm si.. (2)

**(1)Taula 1: quadrant 2: reforça positivament (intervenció 7)**

**(2)Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 8)**

No mostren alegria per haver-ho aconseguit.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 7)**

Un infant mira a l'educadora i l'altre marxa.

Els infants marxen cap a una altra proposta.

**Taula 2: resposta de rebuig: abandonen la proposta (resposta intervenció 8)**

## SEQÜÈNCIA 2 (mostra 1):

- Educadora 2: ho farem ara més complicat, la pilota sortirà sempre d'allà, no podeu moure-ho de lloc, i la porteria es quedarà aquí. Heu d'aconseguir fer anar la pilota d'allà a aquí.

**Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 1)**

- Infant 1: com es fa?

- Educadora 2: com vosaltres creieu, hem d'aconseguir que la pilota vagi d'allà a aquí.

Tots els infants interaccionen amb la proposta

- Infant 2: a ver pues, esto.

- Infant 1: es que és impossible.

- Infant 4: jo crec que no.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 1)**

Infant 1 marxa.

S'incorpora l'infant 5.

- Infant 4: jo crec que sí que arribarà
- Infant 4: quasi

Marxa infant 3

- Educadora 2: que ha passat?

#### **Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 2)**

- Infant 2: que no funciona.
- Infant 5: que ha anat molt baixa.

#### **Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 2)**

Marxa infant 2

- Infant 5: ara jo crec.
- Infant 4: siiii!
- Educadora 2: vale doncs ara, cada vegada ho anirem fent més difícil, cada vegada traurem una peça, fins a veure si aconseguim fer-ho només amb una. Però podeu tornar a muntar el circuit.

#### **Taula 1: quadrant 4: augmenta el repte (intervenció 3)**

Els infants ho tornen a intentar sense moure cap peça i la pilota no entra.

#### **Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 3)**

- Infants 5 i 4: noo!
- Educadora 2: ho podeu canviar, si necessiteu canviar l'estructura, però amb una peça menys. L'educadora els hi treu una peça del taulell.

#### **Taula 1: quadrant 4: augmenta el repte (intervenció 4)**

Els infants mouen les peces.

#### **Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 4)**

- Infant 5: així, anem a tirar la pilota ara.
- Infant 4: he girat una mica la peça, mira veus.
- Infant 5: així, així.

S'incorpora infant 6

L'infant 6 treu la porteria del seu lloc.

- Infant 5: que fas?
- Infant 4: que no la treguis.
- Infant 6: a veure.

Infant 5 marxa.

- Educadora 2 (l'hi explica al infant 6) : t'ho expliquem, mira. La porteria la deixem aquí i s'ha d'aconseguir que la pilota vagi del dispensador, aquí a la porteria.

**Taula 1: quadrant 4: explica el repte (intervenció**

**5)**

Infant 6 ignora a la persona adulta.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignora a la persona adulta ( resposta intervenció 5)**

L'infant 2 mou peces i llença la pilota.

- Infant 4: toma!!
- Educadora 2: doncs una menys! La trèiem fora.

**Taula 1: quadrant 4: augmenta el repte (intervenció 6)**

Infant 6 marxa.

Infant 2 mou les peces, llença la pilota i entra.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 6)**

- Infant 4: sii!
- Infant 4: una altra.
- Educadora 2: una menys.

**Taula 1: quadrant 4: augmenta el repte (intervenció 7)**

- Infant 4: aquesta normalment està aquí i ara la poso allà.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 7)**

- Educadora 2: i com és que les altres abans no les has tocat?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 8)**

- Infant 4: perquè aquestes són les que fan que arribi la pilota.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 8)**

- Educadora 2: i les altres que és el que fan?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 9)**

Infant 4: li dóna una explicació, però no s'escolta.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 9)**

La docent assenteix amb el cap, però no diu res.

**Taula 1: quadrant 2: es manté al costat (intervenció 10)**

L'infant interactua amb la proposta

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta ( resposta intervenció 10)**

S'incorpora infant 3

- Infant 4: una menys.

S'incorpora infant 5

**La docent observa**

**Taula 1: quadrant 2: es manté al costat (intervenció 11)**

Infant 2 llença la pilota.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 11)**

La docent observa en silenci.

**Taula 1: quadrant 2: es manté al costat (intervenció 12)**

- Infant 5: que arriba a la porteria!

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 12)**

- Infant 4: a tocat amb això.

- Infant 5: ja, vinga que ho podem fer.

- Infant 4: vinga, vinga...

- Infant 4 i 5: goal!

- Educadora 2: una menys.

**Taula 1: quadrant 4: augmenta el repte (intervenció 13)**

- Infant 4: aquesta

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 13)**

- Infant 5: no, aquesta, aquesta.

S'incorpora infant 7.

- Infant 7: jo també.

- Infant 4: si no, no funcionarà.

L'infant 7 toca les peces de fora del taulell.

- Educadora 2: Aquestes les hem tret fora, cada vegada anem traient una peça.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament (intervenció 14)**

Infants 4 i 5 segueixen muntant el circuit.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 14)**

- Infant 4: aiii

- Educadora 2: quan aconseguen encertar la pilota aquí, treuen una peça (explica a l'infant que s'acaba d'incorporar).

- Infant 4: així ho farà.

Infant 4 i 5 llencen la pilota i entra a la porteria.

- Infant 4: tomaa!

- Educadora: una més.

**Taula 1: quadrant 4: augmenta el repte (intervenció 15)**

Infant 7 es posa amb els altres dos infants a moure les peces.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 15)**

- Infant 4: així jo crec que així funcionarà.

