

CAPÍTOL III.2. ANÀLISI DE DADES. SEGONA FASE: ACTUACIONS

0. INTRODUCCIÓ

La segona fase d'anàlisi centra l'atenció en la identificació, la caracterització i la classificació de la totalitat de les actuacions dels participants. Això ens ha de permetre fer un estudi de la distribució i l'evolució d'aquestes actuacions dins de cada SI identificat i en el marc de les dues seqüències didàctiques que s'estan analitzant.

La caracterització i l'estudi de les actuacions ens aportaran dades importants en relació amb diverses qüestions: per exemple, la comparació del nombre i els tipus d'actuacions de la mestra *versus* els alumnes ens informaran respecte a la cessió i el traspàs del control per part de la mestra cap als infants. El tipus d'actuacions que es donen dins de cada SI ens pot informar sobre l'evolució que es dona a l'interior de cada segment. Així mateix, l'augment i/o la disminució de determinades actuacions ens pot ajudar a explicar amb més profunditat el que succeeix al llarg de la situació que s'està estudiant.

L'anàlisi de les actuacions es fa, doncs, dins de cada SI, tot observant, d'una banda, la proporció d'intervencions dels alumnes en relació amb les de la mestra, i, de l'altra, el predomini de determinades actuacions al llarg de les diferents sessions. Per tant, tot i que es caracteritza la totalitat de les actuacions dels participants (per no perdre encara la visió de la totalitat de les dades que s'han d'estudiar) una part important de l'anàlisi se centra en les *actuacions dominants*, entenent per això no solament les categories que són més nombroses en termes absoluts, sinó també aquelles que ho són en termes relatius en comparació amb la resta de sessions, és a dir, aquelles actuacions que són significatives pel seu canvi o la seva evolució al llarg de les diferents sessions.

La part 2 del capítol III està constituïda per tres seccions (1, 2 i 3). La primera s'inicia amb la presentació general de les actuacions identificades (1.1); a continuació es va definint i exemplificant cada grup d'actuacions en el si dels quatre segments d'interactivitat, separant les de la mestra i les dels alumnes. En la segona secció (2) es fa l'anàlisi detallada de les actuacions dels participants en

cada SD i dins de cada segment. Aquesta secció inclou dos apartats, que corresponen a les dues seqüències didàctiques: la SD1 es troba en l'apartat (2.1) i la SD2, en l'apartat (2.2). Cadascun d'aquests dos apartats inclou dos subapartats: en el primer es presenten les dades de les actuacions identificades en aquella SD, i en el segon es presenta una anàlisi qualitativa i quantitativa de les dades. Tanca la fase 2 del capítol III la secció 3, dedicada a la presentació d'alguns resultats derivats d'aquesta anàlisi.

1. IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE LES ACTUACIONS EN EL MARC DELS SEGMENTS D'INTERACTIVITAT

Aquesta secció es destina a presentar les actuacions dels participants identificades dins de cada segment d'interactivitat. La caracterització de les actuacions ha estat elaborada atenent als criteris següents: la tasca acadèmica que es du a terme, l'organització social que implica la tasca i l'evolució temporal de la tasca. La caracterització de les actuacions s'estableix de manera que permeti captar la relació entre els participants, atendre als encerts i els errors que es produeixen i interpretar aquestes actuacions en termes de traspàs del control.

Pel que fa al procés d'identificació i de classificació de les actuacions (descriu en l'apartat 4 del capítol II de metodologia), recordem que en un primer moment s'ha procedit a l'anàlisi de les diferents dimensions que implica la tasca (en cada SI) a través de la lectura del registre d'algunes sessions. Això ens ha permès identificar els trets més rellevants de la tasca a l'entorn dels quals s'organitza l'activitat conjunta dels participants. D'aquesta manera s'elabora una primera classificació de les actuacions per a cada segment. En una segona fase es comparen les categories inicials identificades amb les categories presentades en una recerca de característiques similars a la que estem duent a terme (Rochera, 1997). Aquesta comparació ens ha permès afegir alguna categoria, refondre'n d'altres i elaborar una segona llista que s'aplica de nou als diferents segments, de manera que s'introdueixen les modificacions necessàries per a caracteritzar cada intervenció. El procés s'ha repetit en diverses sessions fins a obtenir una classificació d'actuacions pròpia que cobreix pràcticament la totalitat de les intervencions. En aquest moment del procés es procedeix a la triangulació, per a la qual cosa es demana a un expert que apliqui les categories a un dels textos corresponents a una de les sessions. Això permet ajustar de nou algunes de les actuacions i obtenir finalment una llista

de categories definitives. En l'apartat següent es presenten totes les actuacions identificades en els quatre segments d'interactivitat presentats amb anterioritat.

1.1 PRESENTACIÓ DE LES ACTUACIONS IDENTIFICADES, DE LA MESTRA I DELS ALUMNES, EN CADA SEGMENT D'INTERACTIVITAT

En aquest apartat es presenten totes les actuacions identificades en els diferents segments d'interactivitat. A cadascuna d'aquestes s'adjunta una breu definició de l'actuació acompanyada d'alguns exemples, però, de fet, això, igual com s'ha fet amb la presentació dels SI identificats, és una “imatge congelada” de cada tipus d'actuació, tret fora de context i que, per tant, no correspon a cap SI real dels jocs estudiats. Després de fer la presentació general de les diferents actuacions identificades, ens centrarem en l'estudi d'aquestes dins de cada seqüència didàctica.

A continuació es presenten les actuacions identificades en cada SI: 1. *Concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació*; 2. *Preparació de la partida*; 3. *Desenvolupament de la partida*, i 4. *Conclusió de la partida i/o de valoració*. Les actuacions identificades es presenten agrupades: primer les que corresponen a les actuacions de la mestra i, en segon lloc, les que corresponen als alumnes.

S'ha esmentat abans, en l'apartat 4 del capítol II de metodologia, que no s'ha considerat pertinent separar les actuacions dels infants segons si estaven en possessió de tirada o no, ja que les nostres dades, i d'acord amb les situacions didàctiques creades, ens permeten afirmar que les intervencions i les aportacions que els alumnes van fent no difereixen entre si en funció de si tiren ells o tiren els companys. Ja des de la primera SD observem que els infants comenten, opinen i participen en tot moment, tinguin o no el torn de tirada.

1.1.1 Actuacions identificades en el SI de *concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació*

Els segments de *concreció tasca i/o recapitulació*¹ apareixen una sola vegada en les sessions de la SD1 i dues vegades en les de la SD2. Sempre apareixen al principi

¹ Recordem que, en ocasions, i amb la finalitat de facilitar la lectura, s'utilitzen abreviacions dels enunciats complets que defineixen cada SI.

de la sessió i, en la SD2, entre la primera i la segona partida. Els segments de concreció tasca i/o recapitulació 1 (principi de la sessió) comencen al mateix temps que s'inicia la sessió i s'acaben quan algun jugador agafa el material i es posa a preparar la partida. Els segments concreció tasca i/o recapitulació 2 (que apareixen entre dues partides) s'inicien amb alguna frase de la mestra o dels infants que indica el canvi de segment.

Aquests segments es caracteritzen pel fet que l'actuació dels diferents participants se centra sempre en un diàleg reflexiu en el que els diferents materials resten al marge de la situació. La funció instruccional d'aquest SI és, d'una banda, la recerca de la concreció de l'estructura de la tasca i, d'una altra, la recapitulació i l'avaluació del domini dels continguts de la tasca per part dels infants (excepte en la sessió 1 de cada SD, on no apareix encara la recapitulació). Aquestes funcions inclouen aspectes com ajudar els alumnes a apropiat-se dels passos i les normes del joc, ajudar-los a fer-se conscients del que saben i del que aprenen durant l'activitat i ajudar-los a augmentar la seva capacitat d'organitzar-se com a grup guiant-se per unes pautes socials democràtiques. Les actuacions dominants de la mestra i dels alumnes identificades en aquests SI són les següents.

Actuacions identificades de la **mestra**

(M1) Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització.

- La mestra recorda: *A veure, n'hi ha un que reparteix les cartes i comença el que hi ha al costat.*
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)
- La mestra continua dient que ella creu que també poden aprendre: *a no enfadar-se si perden, a organitzar-se entre ells, a posar bé les cartes, a saber a qui li toca, a no barallar-se, a parlar quan hi ha un problema...*
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(M2) Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc.