- Infant 5: així, la farem més curta.

- Infant 7: ara més prim.
  - Infant 5: és impossible, mira així.
- S'incorporen infant 8.
- Infant 8: l'esteu intentant posar a la porteria?
  - Infant 7: ara és impossible..
  - Educadora 2: sí que és possible sé. Tenim quatre peces

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 16)**

Infant 8 intenta moure la porteria.

Infants

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 16)**

- Educadora: la porteria la deixem aquí.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament de la proposta (intervenció 17)**

- Infant 5: vale jasta! Així!.
- Infant 4: si, ja esta .

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 17)**

- Infant 4 i 5: uii...

Infant 8 marxa.

- Infant 4: un altre cop i funciona, vinga.

L'educadora mira i no diu res.

**Taula 1: quadrant 2: es manté al costat (intervenció 18)**

Infant 4 i 5

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 18)**

Infant 7 només mira.

- Infant 4 i 5: gool!

La pilota surt de la porteria.

- Educadora 2: hem d'aconseguir que es quedi.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament (intervenció 19)**

- Infant 5: és impossible
- Infant 4: no, sí que és possible.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 19)**

S'incorpora infant 6 i intenta tocar la porteria.

- Educadora 2: la porteria s'ha de quedar aquí, no la podem tocar.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament (intervenció 20)**

- Infant 7: tenim que tocar això (referint-se al dispensador).



Els infants mouen el dispensador intentant que l'educadora no els vegi.

**Taula 2: resposta activa: Busca solucions alternatives (resposta intervenció 20)**

- Educadora 2: no, allà. Sempre ha de sortir del mateix lloc.
- Infant 4: noo.
- Infant 4: així, crec que així funciona.

Infant 6 marxa.

- Infant 5: si.
- Infant 4: siiii!
- Educadora 2: ara! Una menys.

**Taula 1: quadrant 4: augmenta el repte (intervenció 20)**

- Infant 4: hem de treure aquesta.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 20)**

- Infant 7: ajunta, ajunta.

S'incorpora infant 2

- Infant 5: així anirà molt bé.
- Infant 2: per què has posat allà? Fa una pregunta a l'educadora
- Educadora 2: perquè anem traient cada vegada una.

Infant 7 fa el recorregut que creu que farà la pilota amb el dit.

- Infant 2: xoca contra això.
- Educadora 2: m'ha agradat això que has fet. Quin camí creus que farà la pilota quan surti del dispensador.

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 21)**

- Infant 7: tocarà al pal i anirà a fora.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 21)**

Infant 4 fa el recorregut amb el dit com ha dit l'educadora.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 21)**

- Infant 2: ho provem i ja està.
- Infant 4: noo
- Infant 2: Bueno no ha tocat el pal però sabia que aniria a fora.

Un infant vol treure una peça.

- Educadora 2: i ara quin camí creieu que farà?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 22)**

No li contesta cap infants.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona adulta (resposta intervenció 22)**

- Infant 5: aquí.
- Infant 7: s'ha de posar més cap aquí això.
- Infant 4: ho hem de fer com abans.
- Infant 4: ui quasi.
- Educadora 2: tornem a provar-ho.

**Taula 1: quadrant 2: motiva (intervenció 23)**

Els infants tiren la pilota i entra a la porteria

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 23)**

- Infant 4: vamos!
- Infant 7: podem fer això? serà més fàcil. (posar una peça al costat de la porteria).
- Educadora 2: no, perquè cada vegada posem menys peces. Ara només hi ha dues peces.

Infants 4 i 5 segueixen intentant que la pilota entri.

- Infant 5: així.
- Infant 4: no, llavors això hauria d'estar aquí.
- Infant 5: una mica més lluny.
- Infant 2: és molt difícil.

La docent observa als infants

**Taula 1: quadrant 2: es manté al costat (intervenció 24)**

Els infants interactuen amb la proposta

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 24)**

- Educadora 2: mireu, ara vinc i si ho aconseguiu em podeu avisar si voleu.

**Taula 1: quadrant 2: motiva als infants (intervenció 25)**

- Infant 5: vale.
- Infant 4: vamoos.

Quan els infants aconseguixen el repte, busquen amb la mirada a l'educadora 2 per explicar-li.

**Taula 2: resposta activa: comparteix la seva emoció (resposta intervenció 25)**

- Infant 4: ho hem aconseguit.

**SEQÜÈNCIA 3 (mostra 1):**

Infants 1 i 2 segueixen intentant aconseguir el repte de la seqüència anterior.

Tutor 1 arriba a la proposta

- Infant 1: és impossible amb una.

- Tutor 1: per què?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 1)**

Infant 1 no respon

**Taula 2: resposta de rebuig: ignora a la persona ( resposta intervenció 1)**

- Infant 1: això ha d'estar aquí.

El tutor 1 va a buscar la pilota i parla amb infant d'una altra proposta. Els infants la miren i esperen perquè té la pilota.

- Infant 2: ara ja ho tenim. Aquí Pau. Ho provem amb la meva i després amb la teva.

Apareix infant 3, només observa.

El tutor 1 comença a posar les peces de fora a sobre del taulell

**Taula 1: Quadrant 3: s'anticipa ( intervenció 2)**

Els infants li diuen que només es pot amb una

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 2)**

- Infant 2: ara ja ho tenim.

- Tutor: ja ho teniu?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 2)**

- Infants 1 i 2: si.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 2)**

- Tutor: a veure.

El tutor 1 els mira i els hi passa la pilota.

Infants llencen la pilota.

- Tutor 1: jo crec que el que hauríeu de fer és mirar la trajectòria.

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 3)**

Els infants miren i escolten al tutor.

**Taula 2: resposta no autònoma: esperen l'aprovació per actuar (resposta intervenció 3)**

- Infant 4: per què hi ha això?

- Tutor 1: perquè només es pot amb una.

- Infant 4 no participa

Infants 1 i 2 interaccionen amb la proposta.

- Infant 2: és impossible.

- Infant 4: per què només amb una?

Tutor 1 no contesta.

- Infant 2: ara amb la meva idea.

- Tutor 1: s'alenteix, si la poseu aquí s'alenteix.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 4)**

Infants miren al tutor i no fan res.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 4)**

- Tutor 1: i per què? Ahhh.

**Taula 1: quadrant 2: reforç positiu (intervenció 5)**

El tutor 1 assenyala una peça, intenta fer una pregunta i l'infant 1, mou la peça.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 5)**

- Infant 2: no arriba, no puc moure'l (parla del dispensador)

- Tutor 1: vale.

Infant 1 i 2 interaccionen amb la proposta.

- Tutor 1: per què cap allà a l'esquerra no ho pots moure?

Infants no contesten.

- Infant 2: has de posar-la més cap allà.

- Infant 1: que noo!

- Infant 2: que sii!

- Infant 1: ara ho hem fet amb la teva idea, ara deixem amb la meva.

Infants 1 i 2 llencen la pilota

- Tutor 1: segueix.

**Taula 1: quadrant 3: donar ordres (intervenció 6)**

- Infant 1: així funciona crec.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 6)**

Infants 3 i 4 només observen.

- Tutor 1: us esteu apropant.

**Taula 1: quadrant 2: motiva (intervenció 6)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 6)**

- Tutor 1: no, no toquis, estan jugant ells.

Infant 4 intenta participar en la proposta.

- Infant 4: jo ho sé fer. → no fa res.

- Tutor 1: shht!

Infants 1 i 2 interaccionen amb la proposta.

- Tutor 1: tornem-hi, has d'intentar tornar a recuperar la distància.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 8)**

- Infant 4: si ho poses com estava abans

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions**

**(resposta intervenció 8)**

- Infant 1: és que això no es pot moure d'aquí.
- Tutor 1: ja ho sé, però has de jugar amb aquesta d'aquí. Mira estàs jugant tota l'estona, fent així, movent d'un costat a un altre, no?. Doncs ara, i si jugues amb la distància que hi ha de la pilota?

**(1) Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 9)**

**(2) Taula 1: quadrant 4: fa preguntes (intervenció 10)**

Infants 1 i 2 interactuen amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 9 i 10)**

- Tutor 1: escolta'm, estan jugant ells. (li diu a l'infant 4, que no està deixant participar)
- Es queda mirant i no fa res
- Infant 1 i 2 llencen la pilota i no entra.
- Infant 1: ho sabia.
  - Tutor 1: a veure, més lluny no t'ha funcionat, prova una altra cosa.

**Taula 1: quadrant 2: motiva (intervenció 12)**

- Infant 1: a la línia
- Infant 4: jo ho se fer.

Infants 1 i 2

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 12)**

- Tutor 1: voleu dir que no l'esteu posant molt horitzontalment?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 13)**

Infant no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 13)**

Infants 1 i 2

- Infant 1: que no perquè la pilota...

Infant 3 marxa.

Infant 4 marxa.

- Infant 2: ara?

El tutor 1 s'aixeca i els infants observen.

Infant 2 marxa.

Tutor 1 es posa en el costat del dispensador.

- Tutor 1: va aquí?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 13)**

- Infant 1: no, aquí.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 13)**

Tutor 1 intenta resoldre ell el repte.

**Taula 1: quadrant 1: juga sol (intervenció 14)**

Infant 1 mira al tutor.

**Taula 2: resposta de rebuig: no participa (resposta intervenció 14)**

- Tutor 1: no (no ha entrat la pilota)

Infant 1 va a buscar la pilota.

Infant 2 torna.

Tutor 1 intenta resoldre el repte.

**Taula 1: quadrant 1: juga sol (intervenció 15)**

Infant 1 el mira no fa res.

**Taula 2: resposta de rebuig: no participa (resposta intervenció 15)**

Infant 2

- Tutor: mou aquesta

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 16)**

Infant 1 mou la peça que li diu el tutor.

**Taula 2: resposta no-autònoma: actua seguint instruccions (resposta intervenció 16)**

Infant 1 i 2 miren.

Tutor 1 marxa.

- Infant 1: ho hem d'aconseguir.

*Annex 2: Transcripcions de la mostra 2.*

**SEQÜÈNCIA 1 (mostra 2):**

Un infant s'està mirant la proposta.

Arriba educadora 3

- Educadora 3: mirem una mica el funcionament d'aquesta proposta? Mira jo et proposo, posem aquesta peça, aquest dispensador, el posem per exemple, aquí en aquesta banda. I aquesta porteria la posarem aquí. Aquesta peça i aquesta no la podem moure. Però aquestes d'aquí si que les podem moure. Hem d'aconseguir que aquesta bola vagi a parar allà a dintre. A veure com ho podríem fer.

**Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 1)**

Infant 1 comença a moure les peces

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 1)**

S'incorpora infant 2

L'educadora marxa a resoldre el dubte d'un altre infant a una altra proposta.

Infant 1 interacciona amb la proposta

Infant 2 només mira

Arriba dos infants més i comencen a tocar la porteria.

S'incorpora infant 3.

- Infant 1: no Roc, no, no es poden moure. Pareu, no les podeu moure.