- La mestra pregunta: *Com es repartien les cartes al principi? Com ho fèiem?*
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 2 de la SD1. Et demano)
- Llavors la mestra fa una sèrie de preguntes com: *Us recordeu com s'hi juga?*

La mestra demana: **Recordeu què vam dir l'altre dia que podíem aprendre jugant a aquest joc?**
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)

(M3) Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca en qüestions d'organització i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització.

- Els infants pregunten a la mestra qui reparteix i ella insisteix que ho han de decidir ells mateixos.
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 3 de la SD1. Et demano)
- L'al.1 diu: *Ara yo, con..., contigo* (assenyalant l'al.2).
L'al.2 diu: *síí, és veritat, nosaltres contra elles* (mirant a la mestra).
La mestra fa un senyal amb la mà indicant que parlin entre ells i diu: Parleu-ho entre vosaltres.
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.2, sessió 3 de la SD2. Memori a 12)

(M4) Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant.

- Al.2: *I tu jugues?* (dirigint-se a la mestra)
mestra: **Sí...**
Al.2: *Amb qui aniràs?*
Mestra: **Quan jugueu nens i nenes barrejats no, jo no puc jugar, perquè aneu dos i dos.**
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.2, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)
- Els nens i la mestra parlen sobre què poden aprendre amb aquest joc.
Al.3: *Com, per exemple, a sumar. Si tu treus un tres i el Rubén ha tret un sis...* (aquí s'embolica en l'explicació).
la mestra intervé dient: [...] **a recordar-te del que ha sortit abans, no? Molt bé.**
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

Actuacions identificades dels alumnes

(N1) Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc, les normes del joc o el que estan aprenent amb el joc.

- Mestra: *Va, anem a començar. Vosaltres recordeu el que vam fer l'altre dia?*
L'al.2 diu: Parelles de deu.
(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

- Mestra: *Jugant a aquest joc, què us penseu que podeu aprendre?*

Al.2: A sumar.

Al.4: que donin 12.

Mestra: *Per tant, què?*

Al.4: A sumar que donin 12.

(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(N2) Demanen informació a la mestra sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca o amb algun contingut d'aquesta. Demanen l'opinió a la mestra o a un company sobre qüestions d'organització.

- **Al.2:** (dirigint-se a la mestra) *I tu jugues?*

Mestra: *Sí.*

Al.2: Amb qui aniràs?

(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.2, sessió 2a de la SD2. Memori 12)

- Els nens i les nenes, sols, estan decidint com s'agruparan per jugar.

Al.3 (amb un to suau, dirigint-se als altres nens i nenes): ***Doncs, què podem fer?***

Llavors l'al.4 diu: *Que ho digui la Mequet* (la mestra).

Se sent la mestra que diu: *Nooo. La Mequè no ho ha de dir; sou vosaltres, que ho heu d'organitzar.*

(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 3 de la SD2. Memori a 12)

(N3) Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització o el contingut de la tasca.

- De seguida, però, l'al.4 fa l'acció d'agafar les cartes i diu: ***Em toca repartir a mi*** (la sessió anterior es va acabar comentant aquest fet).

(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)

- L'al.3 comença dient: ***Només és una idea. Jo no vull dir tu fas això i tu això. Tu vas repartir, no?*** (assenyalant l'al.2).

Intervenien altres companys i l'al.3 continua: ***Així, tu (al.2) has de començar, bueno jo no ho sé. Tu hauries de començar si vas repartir...***

(SI de concreció i/o recapitulació, SI C.1, sessió 3 de la SD2. Memori a 12)

1.1.2 Actuacions identificades en el SI de preparació de la partida

Els segments de *preparació de partida* apareixen en cada sessió tantes vegades com partides es realitzen i sempre precedeixen un SI de desenvolupament de partida. L'acció principal dels jugador és repartir i/o organitzar els materials per preparar el joc.

En la sessió 1 de cada SD, en el primer SI de PP és on s'expliquen les normes del joc. En la SD1 apareix també com a tema habitual en aquest SI l'atribució de tasques següent: qui reparteix el material i qui inicia la partida. En la SD2 aquest repartiment de tasques es fa habitualment en el SI de concreció de la tasca i/o recapitulació.

La principal funció instruccional d'aquest segment és, doncs, que els alumnes s'apropriïn dels procediments necessaris per a organitzar els materials i poder començar a jugar. Tanmateix, cal esmentar una funció derivada de l'anterior, que se centra a ajudar els alumnes a establir les relacions numèriques i quantitatives necessàries a l'hora de determinar si el repartiment o l'organització s'ha dut a terme correctament i a resoldre els possibles errors o les possibles dificultats amb alguns procediments lògics matemàtics.

Observem, finalment, una darrera funció que només apareix en la SD1, en aquest segment. Ens referim a l'aprenentatge, per part dels alumnes, de l'establiment d'un sistema d'organització per a determinar qui reparteix el material i qui comença la partida. En la SD2 aquest tòpic d'organització deixa d'aparèixer en aquest SI i es tracta aquesta qüestió en el SI de concreció de la tasca i recapitulació.

Actuacions identificades de la mestra

(M1) Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc.

- **La mestra presenta el joc dient-ne el nom un parell de vegades i comença a explicar-ne les normes.**
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- **Tot seguit i sense dir res més, la mestra comença a col·locar totes les cartes de bocaterrosa ben disposades espacialment.**
(SI de preparació partida, SI PP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(M2) Demana informació, reflexió o actuació als alumnes.

- Mentre l'al.1 està repartint (les cartes), la mestra pregunta: ***Però què és important quan reparteixes cartes?***
L'al.1 diu: *Que no les vegis.*
L'al.2: *Que tots tinguem les mateixes.*
La mestra, reafirmant el que l'al.2 acaba de dir, fa: *Que tothom tingui el mateix nombre de cartes, no?*
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

- Després de repartir les cartes, s'han adonat que hi ha un error: no tots en tenen el mateix nombre. Discuteixen com resoldre-ho.
L'al.2, dirigint-se a la mestra, diu: *Tu li dones a ell (al.1). Espera...* (es posa a mirar les seves cartes)
La mestra li diu: **No! No les miris i pensem. Què podem fer?**
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

(M3) Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació.

- La mestra diu **que ara jugaran una altra partida, però que aquesta vegada ella, la mestra, també jugarà.**
(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- La mestra comunica **que primer faran una partida, després s'aturaran un moment, ella farà algunes preguntes i després continuaran jugant.**
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 2 de la SD1. Et demano)
- La mestra els diu que **ara juguen ells sols i que ella mirarà.**
(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(M4) Respon a una demanda (verbal o no) d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una actuació feta per un infant.

- L'al.3 demana: *Jugarem a un altre joc ara?*
Mestra: **No, avui jugarem a aquest i prou.**
(SI de preparació de partida, SI PP.3, sessió 2b de la SD1. Et demano)
- Mentre l'al.1 està repartint, la mestra pregunta: *Però què és important quan reparteixes cartes?*
L'al.1 diu: *Que no les vegis.*
L'al.2: *Que tots tinguem les mateixes.*
La mestra, reafirmant el que l'al.2 acaba de dir, fa: **Que tothom tingui el mateix nombre de cartes no?**
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

Actuacions identificades dels alumnes

(N1) Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de: a) la mestra, b) un company.

- Mentre l'al.1 està repartint, la mestra pregunta: *Però què és important quan reparteixes les cartes?*
L'al.1 diu: **Que no les vegis.**
L'al.2: **Que tots tinguin les mateixes.**
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

– L'al.3 diu: *Ara hemos de contar si tenemos doce, porque si no tenemos doce, la Mònica...* (referint-se que l'al.4, que acaba de repartir, no ho ha fet prou bé).

L'al.4 es defensa: ***Si tienes una más, la tienes que dar a uno que tenga una menos.***

(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 3 de la SD1. Et demano)

– Mestra: *A veure, saps com ho podem fer ara? Mirem a veure quantes en té cadascú?*

I les tres jugadores agafen cadascuna el seu piló de cartes i es posen a comptar.

(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)

(N2) Distribueix o organitza el material a petició de: a) la mestra, b) un company, c) per decisió pròpia.

– Hi ha un moment en què l'al.3 diu a l'al.4 que reparteixi les cartes.

L'al.4 es posa a repartir, però l'al.3 la va guiant, l'al.4 s'embolica i perd l'ordre de repartir.

(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)

– L'al.1 agafa les cartes i diu: ***Reparteixo jo.***

L'al.2 (que és a la seva dreta) fa: *I començo jo.*

(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 3 de la SD2. Memori a 12)

(N3) Demana informació en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença, a) a la mestra, b) als companys.

– L'al.2 és a punt de repartir, però demana: ***Ho haig de fer igual que ell?*** (es refereix a la manera en què ho ha fet l'al.1 a la partida anterior).

La mestra diu: *Has de repartir de manera que en tinguem tots igual, eh? Tu mateix.*

L'al.2: ***I si en poso una de més, ja ho canviarem?***

Mestra: *Sí, clar.*

(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 2a de la SD1. Et demano)

– La mestra ha avisat que no participa en la tasca, i s'ha retirat de la taula.

L'al.3 diu: ***Aquestes dues (cartes) on les fiquem?***

Al.2: *Aquí* (assenyalant un punt de la taula).

Al.1: (Fent l'acció de moure una carta i situar-la en un altre lloc) *Aquí no?*

Al.2: *No, aquí* (tornant la carta al lloc anterior).

Al.3: *Bé, ja està.*

(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(N4) Aporta informació, expressa una opinió o demana una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'ordenació o la distribució de materials, qui reparteix o qui comença.

- La mestra els diu que ara juguen ells sols i que la mestra mirarà.
L'al.1 i l'al.3 diuen que ha de repartir (les cartes) l'al.2.
(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)
- L'al.4 està repartint l'última ronda.
L'al.3 en veure que només li queden dues cartes a les mans, les hi agafa i diu: ***Ja t'has tornat a equivocar.***
(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)
- L'al.2 diu a l'al.3 (que està repartint) **que es reparteix en l'altre sentit.**
(L'al.3 ho fa en el sentit invers a l'habitual.)
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 3 de la SD1. Et demano)

(N5) Manifesta que té una dificultat o no respon a una demanda de la mestra o d'un company.

- La mestra reemprèn l'explicació de les normes del joc. Mentre les va explicant, manipula les cartes i mostra algun exemple del que seran les parelles de cartes que fan 10. Diu que ara faran una prova.
L'al.3 diu: ***És que no ho he entès molt bé.***
La mestra li diu que és normal i la tranquil·litza dient que és una mica embolicat i que ara faran una prova.
(SI de preparació de partida, SI PP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- La mestra fa una pregunta referent a les possibles estratègies del joc: *En aquest joc tu pots pensar maneres per guanyar?*
L'al.2 diu: ***Psi, bueno, mmm...***
L'al.4 diu: ***Per guanyar... Jo que sé, jo no...***
(SI de preparació de partida, SI PP.2, sessió 1 de la SD1. Et demano)

1.1.3 Actuacions identificades en el SI de *desenvolupament de la partida*

Els segments de *desenvolupament de partida* apareixen sempre després d'un segment de preparació de partida i abans d'un SI de conclusió i/o valoració. Direm que el SI de *desenvolupament de la partida* s'inicia en el moment que, havent-se acabat la preparació de partida, algun jugador fa alguna acció per a iniciar la primera tirada. Aquest SI s'acaba quan algun jugador fa la darrera tirada.

La funció d'aquest SI és la realització de les partides del joc. Per tant, les intervencions concretes depenen de les normes de cada joc (que ja s'han explicat i es recordaran en el seu moment). Però en aquest SI és on succeeixen més intervencions diferents i, per tant, on es poden identificar més actuacions, tant de la mestra com dels alumnes, centrades en temàtiques diferents. Veurem que les actuacions identificades són molt nombroses (respecte als SI anteriors), per això cal

centrar l'atenció en petits blocs d'actuacions, relacionades en funció de la temàtica a què fan referència.

Actuacions identificades de la mestra

Podem observar que M1 i M2 són actuacions encaminades a gestionar l'organització de *què cal fer* i *qui ho ha de fer*. Les categories M4 i M5 fan referència als *continguts* de la tasca, al que s'està aprenent. Pel que fa a M6 i M7, estan orientades a la *identificació i la correcció d'errors*. L'actuació M3 descriu les intervencions de la mestra quan aquesta participa com *un jugador més*. Finalment, M8 consisteix en la realització de *feed-back* positius.

(M1) Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació.

- La mestra demana a l'al.1 un 9.
L'al.1 diu que no té aquesta carta.
La mestra diu: ***Doncs ara et toca a tu.***
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- Mestra: ***Que bé! Vinga, qui comença? La Mònica (al.4)?***
Al.4: *Bueno, si voleu, si.*
Mestra: *No, és que et toca.*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2b de la SD1. Et demano)
- La mestra està explicant com es juga al joc i diu (dirigint-se a l'al.2 que és qui comença la partida): ***Tu sempre que gires una carta... la mires i... gira'n una.***
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(M2) Demana als alumnes qui ha d'actuar, què cal fer a continuació o alguna altra informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca.

- La mestra diu: ***Molt bé, ja has acabat, ara qui continua? A qui li toca?***
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- L'al.2 ha girat dues cartes i
la mestra li demana: ***On les deixes? Te les emportes? Doncs, què has de fer ara?***
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(M3) Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions (alegria, desil·lusió), etc.

- La mestra agafa el torn, aixeca les dues cartes i li surt un sis i un vuit, les torna a tancar.

(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 3 de la SD2. Memori 12)

– La mestra fa: *Ara em toca a mi, oi?*

La mestra gira una carta i surt un sis. Comenta que no ha sortit cap sis encara. Destapa una altra carta mentre diu: A veure si tinc sort, i surt un set.

(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(M4) Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca: normes del joc, actituds, càlculs o estratègia..., i/o respon a una demanda.

– La mestra repeteix en veu alta la norma que fa al cas: *Si l'al.1 ha demanat a l'al.4, i aquest no té la carta sol·licitada, llavors ara toca demanar a l'al.4.*

(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)

– Ara toca tirar a la mestra i diu a les dues nenes del seu equip: *Mira, com que sé que aquí hi ha un dotze i aquí un deu, no aixeco aquestes cartes i en vaig a buscar una altra. A veure.*

(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 2 de la SD2. Memori 12)

(M5) Planteja una qüestió que requereix recordar o deduir una resposta, al voltant d'algun contingut de la tasca: normes del joc, actituds, càlculs o estratègia.

– Totes les jugadores estan mirant les seves cartes i buscant parelles.

Mestra: *A veure, ens recordem d'algunes parelles que facin deu?*

(SI de desenvolupament partida, SI DP.3, sessió 2b de la SD1. Et demano)

– Fa una estona l'al.3 ha demanat un nou a algun jugador.

La mestra demana a l'al.3: *Tu m'hauràs de donar un u.*

L'al.3 l'hi dona.

La mestra li pregunta: *Com ho sé (que tens un 1)?*

(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 2a de la SD1. Et demano)

(M6) Identifica i/o corregeix errors o dificultats.

– L'al.2 diu: *tens un nou?*

Però la mestra atura la jugada dient: *Li toca a l'al.3 tirar, ja que li han demanat l'última carta a ella.*

(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)

– L'al.3 diu: *set i cinc, no és correcte?*

Mestra: *No [...].*

La mestra assenyala una parella de cartes que hi ha damunt la taula i que ha fet la mateixa al.3 anteriorment, i diu: Mira-t'ho.

(SI de desenvolupament partida, SI DP.3, sessió 2b de la SD1. Et demano)

(M7) Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys).

- L'al.4 diu: *I també n'hi havia una que era dos i set, no?* (mira la mestra)
La mestra fa: **Set i dos?** (i es mira a l'al.3)
L'al.3: *Sí*
L'al.4: *No ...*
mestra: **Set i dos o set i ...**
L'al.3: *No, u.*
mestra: **Set i ...**
L'al.4 es mira les seves cartes i diu: *Set i ... tres.*
mestra: *Molt bé. Set i tres.*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)
- L'al.1 ha fet tres parelles de cartes errònies, creient que fan dotze. Fins a aquest moment ningú no se n'ha adonat. La mestra, quan ho detecta, diu (assenyalant la parella de 9 i 4 que l'al.1 ha descartat): **Què passa ara amb això?**
L'al.2 diu: *Que t'has equivocat i aquest* (assenyala dues parelles de 8 i 3 que havia fet abans) *també s'ha equivocat.*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)

(M8) Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant.