Infant 1 interacciona amb la proposta

Infant 2 i 3 només miren.

Infant 1 explica el que s'ha de fer a l'infant 3

- Infant 3: ahh, es como un laberinto.

- Infant 1: si.

- Infant 3: pues juego.

Arriba tutor 2

Infant 1 llença la pilota.

Infant 2 comença a interaccionar amb la proposta.

Infant 3 marxa.

- Tutor 2: epp, jo crec que no eh (volent dir que com ho estan fent no funciona) .

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut  
(intervenció 2)**

Infants

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 2)**

Marxa tutor 2

Infants 1 i 2 interaccionen amb la proposta.

Torna educadora 3.

- Educadora 3: que tal?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 3)**

- Infant 1: bé, la bola ha anat cap allà.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 3)**

- Educadora 3: ha anat cap allà la bola, i com ho podem fer per què vagi a parar allà a veure com ho podríem fer?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 4)**

- Infant 1: no sé, però..

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 4)**

- Educadora 3: que creus?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 5)**

Infant 1 no respon

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona. (resposta intervenció 5)**

- Educadora 3: què és el que fa?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 6)**

- Infant 1: ha d'anar cap allà.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 6)**

- Educadora 3: exacte, ha d'anar cap allà. Com podríem fer-ho, Bianca que tens alguna idea? Mira hem d'aconseguir que quan obrim aquí la bola vagi a parar allà, però aquesta peça no la podem moure i aquella tampoc però aquestes sí. Podem pensar a veure que podem fer.

**Taula 1: quadrant 4: proposta un repte (intervenció 7)**

Infant 1 i 2 no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 7)**

S'incorpora infant 4.

Infants 1 i 2 interaccionen amb la proposta.

- Infant 1: hauríem de posar les peces així.

- Infant 2: o podríem fer..



- Educadora 3: mira la Samia també us pot dir alguna idea.

**Taula 1: quadrant 4: ajuda a contrastar idees entre els infants (intervenció 8)**

Infant 3 no contesta.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 8)**

Educadora 3 marxa.

- Infant 1: pensa Samia.

- Infant 1: no agafis tantes que aquí també necessitem.

Infant 1, 2 i 4

**SEQÜÈNCIA 2 (mostra 2):**

A la proposta encara hi ha l'infant 1 i 2 de la seqüència anterior.

Hi ha un altre infant: infant 3.

Hi ha tutor 2.

Infants llencen la pilota.

- Tutor 2: a veure, ehh ehh, no val.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament (intervenció 1)**

Infants ignoren al tutor.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona adulta (resposta intervenció 1)**

Arriba educadora 3

- Educadora 3: què Roi?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 2)**

- Infant 1: de moment hem aconseguit una.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 2)**

- Educadora 3: ho heu aconseguit?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 3)**

- Infant 1: si, hi hem tret una peça.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 3)**

- Educadora 3: ah perfecte, molt bé, molt bona idea.

**Taula 1: quadrant 2: reforça positivament (intervenció 4)**

Llencen la pilota i no entra.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 4)**

- Educadora 3: però podeu modificar-les aquestes si voleu eh. Si alguna vegada no entra les podeu anar canviant.

**Taula 1: quadrant 4: destaca un aspectes sobre el funcionament (intervenció 5)**

Infants interaccionen amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta ( resposta intervenció 5)**

- Tutor 2: clar, per què, què feu?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 6)**

Parlen tots els infants a la vegada.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 6).**

Tutor 2 marxa.

- Educadora 3: podeu tornar a fer el circuit.

**Taula 1: quadrant 4: destaca uns aspectes sobre el funcionament (intervenció 7)**

Infants 1 i 3 interaccionen amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 7)**

- Educadora 3: que podríem canviar per què la bola anés a parar allà a veure, que podríem fer?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 8)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 8)**

Infants interaccionen amb la proposta.

Educadora 3 marxa.

**SEQÜÈNCIA 3 (mostra 2):**

Hi ha els 3 infants de la seqüència anterior.

Està el tutor 2.

Els infants estan interaccionant amb la proposta.

- Tutor 2: i si el feu inclinat?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 1)**

- Infant 1: com inclinat?

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 1)**

- Tutor 2: aquesta quina màquina és?

**Taula 1: quadrant 4: ajuda a fer connexions (intervenció 2)**

- Infant 1: pla inclinat.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 2)**

- Tutor 2: i si feu així i aneu inclinant i va baixant la pilota, ho heu pensat? I la pilota va així.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 3)**

Tutor 2 mou les peces i marca el recorregut amb el dit)

**Taula 1: quadrant 1: juga sol (intervenció 4)**

Infants interaccionen amb la proposta seguint les indicacions del tutor.

**Taula 2: resposta no-autònoma: actua seguint instruccions (resposta intervenció 3 i 4)**

- Tutor: no, però aquestes no fan falta, perquè la pilota ve aquí. Llavors aquestes pots posar-les aquí darrera.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 5)**

- Infant 1: no, perquè i si fa així?

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 5)**

- Tutor 2: no, no ho fa. Mira i la pilota, deixem la pilota, posa-la aquí.

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 6)**

Tutor llença la pilota.

**Taula 1: quadrant 1: juga sol (intervenció 7)**

Infants interactuen amb la proposta seguint les instruccions que li ha dit el tutor

**Taula 2: resposta no-autònoma: actua seguint instruccions (resposta intervenció 6 i 7)**

- Tutor 2: pot ser que sigui més fàcil no? A veure si amb aquesta pista ho aconseguim millor.