- L'al.4 diu: *U i nou?* (mentre deixa una parella damunt la taula)
La mestra fa: **U i nou, molt bé.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2b de la SD1. Et demano)
- La mestra repeteix: *Vuit i necessites...*
L'al.4 respon: *Quatre no?* (mirant la mestra)
La mestra li fa un senyal d'assentiment amb el cap i no diu res.
L'al.4 somriu i diu: *Ui, molt bé.*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)
- L'al.3 diu: *Sis i quatre és correcte?*
Mestra: **Oi tant! Sis i quatre, deu. Sis i quatre, deu.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.3, sessió 2b de la SD1. Et demano)

Actuacions identificades dels alumnes

Pel que fa a les actuacions dels alumnes, en aquest SI veiem també que cal centrar l'atenció en petits blocs d'actuacions relacionades en funció de la temàtica a què fan referència i, de fet, veiem que la majoria tenen una relació directa amb les actuacions de la mestra descrites. Veiem, doncs, que N1, N2 i N3 es refereixen al motiu que *desencadena l'actuació* dels alumnes. N4, N5 i N12 tenen a veure amb

el que fan els alumnes quan se'ls presenta *un dubte o una dificultat*. N7, N8 i N9 estan orientades a *identificar i corregir errors*. Es considera que una actuació és N6 quan els infants *responen a una demanda* (de la mestra o dels companys) sempre que aquesta no tingui res a veure amb la detecció i la correcció d'errors. En N10 l'alumne *expressa emocions o parla per si mateix*. En N11 l'alumne actua realitzant una *acció no pertinent*.

(N1) Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra.

- La mestra diu: *No passa res. A qui li toca ara?*
L'al.2 fa: *A mi.*
L'al.2 diu: Tens un tres?, però no diu a qui ho demana.
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- La mestra demana: *A qui li toca tirar ara?*
L'al.4 diu: *A mi?*
L'al.3 diu: *Si, a tu.*
La mestra fa: *Doncs vinga.*
L'al.4 gira un quatre.
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(N2) Actuen en el joc a requeriment d'un company.

- Estan jugant per parelles. L'al.2 i l'al.1 són d'un mateix equip.
L'al.2 aixeca una carta i surt un sis.
L'al.1 li assenyala on és l'altre sis.
L'al.2 li fa cas i aixeca la carta indicada. És el segon sis i s'endú la parella.
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 3 de la SD2. Memori 12)
- L'al.2 diu (assenyalant l'al.4): *Venga, te toca a ti.*
L'al.4 diu: *¿A mi?*
L'al.4 diu a l'al.2: ***Tu... tens un...?***
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 3 de la SD1. Et demano)

(N3) Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent.

- L'al.4 comença a descartar parelles de cartes que fan deu.
La resta d'infants fan el mateix.
L'al.1, descarta, diu (per si mateix): Sis i quatre..., set i tres..., vuit i dos...
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 3 de la SD1. Et demano)
- L'al.1 i l'al.4 fan parella de joc. L'al.4 destapa una carta i li ha sortit un nou.
L'al.4 diu: ***Nou i ... tres.***
L'al.1 li diu: ***No ha salido nunca*** (es refereix que no han destapat cap tres).
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 3 de la SD2. Memori 12)

(N4) Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra.

- L'al.1 demana a l'al.4 un dos.
L'al.4 diu: no el tinc.
La mestra recorda a l'al.4 que té el torn.
L'al.4 pregunta a la mestra: A qui haig de demanar?
La mestra li recorda que a qui vulgui.
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- Mentre l'al.1 pensa, l'al.2 **pregunta: Amb qui va el tres?** Ho diu dues vegades i **dirigint-se a la mestra.**
La mestra (malgrat haver dit que no participa en el joc) recull la pregunta i la retorna al grup: *A veure amb qui va el tres?*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(N5) Demanen informació sobre la tasca als companys.

- La mestra ha avisat que els alumnes juguen sols i s'ha retirat de la taula.
L'al.2 gira una carta i diu: *Sis i...?* i es queda pensant.
I l'al.2 diu fluixet (dirigint-se als companys): **El sis amb que va?**
L'al.3 diu: *Sis i sis, sis i sis, dotze!*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)
- L'al.2 i l'al.1 són un equip.
L'al.2 assenyalava una carta i diu a l'al.1: *Aquí, es un seis .*
L'al.1: *Sí, nooo, sí. I aquí?* (assenyalant una altra carta)
L'al.2: *Yo que se (...).*
L'al.1: **L'agafo?**(dirigint-se encara a l'al.2)
L'al.2: *Agafa-la.*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 2 de la SD2. Memori 12)

(N6) Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra (feta en el moment de realitzar-se la demanda o al cap d'una estona) o dels companys.

- L'al.2 i l'al.1 són un equip.
L'al.2 ha girat una carta i diu (sense dirigir-se a ningú en concret): *Tres. Amb qui va el tres?*
L'al.1 li respon: **Amb el nou.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 2 de la SD2. Memori 12)
- La mestra toca una carta i diu: *Sí, aquesta sí, era un...*
L'al.4 diu: *Era un 9.*
Mestra: *Era un nou... Nou i què, feien dotze?*
L'al.3 i l'al.4 (simultàniament): **Nou i tres.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD2. Memori 12)

(N7) Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra.

- L'al.1 ha aparellat algunes cartes incorrectament. La mestra se n'adona i diu: *Ah, sí? Quatre i nou fan dotze?* (tots els infants miren la mestra)
L'al.3 i l'al.4 diuen: **No.**
L'al.3 diu: **Fan tretze.**
L'al.2 diu: **No. Nou i tres fan dotze.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)
- L'al.3, que encara no ha aparellat res, es queda parada mirant-se les cartes, llavors intenta mirar les parelles que està descartant l'al.4 i finalment diu: *I també n'hi havia una que eren dos i set, no?* (mira la mestra)
Mestra: *Set i dos?*
L'al.3: *Sí*
L'al.4: **No.**
Mestra: *Set i dos o set i ...*
L'al.4 es mira les seves cartes i diu: **Set i ... tres.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)

(N8) Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company.

- L'al.3 acaba de cometre un error: ha demanat un tres per aparellar-lo amb un sis.
La mestra li demana: *Sí? sis més què, fan deu?*
Passa un cert de temps. La nena es queda en silenci pensant.
L'al.1 diu: *Sis més quatre.*
L'al.3 diu: **Més quatre.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- L'al.1 destapa una carta i diu: *Un vuit. I què falta? Un tres?... Un cinc!*
L'al.2 diu: *Noooo, el cinc amb el set* (i mentre li diu això, li assenyala la parella de cartes que l'al.1 acaba de guanyar).
L'al.1 fa: **Ai!** (es tapa la cara amb les mans) i continua: **i un quatre!...** *Y no lo hemos cogido* (vol dir que encara no han destapat cap quatre).
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)

(N9) Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia.

- L'al.3 (que encara no ha jugat) diu a la mestra: *Em toca a mi, no?*
La mestra (distreta) diu: *Sí* (error de la mestra).
Però l'al.1 (que està més al cas del joc) diu: **Que no, que li toca demanar a la Mònica.**
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- L'al.1 destapa una carta i diu: *Un vuit. I què falta? Un tres?... Un cinc!*
L'al.2 diu: *Noooo, el cinc amb el set* (i mentre li diu això, li assenyala la parella de cartes que l'al.1 acaba de guanyar).
L'al.1 fa: **Ai!** i es tapa la cara amb les mans, i continua: **I un quatre!...** *Y no lo hemos cogido* (vol dir que encara no han destapat cap quatre).
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)

(N10) Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o “parla per si mateix”.

- De sobte, sense que ningú li hagi dit res, l'al.2, que està mirant les seves cartes, es posa a dir: ***Ja sé, ja sé, ja sé*** (ho repeteix vuit vegades i manifesta molta alegria; l'alumne ha deduït quin jugador té una carta que li interessa). (SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- La mestra, dirigint-se a l'al.3 (a qui li toca demanar) diu: *D'acord.*
L'al.3 es mira les seves cartes va fent sorolls amb la boca i diu: ***Ai, déu meu, estic perduda!***
(SI de desenvolupament partida, SI DP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)

(N11) Realitzen espontàniament una acció no pertinent: assumeixen el torn quan no els toca, comenten en veu alta quines cartes té algun company, interfereixen el joc dels altres, donen una orientació falsa, utilitzen un to despectiu envers els companys, etc.

- L'al.4 s'està molta, molta estona mirant-se les cartes. No sap què fer. Finalment descarta una parella.
L'al.2 es mira la parella de cartes descartades i diu: ***Jolin, ¿Tanto tarda para esto?***
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)
- L'al.1 (a qui no li toca tirar) diu: ***Mira: sis i sis, i gira dues cartes que fan parella.***
L'al.3 (que és a qui li tocava) es queixa mentre l'al.1 destapa: *Em tocava a mi!*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)
- **L'al.4 fa l'acció de jugar.**
L'al.2 l'atura dient: *Me toca a mi!*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2 de la SD2. Memori a 12)

(N12) Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita).

- A l'al.4 només li queda una carta per aparellar i diu: ***quatre i...***
Va dient coses per si mateixa, va movent-se (vint-i-sis segons) i, finalment, diu sense dirigir-se a ningú: *Jo, doncs, en faré una altra.*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 2b de la SD1. Et demano)
- L'al.4 destapa una carta i surt un deu.
L'al.1 i l'al.3, en veure el deu es posen a cridar: *Ja ho sééé.*
Ara toca jugar a l'al.3 (que encara no ha guanyat cap parella i que en realitat no recorda on és el dos). ***Es queda aturada una bona estona mirant les cartes.***
Fins que la mestra li diu: *Tu recordes on era el dos?*
(SI de desenvolupament partida, SI DP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

1.1.4 Actuacions identificades en el SI de *conclusió de la partida i/o de valoració*

El segment de *conclusió i/o valoració* apareix sempre darrera d'un SI de desenvolupament de partida. El SI de *conclusió i/o valoració* s'inicia en el moment en què algun dels participants es posa a comptar i/o a comparar les puntuacions obtingudes pels diferents jugadors; i s'acaba quan s'inicia una nova preparació de partida, quan s'indica que comença un SI de concreció tasca i/o recapitulació o quan s'acaba la sessió.

Aquest segment d'interactivitat inicialment té una funció clara que es manté en totes les partides, que és la de fer els recomptes i les comparacions de les puntuacions obtingudes, amb el que això implica de possibilitat d'establir relacions numèriques adequades a l'hora de resoldre situacions reals i totalment properes als alumnes.

Però, a partir d'un determinat moment, s'hi afegeix, en ocasions, una altra funció, centrada a fer una *valoració*. Recordem que hem distingit dos tipus de valoracions: la primera és *retrospectiva*, és a dir, fa una anàlisi del que ha passat durant el joc; la segona esdevé *prospectiva*, és a dir, se centra en aquells aspectes que poden variar en les sessions següents. Cal dir que les valoracions prospectives, quan apareixen, ho fan en la conclusió de la darrera partida de la sessió. I cal dir també que els temes identificats com a valoració prospectiva es retroben en algun SI de *concreció de l'estructura de la tasca* de la següent sessió.

Les actuacions identificades dels participants en ocasions es refereixen al tema de conclusió de la partida i en altres, a temes de valoració. S'indica en cada cas quina és la temàtica a la qual es refereixen.

Actuacions identificades de la **mestra**

(M1) Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què cal fer (o podrien fer) en les properes sessions.

Conclusió de la partida

– La mestra diu: **Vinga, comptem.** Com les comptarem per saber qui ha guanyat?

(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 2b de la SD1. Et demano)

Valoració retrospectiva

- S'ha acabat una partida, però han quedat algunes cartes desaparellades.
La mestra diu: ***Ara hem de mirar què ha passat.*** I afegeix: *Què faríeu vosaltres?*
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)

(M2) Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o què o com faran alguna cosa (ara o en properes sessions).

Conclusió de la partida

- La mestra diu: *Vinga, comptem.* ***Com les comptarem per saber qui ha guanyat?***
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 2b de la SD1. Et demano)

Valoració retrospectiva

- S'ha acabat una partida, però han quedat algunes cartes desaparellades.
La mestra diu: *ara hem de mirar què ha passat.* i afegeix: ***què faríeu vosaltres?***
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)

Valoració prospectiva

- La mestra demana: ***Escolta, a qui li tocarà repartir la pròxima setmana?***
L'al.4 diu: A ella (assenyalant l'al.3), però continua: *No, a mi repartir i a ella (al.3) començar.*
La mestra fa: *Ah, molt bé, doncs m'ho apunto per a la pròxima setmana. Adéu.*
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

(M3) Participa en el joc com un jugador més: compta les pròpies cartes guanyades, comenta els resultats de la partida, manifesta emocions, etc.

Conclusió de la partida

- L'al.1 es posa a comptar les parelles que ha aconseguit i diu: *Són sis.*
L'al.3 diu: *Tinc una parella.*
La mestra fa: ***Jo també tinc una parella.***
L'al.4 diu: *No en tinc cap.*
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

Conclusió de la partida

- L'al.2 diu: *Jo dotze.*
L'al.1 fa: *Per dos em guanyes.*
La mestra diu: ***I jo catorze. Qui ha guanyat?***
L'al.1 diu, dirigint-se a la mestra: *Tu. I jo deu.*
Mestra: *Bé, una vegada cada un.*
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 2a de la SD1. Et demano)

(M4) Respon a una demanda. Fa una explicació referent a incidències ocorregudes durant el joc o en el recompte final. Respon o fa una explicació en relació amb les actituds i les reaccions emocionals desitjables.

Conclusió de la partida

– L'al.2 diu: *Jo dotze.*

L'al.1 fa: *Per dos em guanyes.*

La mestra diu: *I jo catorze. Qui ha guanyat?*

L'al.1 diu, dirigint-se a la mestra: *Tu. I jo deu.*

Mestra: ***Bé, una vegada cada un.***

(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 2a de la SD1. Et demano)

Valoració retrospectiva

– La mestra i els dos nens compten les cartes guanyades per cadascú. Surt dotze, dotze i tretze (error de recompte: és dotze, també). La mestra ha demanat si això és possible i que pensin en quantes cartes havien repartit al principi. El final de la concreció i/o recapitulació és el següent:

Mestra: *Què ha passat, doncs?*

Al.1: *Ningú ha perdut.*

Mestra: ***Ningú ha guanyat, ens hem quedat igual que al principi.***

(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.3, sessió 2a de la SD1. Et demano)

(M5) Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.

Valoració prospectiva

– La mestra demana: *Escolta, a qui li tocarà repartir la pròxima setmana?*

L'al.4 diu: A ella (assenyalant l'al.3), però continua: *No, a mi repartir i a ella (al.3) començar.*

La mestra fa: ***Ah, molt bé, doncs m'ho apunto per a la pròxima setmana. Adéu.***

(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

Conclusió de la partida

– La mestra diu: *De carta en carta o en parelles?* (es refereixen a la manera de comptar quantes cartes han guanyat)

L'al.1 diu: *En parelles.*

La mestra fa: ***Vinga, en parelles.***

I tots els jugadors es posen a comptar.

(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

(M6) Indica que s'ha acabat la sessió.

– La mestra demana: *Escolta, a qui li tocarà repartir la pròxima setmana?*

L'al.4 diu: A ella (assenyalant l'al.3), però continua: *No, a mi repartir i a ella (al.3) començar.*

La mestra fa: ***Ah, molt bé, doncs m'ho apunto per a la pròxima setmana. Adéu.***

(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

- La mestra diu: *Voldreu venir un altre dia?*
L'al.1 diu: *sííí.*
La mestra fa: ***Doncs ja està. Apa, adéu.***
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.3, sessió 2a de la SD1. Et demano)

Actuacions identificades dels alumnes

(N1) Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company.

Conclusió de la partida

- La mestra diu: *De carta en carta o en parelles?* (es refereixen a la manera de comptar quantes cartes han guanyat)
L'al.1 diu: *En parelles.*
La mestra fa: *Vinga, en parelles.*
I tots els jugadors es posen a comptar.
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

Valoració retrospectiva

- Sembla que hi ha un error. La mestra demana que repassin totes les parelles que han fet.
L'al.3 agafa dues cartes aparellades de la seva pila i les posa l'una al costat de l'altra damunt la taula i diu: *Mira, jo tinc aquestes.*
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 2b de la SD1. Et demano)

(N2) Actuen espontàniament: compten les seves cartes, comenten què cal fer ara (o com), verbalitzen diferents resultats de la partida, etc.

Conclusió de la partida

- L'al.1 es posa a comptar les parelles que ha aconseguit i diu: ***Són sis.***
L'al.3 diu: ***tinc una parella.***
La mestra fa: *Jo també tinc una parella.*
L'al.4 diu: ***No en tinc cap.***
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

Conclusió de la partida

- L'al.1 diu: ***D'una en una*** (es refereix a la manera de comptar les cartes guanyades).
Ningú diu res, però l'al.2 es gira cap a la mestra i diu mirant en aquella direcció: *¿De una en una o de dos en dos?*
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 3 de la SD1. Et demano)

(N3) Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company.

Conclusió de la partida

- L'al.1 diu: *D'una en una* (es refereix a la manera de comptar les cartes guanyades).
Ningú diu res, però l'al.2 es gira cap a la mestra i diu mirant en aquella direcció: **¿De una en una o de dos en dos?**
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 3 de la SD1. Et demano)

Conclusió de la partida

- L'al.1 diu a la mestra: **Hem de comptar així?** (referint-se a carta per carta)
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 2a de la SD1. Et demano)

(N4) Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys.