**Taula 1: taula 1: quadrant 2: motiva als infants (intervenció 8)**

Infants interaccionen amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 8)**

Tutor 2 marxa.

*Annex 3: Transcripcions de la mostra 3.*

**SEQÜÈNCIA 1 (mostra 3):**

- Educadora 4: Veus aquí que hi ha unes bombetes? Doncs amb aquests materials has d'aconseguir a veure si les encens.

**Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 1)**

Infant 1 agafa una placa i la posa sobre les bombetes.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 1)**

- Educadora 4: on ho posaràs? Aquí?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 2)**

- Infant no contesta

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 2)**

S'incorpora infant 2.

- Educadora 4: potser ho has de posar a l'altra banda.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 3)**

- Educadora 4: mira aquí sota hi ha unes bombetes, hem d'aconseguir engegar-les amb aquestes plaques. (li explica a l'infant que s'acaba d'incorporar).

- Infant 1: ha fet llumeta.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 3)**

- Educadora 4: hem d'aconseguir que estigui tota l'estona encès. Com ho has fet?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 5)**

- Infant 1: l'he posat aquí.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 5)**

- Infant 1: ara no fa.

- Educadora 4: t'has fixat que aquí hi ha aquest material i aquí aquest? Potser s'han de tocar.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 6)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona**

**(resposta intervenció 6)**

- Educadora 4: només hem de posar un, no cal posar-ne més.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament (intervenció 7)**

S'incorpora infant 3

- Infant 3: que hem de fer aquí?
- Educadora 4: engegar la bombeta.

**Taula 1: quadrant 4: proposta un repte (intervenció 8)**

Infants interaccionen amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 7 i 8)**

- Educadora 4: passa alguna cosa quan ho posem en aquesta banda?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 9)**

- Infant 1: no.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 9)**

- Educadora 4: i doncs? Pot ser vol dir que no ho hem de posar en aquesta banda.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 10)**

No responen a l'educadora.

Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 10)

- Educadora 4: mireu una cosa es tracta de posar només una placa, no les hem de posar totes, només una.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament (intervenció 11)**

Infants treuen les plaques com diu l'educadora.

**Taula 2: resposta no autònoma: actuen seguint instruccions (resposta intervenció 11)**

- Educadora 1: ara n'hi ha dues, només una.

**Taula 1: quadrant 4: destaca aspectes sobre el funcionament (intervenció 12)**

Infants interaccionen amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 12)**

Infant 1 marxa.

- Educadora 4: i si proveu de posar-ho d'una altra manera?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 13)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 13)**

- Infant 3: s'ha engegat.

S'incorpora infant 4.

- Educadora 4: vale, i si ara posem aquest de la mateixa manera? Ara aquest el trèiem.

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 14)**

- Infant 3: mira!

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 14)**

- Educadora 4: vale, ara aquest el trèiem i posem aquest de la mateixa manera.

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 15)**

Infants 2 i 3 fan el que diu l'educadora.

**Taula 2: resposta no autònoma: actuen seguint instruccions (resposta intervenció 15)**

- Educadora 4: s'ha engegat amb aquest?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 16)**

- Infant 3: no.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 16)**

- Educadora 4: vale, i amb aquest?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 17)**

- Infant 2: pot ser s'engeguen només amb les de ferro.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 17)**

- Educadora 4: ah, mira que ha dit, aquesta és de ferro?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 18)**

- Infant 2: no

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 18)**

- Educadora 4: a veure provem-ho.

**Taula 1: quadrant 2: motiva als infants (intervenció 18)**

Infants interaccionen amb la proposta

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 18)**

- Educadora 4: s'engega?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 19)**

- Infants 2 i 3: no

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 19)**

- Educadora 3: i aquesta és de ferro?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 20)**

- Infant 3: aquestes dos són de plàstic.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 20)**

- Educadora 3: i aquestes dues?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives**

**(intervenció 21)**

- Infant 3: de ferro.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 21)**

- Educadora 3: i doncs què vol dir això?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 22)**

- Infant 3: que s'engegaran

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 22)**

- Educadora 3: has vist Aran.

- Infant 4: aquesta és de ferro.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 22)**

- Infant 3: mira amb les de ferro s'encenen.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 22)**

S'incorpora infant 5.

- Educadora 3: i doncs només s'engega amb les de ferro?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 23)**

- Infant 3: si

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 23)**

- Infant 2: mira mira, hem d'aconseguir que el llum s'encengui. (li explica a l'infant 5).

- Infant 3: només amb les de ferro.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 23)**

- Educadora 3: però aquesta? Aquesta també és de ferro.

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 24)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 24)**

Infant 1, 2 i 4 marxen.

- Educadora 3: només hem de posar una. Aquesta la pots posar aquí. I la de forats?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 25)**

Només queda infant 5.

No contesta a la docent.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignora a la persona (resposta intervenció 25)**

Interactua amb la proposta

Infant 5 marxa.

*Annex 4: Transcripcions de la mostra 4.*

**SEQÜÈNCIA 1 (mostra 4):**

Hi ha infant 1 a la proposta.

Arriba educadora 3, es miren ella i infant 1.

- Educadora 3: què totes giren?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 1)**

Infant 1 fa que no amb el cap mentre interacciona amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 1)**

S'incorpora infant 2 i comença a interaccionar amb la proposta.

- Educadora 3: i per què no proves aquí, aquí o aquí?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 2)**

- Infant 1: aquí.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 2)**

- Educadora 3: aquí no va bé?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 3)**

Infant 1 i 2 la miren però no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 3)**

- Educadora 3: mira aquesta quanta estona.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 4)**

- Infant 2: és que l'has de posar una mica així. (Fa el gest amb la mà).

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 4)**

S'incorpora infant 3.

Els 3 infants interaccionen amb la proposta.

- Educadora 3 no s'escolta, però fa una pregunta a l'infant 1.



**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives**

**(intervenció 5)**

- Infant 1: aquesta fa més voltes que l'altre.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 5)**

- Educadora 3: i per què?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 6)**

S'incorpora infant 4.

- Educadora 3: hola!

- Infant 1: perquè és així. (referint-se a com està fet el material).

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 6)**

- Educadora 3: i què és això?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 7)**

Les dues es miren el material.

Infant 1 marxa.

**Taula 2: resposta de rebuig: abandona la proposta (resposta intervenció 7)**

L'educadora mira als altres infants.

**Taula 1: quadrant 2: es manté al costat (intervenció 8)**

- Infant 3: això sí que roda. (ho diu mentre llença una baldufa).

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 8)**

Els 3 infants interaccionen amb la proposta.

- Educadora 3 fa una pregunta (no se sent bé)

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 9)**

- Infant 2: aquí!

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 9)**

Un infant canvia de superfície i llença una baldufa.

- Educadora 3: uauu! T'hi has fixat que aquí la veus i tot?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 10)**

- Infant 2: ualaa!

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 10)**

- Educadora 3: va bé aquesta eh!

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 11)**

S'incorpora infant 5.

Els infants interaccionen amb les diferents superfícies.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 11)**

Educadora 3 marxa.

*Annex 5: Transcripcions de la mostra 5.*

### **SEQÜÈNCIA 1 (mostra 5):**

Hi ha 9 infants a la proposta i l'educadora 6.

- Educadora 5: i el verd funciona?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 1)**

- Educadora 5: oi però aquest sí!

Els infants van provant amb diferents peces.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 1)**

- Educadora 5: seguim provant, va!

**Taula 1: quadrant 2: motiva als infants (intervenció 2)**

- Infant 1: aquest sí!

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 2)**

- Educadora 5: com pot ser que uns sí i els altres no?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 3)**

Els infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 3)**

Els infants interaccionen amb la proposta.

- Infant 2: i aquest?

- Educadora 5: a veure, prova aquest.

**Taula 1: quadrant 2: motiva (intervenció 4)**

- Infant 3: sí

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 4)**

- Infant 4: el meu també!

- Educadora 5: el teu també? A veure proveu.

**Taula 1: quadrant 2: motiva als infants (intervenció 5)**

Els infants interaccionen amb la proposta i parlen entre ells.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 5)**

Un infant posa una placa de plàstic.

- Educadora 5: oh, aquest no.

- Infant 1: i aquest?

- Educadora 5: aquest sí. Però escolta, com pot ser que aquest faci llum i aquest no, que els hi pot passar?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 6)**

- Infant 1: no sé.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 6)**

- Educadora 5: mireu aquest també fa llum.

Un infant posa una placa a sobre de les bombetes.

- Educadora 5: aquest aquí no.

**Taula 1: quadrant 3: dona ordres (intervenció 7)**

Treu la placa com els hi ha dit l'educadora.

**Taula 2: resposta no-autònoma (resposta intervenció 7)**

Els infants interactuen amb la proposta i proven diferents plaques.

L'educadora 5 els hi ensenya una placa.

- Educadora 5: i aquest?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 8)**

Un infant agafa la placa i la posa.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 8)**

- Educadora 5: però escolteu, per què tots aquests fan llum i aquest i aquest no?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 9)**

- Infant 5: ni aquest.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 9)**

- Educadora 5: és veritat, el vermell tampoc feia llum. Què hi deu passar aquí? Per què deu ser això?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 10)**

Els infants no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 10)**

- Educadora 5: potser ho hauríem d'investigar no? Per què uns fan llum i els altres no.

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 11)**

Els infants no contesten, però interactuen amb la proposta.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 11)**

- Educadora 5: com pot ser? Mireu quins hem dit que feien llum? Aquest feia llum, aquest també fa llum, aquest també la feia?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 12)**

Infant 1 posa la placa a sobre del circuit i fa llum.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 12)**

- Educadora 5: d'acord, aquest també fa llum.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 13)**

Un infant vol provar una altra placa i un altre infant li treu.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 13)**

- Educadora 5: provem, escolta ell també ho vol provar.

L'infant li llença la peça a l'educadora.

- Educadora 5: no, això no m'agrada, saps que? Ves una estona allà, perquè això a mi no m'agrada.

Educadora li dona la placa a un altre infant.

- Educadora 5: provem aquest?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 14)**

- Infant 4: sí!

L'infant posa la placa sobre el circuit.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 14)**

- Educadora 5: aquests fan llum, posem-los aquí.

**Taula 1: quadrant 3: dona ordres (intervenció 15)**

- Infant 4: aquest no fa llum.

- Infant 5: aquest sí.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 15)**

- Educadora 5: doncs posem-lo aquí, va separem. Els que fan llum aquí.

**Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 16)**

- Infant 4: ara aquest.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 16)**

- Educadora 5: aquest no, posem-lo allà.

- Infant 3: aquest?

- Educadora 5: aquest? Tampoc.

Un infant vol agafar una placa de la pila dels que fan llum per provar-la.

- Educadora 5: aquests ja els hem provat.
- Educadora 5: mireu, aquests fan llum i aquests no. Provem aquest va!