Valoració prospectiva

- La mestra demana: *Escolta, a qui li tocarà repartir la pròxima setmana?*
L'al.4 diu: **A ella** (assenyalant a l'al.3), però continua: **No, a mi repartir i a ella** (al.3) **començar.**
La mestra fa: *Ah, molt bé, doncs m'ho apunto per la pròxima setmana. Adéu.*
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

Conclusió de la partida

- La mestra diu: *Ara heu de saber qui ha guanyat. Com ho fareu per saber qui ha guanyat?*
Tots responen alhora: **Comptant les cartes.**
(SI de conclusió de partida, SI CP.1, sessió 1 de la SD1. Et demano)

(N5) Expressen sentiments o emocions (positius i negatius) i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament.

Conclusió de la partida

- L'al.1 ha dit que té sis parelles de cartes guanyades. La resta de jugadors han anat dient cadascú el que té.
L'al.1 diu (manifestant alegria): **He guanyat, he guanyat!**
(SI de conclusió i/o valoració, SI CP.1, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

Valoració retrospectiva

- La mestra demana: *Us heu barallat?*
Tots responen: **Noo!**
Però l'al.4 diu (rient i molt sincera): **Però a mi em fa molta ràbia que guanyi sempre ell.**
(SI de conclusió i/o valoració, SI C.P.2, sessió 1 de la SD2. Memori a 12)

2. PRESENTACIÓ I ANÀLISI DE L'EVOLUCIÓ DE LES ACTUACIONS EN ELS DIFERENTS SEGMENTS D'INTERACTIVITAT DE LES DUES SEQÜÈNCIES DIDÀCTIQUES

En la secció anterior s'han presentat totes i cadascuna de les *actuacions identificades* en els diferents SI. En aquesta secció dos es fa la presentació i l'anàlisi de les actuacions dels participants, dins de cada segment d'interactivitat, per a cada sessió i en el marc de les dues seqüències didàctiques que s'han d'estudiar.

El primer apartat (2.1) d'aquesta secció es destina a l'anàlisi de les actuacions corresponents a la SD1 del joc Et demano; el segon apartat (2.2) se centra en l'anàlisi de les actuacions de la SD2 del joc Memori a 12. Aquests dos apartats tenen dos subapartats cadascun. En el primer es presenten les dades amb els recomptes de les actuacions de la SD en qüestió, mentre que en el segon es realitza l'anàlisi de les *actuacions identificades i les actuacions dominants*.

Aquesta anàlisi quantitativa i qualitativa centra l'atenció, dins de cada SI, a determinar quines són les categories més nombroses, com van evolucionant sessió a sessió, en quines categories, tot i no ser de les més nombroses, hi ha algun canvi que ens indiqui una evolució, etc. Aquest procés es realitza primer en la SD1 i després en la SD2, al mateix temps que es va comparat amb la SD1.

2.1 PRESENTACIÓ I ANÀLISI DE LES ACTUACIONS EN ELS DIFERENTS SEGMENTS D'INTERACTIVITAT DE LA SD1. JOC ET DEMANO

Aquest apartat s'organitza en dos subapartats. En el primer es presenten les taules de dades corresponents a les actuacions identificades en cada SI de la SD1 i en el segon es fa una anàlisi quantitativa i qualitativa d'aquestes.

2.1.1 Presentació de les dades de les actuacions identificades en els diferents SI de la SD1

Les taules que s'adjunten a continuació corresponen a la SD1. Recordem que, a aquesta SD, li corresponen quatre sessions. En la primera i en la última participen els quatre alumnes i la mestra, mentre que en la segona, sessió 2a, ho fan només els dos nens i la mestra i, a la tercera, sessió 2b, les dues nenes i la mestra.

A cada sessió corresponen quatre taules (tantes com SI identificats): *concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació, preparació de la partida, desenvolupament de la partida i conclusió de la partida i/o valoració*. Recordem que en totes les sessions apareixen SI repetits (per exemple: en la S1 de la SD1 trobem en dues ocasions el SI de preparació de partida), les actuacions dels quals s'han comptabilitzat conjuntament. Per això totes les sessions presenten el mateix nombre de taules, independentment de la quantitat de segments identificats.

El procés seguit per a identificar i caracteritzar les diferents actuacions, tant de la mestra com dels alumnes, de la present recerca conté diferents fases i ha estat descrit tant en l'apartat quatre del capítol II de metodologia com en la secció 1 d'aquest capítol III.2.

El que es presenta a continuació són quatre taules per a cada sessió on es recull el nombre d'intervencions corresponents a cada tipus d'actuació, separant les de la mestra i les dels alumnes. Al costat del nombre d'intervencions apareix el percentatge que correspon a aquella actuació dins de cada SI. Al peu de cada taula trobem el nombre d'actuacions (absolut i relatiu) que han realitzat per una banda la mestra i per una altra els infants dins aquest segment d'interactivitat i per a cada sessió.

Seqüència Didàctica 1

Sessions	S1	4 infants + mestra	Segments Interactivitat	Concreció i recapitulació
	S2a	2 nens + mestra		Preparació partida
	S2b	2 nenes + mestra		Desenvolupament partida
	S3	4 infants + mestra		Conclusió i Valoració

$$4 \times 4 = 1 \text{ Taules}$$

Quadre III.2. Nombre i contingut de les taules de dades de la seqüència didàctica 1

Darrere de les taules de la SD1, s'adjunta el gràfic III.2.1, on es reflecteix el temps total destinat a cada segment d'interactivitat (un color per a cada SI) que ens permet comparar la durada de cada segment en les diferents sessions. També s'observa el nombre relatiu d'intervencions de la mestra (color llis) *versus* el nombre d'intervencions dels alumnes (color amb trama) dins de cada SI.

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de *concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització	10	62,5 %	N1. Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc.	7	63,6 %
M2. Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc	4	25 %	N2. Demanen informació i/o opinió, a la mestra o a un company, sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca	2	18,2 %
M3. Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca en qüestions d'organització i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització.	0	0 %	N3. Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització o el contingut de la tasca	2	18,2 %
M4. Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant	2	12,5 %			

Recompte global		respecte alumnes			Respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	16	59,3 %	Núm. total d'intervencions dels nens	11	40,7 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de *preparació de la partida 1 i 2*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc	4	28,6 %	N1. Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company	2	28,6 %
M2. Demana informació, reflexió o actuació als alumnes	4	28,6 %	N2. Distribueixen o organitzen el material a petició de la mestra, d'un company, o per decisió pròpia	0	0 %
M3. Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació	5	35,7 %	N3. Demanen informació, a la mestra o als companys, en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença	0	0 %
M4. Respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant	1	7,1 %	N4. Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc	1	14,3 %
			N5. Manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company	4	57,1 %

Recompte global		respecte alumnes			Respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	14	66,7 %	Núm. total d'intervencions dels nens	7	33,3 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	20	20,8%	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	23	14,7%
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	6	6,3 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	2	1,3 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	18	18,7 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	46	29,5 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	19	19,8 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	10	6,4 %
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	17	17,7 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	2	1,3 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	4	4,2 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	19	12,2 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	8	8,3 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	3	1,9 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	4	4,2 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	5	3,2 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	10	6,4 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	13	8,3 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	6	3,8 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	17	10,9 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	96	38,1 %	Núm. total d'intervencions dels nens	156	61,9 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de *conclusió de la partida i/o de valoració* 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	2	20%	N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	1	10%
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	2	20%	N2. Actuen espontàniament	2	20%
M3. Participa en el joc com un jugador més	1	10%	N3. Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company	3	30%
M4. Respon a una demanda i/o fa una explicació	3	30%	N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	1	10%
M5. Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.	0	0%	N5. Expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament	3	30%
M6. Indica que s'ha acabat la sessió	2	20%			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	10	50%	Núm. total d'intervencions dels nens	10	50%

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de *concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització	1	25 %	N1. Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc.	3	100 %
M2. Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc	3	75 %	N2. Demanen informació i/o opinió, a la mestra o a un company, sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca	0	0 %
M3. Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització	0	0 %	N3: Fa una acció espontània o expressa una opinió en relació a l'organització de la tasca	0	0 %
M4. Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant	0	0 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	4	57,2 %	Núm. total d'intervencions dels nens	3	42,8 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de *preparació de la partida 1, 2 i 3*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc	4	9,8 %	N1. Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company	26	55,3 %
M2. Demana informació, reflexió o actuació als alumnes	19	46,3 %	N2. Distribueixen o organitzen el material a petició de la mestra, d'un company, o per decisió pròpia	2	4,2 %
M3: Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació	4	9,8 %	N3. Demanen informació, a la mestra o als companys, en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença	6	12,8 %
M4. Respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant	14	34,1 %	N4. Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc	13	27,7 %
			N5. Manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company	0	0 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	41	46,6 %	Núm. total d'intervencions dels nens	47	53,4 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de desenvolupament de la partida 1, 2 i 3

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	2	4%	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	2	2,3%
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	3	6%	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	0	0%
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	18	36%	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	45	52,3%
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	5	10%	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	1	1,2%
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	17	34%	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	1	1,2%
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	0	0%	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	32	37,2%
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	1	2%	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	0	0%
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	4	8%	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	0	0%
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	1	1,2%
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	4	4,6%
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	0	0%
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	1	1,2%

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	50	36,8%	Núm. total d'intervencions dels nens	86	63,2%

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de *conclusió de la partida i/o de valoració* 1, 2 i 3

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	0	0 %	N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	1	2,5 %
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	9	37,5 %	N2. Actuen espontàniament	11	27,5 %
M3. Participa en el joc com un jugador més	7	29,2 %	N3. Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company	4	10 %
M4. Respon a una demanda i/o fa una explicació	3	12,5 %	N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	14	35 %
M5. Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.	2	8,3 %	N5. Expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament	10	25 %
M6. Indica que s'ha acabat la sessió	3	12,5 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	24	37,5 %	Núm. total d'intervencions dels nens	40	62,5 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de *concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització	2	22,2 %	N1. Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc.	5	83,3 %
M2. Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc	6	66,7 %	N2. Demanen informació i/o opinió, a la mestra o a un company, sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca	1	16,7 %
M3. Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització	0	0%	N3. Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització o el contingut de la tasca	0	0%
M4. Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant	1	11,1 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	9	60 %	Núm. total d'intervencions dels nens	6	40 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de *preparació de la partida 1, 2 i 3*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc	6	16,7 %	N1. Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company	18	39,1 %
M2. Demana informació, reflexió o actuació als alumnes	12	33,3 %	N2. Distribueixen o organitzen el material a petició de la mestra, d'un company, o per decisió pròpia	6	13 %
M3. Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació	3	8,3 %	N3. Demanen informació, a la mestra o als companys, en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença	8	17,4 %
M4. Respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant	15	41,7 %	N4. Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc	13	28,3 %
			N5. Manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company	1	2,2 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	36	44%	Núm. total d'intervencions dels nens	46	56%

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de desenvolupament de la partida 1, 2 i 3

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	1 2	9,7 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	1 1	7,6 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	5	4,1 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	0	0%
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	2 5	20,3 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	4 0	27,8 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	7	5,7 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	6	4,2 %
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	3 2	26 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	0	0%
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	5	4,1 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	3 9	27,1 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	1 4	11,4 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	8	5,5 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	2 3	18,7 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	1	0,7 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	2	1,4 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	1 2	8,3 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	1	0,7 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	2 4	16,7 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	1 2 3	46 %	Núm. total d'intervencions dels nens	1 4 4	54 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de *conclusió de la partida i/o de valoració* 1, 2 i 3

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	7	23,3 %	N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	8	21 %
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	17	56,7 %	N2. Actuen espontàniament	7	18,4 %
M3. Participa en el joc com un jugador més	2	6,7 %	N3. Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company	1	2,6 %
M4. Respon a una demanda i/o fa una explicació	1	3,3 %	N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	19	50 %
M5. Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.	1	3,3 %	N5. Expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament	3	7,9 %
M6. Indica que s'ha acabat la sessió	2	6,7 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	30	44,1 %	Núm. total d'intervencions dels nens	38	55,9 %

Taula III.2.. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de *concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització	1	14,3 %	N1. Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc.	7	77,8 %
M2. Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc	3	42,8 %	N2. Demanen informació i/o opinió, a la mestra o a un company, sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca	1	11,1 %
M3. Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització	3	42,8 %	N3. Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització o el contingut de la tasca	1	11,1 %
M4. Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant	0	0%			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	7	43,7 %	Núm. total d'intervencions dels nens	9	56,3 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de *preparació de la partida 1 i 2*

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc	2	15,4 %	N1. Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company	12	30,8 %
M2. Demana informació, reflexió o actuació als alumnes	5	38,5 %	N2. Distribueixen o organitzen el material a petició de la mestra, d'un company, o per decisió pròpia	6	15,4 %
M3. Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació	4	30,8 %	N3. Demanen informació, a la mestra o als companys, en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença	6	15,4 %
M4. Respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant	2	15,4 %	N4. Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc	10	25,6 %
			N5. Manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company	5	12,8 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	13	25 %	Núm. total d'intervencions dels nens	39	75 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2

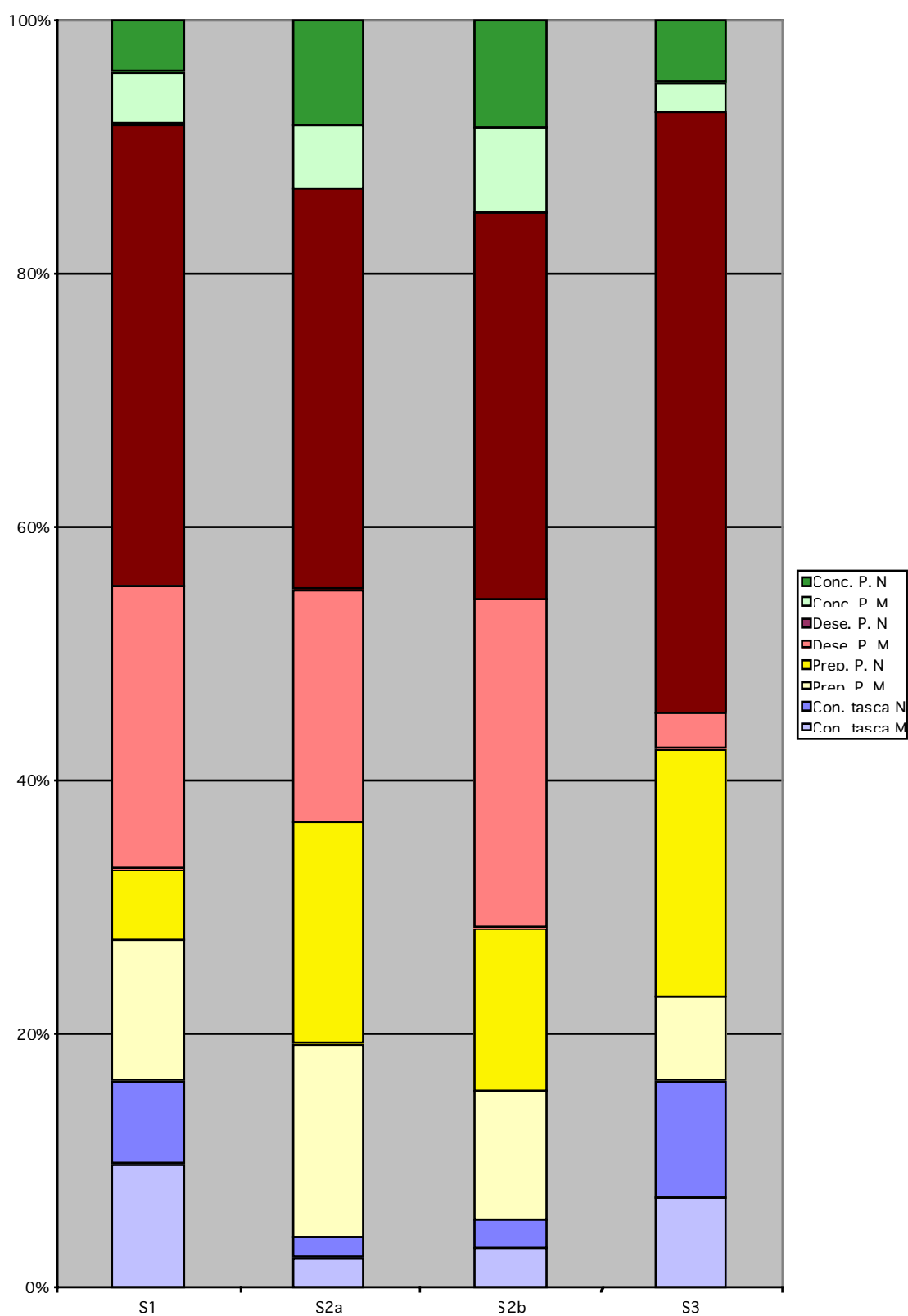
Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	3	33,3 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	2	1,3 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	0	0%	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	4	2,7 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	0	0%	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	77	51,3 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	2	22,2 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	2	1,3 %
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	1	11,1 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	8	5,3 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	1	11,1 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	8	5,3 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	2	22,2 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	0	0%
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	0	0%	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	1	0,7 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	3	2%
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	28	18,7 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	15	10%
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	2	1,3 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	9	5,7 %	Núm. total d'intervencions dels nens	150	94,3 %