**Taula 1: quadrant 2: motiva als infants (intervenció 17)**

Infant 3 posa una placa sobre el circuit.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 17)**

- Educadora 5: aquest fa llum?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 18)**

- Infant 3: no.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 18)**

- Educadora 5: i el vermell?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 19)**

- Infant 3: no

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 19)**

- Educadora 5: tampoc. Doncs mirem-los ara, que els hi passa amb aquest i en aquests? Per què aquests sí que la fan i aquests no?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 20)**

Infants parlen tots a la vegada i interactuen amb la proposta. Tornen a provar les plaques que funcionen.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 20)**

- Educadora 5: però jo vull saber per què uns fan llum i els altres no, nois i noies.

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 21)**

Infant 4 dóna una explicació, però no s'entén.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 21)**

- Educadora 5: però la llum s'ha acabat? No, perquè mira ara funciona.

Els infants interaccionen amb la proposta.

- Educadora 5: que passa si els posem tots?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 22)**

Infants no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 22)**

Interaccionen amb la proposta

La docent els mira.

- Infant 3: els posem tots.

- Educadora 5: escolta, i si posem les mans? Una mà a cada costa, a veure què passa.

**Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 23)**

Els infants comencen a posar les mans a sobre del circuit.

**Taula 2: resposta no-autònoma: actuen seguint**

**instruccions (resposta intervenció 23)**

- Educadora 5: però sabeu que? Que ara n'hem posat moltes. Per exemple, en Ramon. Una mà aquí i l'altre aquí.

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 24)**

L'infant fa el que li diu l'educadora.

**Taula 2: resposta no-autònoma: actuen seguint instruccions (resposta intervenció 24)**

- Educadora 5: mira!! Escolta Ramon, que feu llum!!  
Diferents infants posen les mans com diu l'educadora.
- Educadora 5: mira! El Roc també fa llum.
- Infant 4: i jo?
- Educadora 5: com pot ser això?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 25)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 25)**

- Infant 4: jo no. (Només estava posant una mà)
- Educadora 5: posa l'altra mà aquí.

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 26)**

Infant 4 posa la mà com diu l'educadora.

**Taula 2: resposta no-autònoma: actua seguint instruccions (resposta intervenció 26)**

- Infant 5: i jo?
- Educadora 5: oh! També! Com és que feu llum vosaltres?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 28)**

Infants no contesten a la pregunta de l'educadora.

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 28)**

- Infant 2: i tu?
- Educadora 5: a veure jo.
- Infant 4: tu també!
- Educadora 5: escolteu mestres, que teniu nens i nenes que fan llum, ensenyeu-li.
- Tutor 3: a veure.
- Educadora 5: mira!
- Tutora 1: ala!!
- Educadora 5: que els hi doneu per esmorzar?

- Infant 4: posa la mà!
- Tutora 3: a veure.
- Educadora 5: deixem a la Rosa que la posi.
- Educadora 5: on les ha de posar, expliqueu-li.
- Tutor 3: que m'expliqueu, on l'he de posar?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 29)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 29)**

Infant 4 agafa una placa per posar-la

- Educadora 5: però amb la mà hem dit no? Com ha de posar les mans?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 30)**

- Infant 3: així!

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 30)**

Alguns infants marxen.

- Tutor 3: hem deixeu provar a veure si puc fer llum?

La tutora posa les mans.

Més infants marxen. Només queden 2.

- Tutora 3: uau, que guai eh, us ha agradat?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 31)**

Infants no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 31)**

Tutora marxa perquè hi ha un conflicte.

Els dos infants marxen també.

**SEQÜÈNCIA 2 (mostra 5):**

Educadora 5 amb un infant que abans no ha participat.

- Educadora 5: posa una mà aquí i l'altre aquí.

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 1)**

L'infant fa el que li diu l'educadora.

**Taula 2: resposta no-autònoma: actua seguint instruccions (resposta intervenció 1)**

- Educadora 5: miraa! Que fas llum?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 2)**

Infant no contesta a la pregunta.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona  
(resposta intervenció 3)**

L'infant agafa una placa de ferro i la posa.

- Infant 1: uauu he fet llum!
- Educadora 5: i aquest, prova aquest.

**Taula 1: quadrant 3: dóna ordres (intervenció 4)**

Infant posa el que li diu l'educadora.

**Taula 2: resposta no-autònoma: actua seguint instruccions (resposta intervenció 4)**

- Infant 1: oh, no fa llum.

**Taula 2: resposta activa: aporta explicacions (resposta intervenció 4)**

- Educadora 5: per què no fa llum aquest?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 5)**

L'infant no li contesta, mira la proposta.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 5)**

- Educadora 5: com és que no fa llum aquest?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 6)**

Infant no contesta a la pregunta de l'educadora.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 6)**

L'infant torna a provar amb la primera placa que havia posat.

Arriba infant 2.

Arriba infant 3

Comencen a interactuar amb la proposta.

Infant 3 marxa.

Educadora marxa a una altra proposta perquè hi ha un conflicte.

Els infants es queden interactuant amb la proposta.



*Annex 6: Transcripcions de la mostra 6.*

**SEQÜÈNCIA 1 (mostra 6):**

Hi ha infant 1 a la proposta

Arriba educadora 5

Arriba infant 2

- Educadora 5: les pots fer girar?

**Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 1)**

Infants no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 1)**

La docent agafa una baldufa.

- Educadora 5: oh, mira aquesta!

**Taula 1: quadrant 4: proposa un repte (intervenció 2)**

Infant 1 la mira i l'educadora li dona. Interacciona amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 2)**

- Educadora 5: tu creus que girarà aquesta?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 3)**

Infant 1 no contesta

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 3)**

- Educadora li pregunta a l'infant 2: i aquesta? Mira aquesta. Tu creus que girarà? Ho provem?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 4)**

Infants no contesten

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona**

**(resposta intervenció 4)**

- Educadora 5: Mira aquí (assenyala una superfície)
- Infant 1: mira aquesta.
- Educadora 5: mira aquesta, com és aquesta?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 5)**

Infant llença la baldufa.

**Taula 2: resposta activa: interacciona amb la proposta (resposta intervenció 5)**

**S'incorpora infant 3**

- Educadora 3: així la fem girar? No se eh.. Potser hem d'anar provant. I aquí? Que no les feu girar aquí? Què passa aquí? (assenyala una altra superfície)

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 6)**

Els infants tiren la baldufa a la superfície que ha dit l'educadora.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 6)**

- Infant 3: mira! Mira!
- Educadora 5: anda! Mireu com gira aquesta.

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 7)**

Tots els infants miren la baldufa que gira.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 7)**

**S'incorpora infant 4.**

- Educadora 5: i aquesta, tu creus que girarà aquesta?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 8)**

- Infant 3: no

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 8)**

- Educadora 5: no??

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 9)**

- Infant 4: si

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 9)**

- Educadora 5: sí? Ho provem?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 10)**

Infant 5 interacciona amb la baldufa que li ha proposat l'educadora.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 10)**

S'incorpora infant 5.

Els infants interaccionen amb la proposta.

Infant 4 marxa.

L'educadora es queda al costat mirant el que fan els infants.

- Educadora 5: apa! Mira com gira aquesta. Has provat aquesta per fer que giri aquí? (en una altra superfície)?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 11)**

L'infant prova de fer girar la baldufa en la superfície que li ha dit l'educadora.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 11)**

- Educadora 5: oh, què li passa aquí? Què li passa a aquesta baldufa quan gira aquí?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 12)**

Infants no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 12)**

- Educadora 5: a veure aquesta Lucas, a veure si la pots fer girar.

**Taula 1: quadrant 2: motiva als infants (intervenció 13)**

Infants interaccionen amb la proposta.

**Taula 2: resposta activa: interaccionen amb la proposta (resposta intervenció 13)**

- Infant 2: aquesta.

- Educadora 5: provem aquesta, i tant. Com creus que ha de girar? Com la podem fer girar?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 14)**

- Infant 2: així. →

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 14)**

- Infant 5: mira, mira!

- Educadora 5: apa mira, allà sí que gira aquella. Però oi que hem vist que aquella aquí no girava tant, com pot ser que aquí no giri tant?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 15)**

Infants no contesten.

**Taula 2: resposta de rebuig: ignoren a la persona (resposta intervenció 15)**

- Educadora 5: pot ser que sigui... (toca el material)

**Taula 1: quadrant 4: transmet contingut (intervenció 16)**

- Infant 2: pot ser que sigui tubet.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 16)**

- Educadora 5: ah clar, això és tubet i potser no gira tan bé, i aquest com és? És tubet?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 17)**

- Infant 2: sí.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 17)**

- Educadora 5: aquest és tou?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 18)**

- Infant 5 dóna una explicació, però no s'entén.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 18)**

- Educadora 5: ah, és veritat aquest té una forma perquè vagi rodant oi?

**Taula 1: quadrant 4: fa preguntes reflexives (intervenció 19)**

- Infant 2: mira aquest.

**Taula 2: resposta activa: aporten explicacions (resposta intervenció 19)**

Educadora 5 llença una baldufa.

Educadora 5 marxa perquè hi ha un incident a una altra proposta.

*Annex 7: Descripció de les propostes observades.*

A continuació es troba la descripció de les propostes observades (Pedreira, M. (coord). (2019).

**Proposta:** Com podem guiar la bola?

**Descripció:** En aquesta proposta s'hi planteja el repte d'aconseguir que una bola arribi a una meta fixada. Els infants han de col·locar les peces de fusta per tal de guiar la bola per la superfície.

**Conceptes científics:** Control de la trajectòria d'una bola en caiguda lliure sobre un pla inclinat amb peces de fusta: angle i ubicació.

**Processos d'aprenentatge:** Experimentació.



**Proposta:** Que es faci la llum!

**Descripció:** En aquesta proposta els infants han de tancar un circuit elèctric que trobaran en un panell utilitzant un material conductor per tal que s'encengui la bombeta.

**Conceptes científics:** Materials conductors o no conductors de l'electricitat.

**Processos d'aprenentatge:** Classificació.



**Proposta:** Baldufes.

**Descripció:** En aquesta proposta els infants tenen a la seva disposició una gran varietat de baldufes i diferents superfícies per poder fer-les rodar.

**Conceptes científics:** Factors que influeixen en el moviment de la baldufa: superfície damunt de la qual roda (fregament, inclinació), la massa la longitud de l'eix, la mida.

**Processos d'aprenentatge:** Experimentació.



*Annex 8: Autorització de les famílies.*

### SOL·LICITUD D'AUTORITZACIÓ

Nom i cognoms (mare/pare/tutor).....

amb DNI....., **autoritzo** que el meu fill/a  
 ..... participi en la **gravació**

**d'imatges durant l'activitat del Lab itinerant**, amb la finalitat que el seu ús sigui exclusivament pel Treball de fi de Grau que l'estudiant **Noelia Bosch Ortega** està duent

a terme en els estudis de Grau en Mestre d'Educació  
Infantil de la Facultat de Ciències Socials de la Universitat de Manresa (UVic-UCC).

Signatura,

A, ..... el ..... de ..... de 20.....