Taula III.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de *conclusió de la partida i/o de valoració* 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	3	50 %	N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	0	0 %
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	0	0 %	N2. Actuen espontàniament	7	53,8 %
M3. Participa en el joc com un jugador més	0	0 %	N3. Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company	1	7,7 %
M4. Respon a una demanda i/o fa una explicació	0	0 %	N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	0	0 %
M5. Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.	1	16,7 %	N5. Expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament	5	38,5 %
M6. Indica que s'ha acabat la sessió	2	33,3 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	6	31,6 %	Núm. total d'intervencions dels nens	13	68,4 %



**Gràfic III.2. SD1. Durada total dels segments d'interactivitat en cada sessió.
I nombre relatiu d'actuacions mestra-alumnes en cada SI**

En el gràfic III.2.1 es pot veure el temps total destinat a cada segment d'interactivitat (un color per a cada SI), cosa que ens permet comparar la durada d'aquests segments en les diferents sessions. També s'observa el nombre relatiu d'intervencions de la mestra (color llis), en comparació amb el nombre d'intervencions dels alumnes (color amb trama) dins de cada SI.

2.1.2 Anàlisi de les actuacions identificades i de les actuacions dominants en els diferents SI de la SD1

A continuació es presenta l'anàlisi de les dades recollides en les taules III.2.1 a III.2.16 del subapartat anterior. L'anàlisi de les actuacions es fa dins de cada SI. S'observa, d'una banda, la proporció d'intervencions dels alumnes en relació amb les de la mestra i, d'una altra, el predomini de determinades actuacions al llarg de les diferents sessions. Per tant, una part important de l'anàlisi se centra en les *actuacions dominants*, entenent per això no solament les categories que són més nombroses en termes absoluts, sinó també aquelles que ho són en termes relatius en comparació amb la resta de sessions, és a dir, aquelles actuacions que són significatives pel que fa al seu canvi o la seva evolució al llarg de les diferents sessions. La interpretació d'aquestes dades, tant de la SD1 com de la SD2, està directament relacionada amb els tres primers objectius de la recerca, és a dir:

1. Descriure i explicar el que succeeix en l'activitat d'ensenyament i d'aprenentatge anomenada *taller de jocs*.
2. Identificar indicadors interpretables com a mecanismes d'influència educativa per part de la mestra, relacionats amb la cessió i el traspàs progressiu del control i la responsabilitat als alumnes en el propi procés d'aprenentatge.
3. Identificar indicadors dels mecanismes d'influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals.

Recordem, una vegada més, que la SD1 consta de quatre sessions. En la primera i en l'última juguen els quatre infants amb la mestra, mentre que en les dues sessions intermèdies (2a i 2b) només juguen, en el primer cas, els dos nens i la mestra i, en el segon, les dues nenes i la mestra. Això fa que les dades corresponents a aquestes sessions presentin algunes peculiaritats que s'aniran concretant al llarg d'aquest punt.

(1) Actuacions dominants en els SI de concreció de la tasca i/o de recapitulació

Les quatre sessions comencen sempre amb un SI de *concreció tasca i/o recapitulació*, i aquest no apareix de nou en cap altre moment de cap sessió d'aquesta SD. El temps que es destina a aquest SI és variable (taula III.1.1 i gràfic III.2.1). Observem que en la S1 i en la S3 s'hi destina un 16% del temps total de la sessió, mentre que en les S2a i S2b aquest SI només ocupa entre un 4 i 5% del temps total.

Respecte a les actuacions identificades del SI de concreció tasca i/o recapitulació (taules III.2.1, 5, 9 i 13), destaquem que la proporció d'intervencions de la mestra i dels infants és en general, en totes les sessions, molt equilibrada (prop del 50%). Però observem que en la S1 les actuacions de la mestra són més nombroses que les dels alumnes (mestra 59%, alumnes 41%), mentre que en la darrera sessió s'inverteix la tendència i per primera vegada en aquest SI realitzen més actuacions els infants (56%) que la mestra (44%).

Pel que fa a les actuacions dominants, destaquem que en la primera sessió la majoria d'actuacions de la mestra (62,5%) són del tipus M1: **dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització**. En la resta de sessions aquesta actuació de la mestra deixa de ser la principal i passa a adquirir més importància la M2: **demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc**. En relació amb aquest fet trobem que en totes les sessions d'aquesta SD l'actuació principal dels infants en els SI de concreció tasca i/o recapitulació és N1: **responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc**. Aquesta actuació dels infants ocupa entre el 63% i el 100% de les seves intervencions, depenent de la sessió.

En relació amb els SI de concreció i/o recapitulació inicials, cal esmentar, finalment, que hi ha una actuació de la mestra M3: **explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització** que només apareix en la sessió 3, però en un nombre molt significatiu (un 40% de les intervencions de la mestra), i que en les tres sessions anteriors no havia aparegut en cap moment. Recordem alguns exemples d'aquesta actuació:

M1	després la mestra demana que comencin
N2	diferents infants pregunten: <i>qui reparteix?</i>
M3	i ella insisteix: <i>ho heu de decidir vosaltres mateixos</i>
N3	L'al.2 i l'al.4 diuen: <i>jo no</i> (vull repartir)
M3	mentre la mestra deixa el piló de cartes al mig de la taula i es retira

SI de concreció i/o recapitulació 1, sessió 3 de la SD1. Joc Et demano.

Síntesi

Pel que fa al SI de *concreció de la tasca i/o de recapitulació*, al llarg de la primera SD hem destacat que es destina més temps a aquest SI quan juguen els quatre infants que no quan juguen separats.

La proporció d'intervencions de la mestra i la dels infants sempre és pròxima al 50%, però en la darrera sessió la proporció d'intervencions dels infants respecte a les de la mestra és major, per primera vegada.

Pel que fa a l'actuació dominant de la mestra, en la S1 és *donar informació i fer explicacions*, (això és lògic, ja que s'està presentant el taller i el joc concret d'aquesta SD), mentre que en les sessions intermèdies (S2a i S2b) és *demanar informació als alumnes* i en la darrera (S3) *explicitar-los que els cedeix una part de la gestió de la tasca*. Aquesta evolució de les actuacions dominants de la mestra es pot considerar un indicador del mecanisme d'influència educativa en relació amb la cessió i traspàs del control. Concretament, l'aparició, en l'última sessió, de l'actuació de la mestra *explicitar que els cedeix...*, es veurà reflectida en algunes actuacions dels participants en altres SI de la darrera sessió d'aquesta SD, i mostra l'evolució pel que fa a la cessió del control i la responsabilitat en l'aprenentatge dels alumnes.

L'actuació dominant dels infants en aquest SI, en totes les sessions, és *responen a peticions de la mestra*, amb la qual cosa veiem que els alumnes, en aquest SI, no assumeixen encara espontàniament part del control o la responsabilitat de la tasca.

(2) Actuacions dominants en els SI de preparació de la partida

Si ens centrem ara en el SI de *preparació de partida* (taules III.2. 2, 6, 10 i 14 i gràfics III.1.1 i III.1.3), observem que apareix de manera desigual en les diferents sessions d'aquesta SD, però amb una certa regularitat. Recordem que en la primera i en l'última sessió apareix dues vegades, mentre que en les dues sessions intermèdies (2a i 2b) ho fa tres. Respecte al temps que es destina a aquest SI al llarg de tota la SD, és gairebé una quarta part del total (22,8%), és a dir, la preparació de partida és el segon SI que ocupa més temps i dedicació de tota la unitat, darrera del SI de desenvolupament de partida.

Pel que fa a les actuacions identificades en els SI de preparació de partida (gràfic III.2.1), destaquem una clara evolució creixent, al llarg de les sessions, del nombre d'intervencions dels infants en relació amb el nombre d'intervencions de la mestra.

S1		S2a		S2b		S3	
Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens
66,7%	33,3%	42,6%	53,4%	44,%	56%	25%	75%

Taula III.2.17. Nombre relatiu d'intervencions mestra-alumnes en tots els SI de preparació de la partida de la SD1. Joc Et demano

En la Taula III.2.17 observem que en la S1 la mestra realitza dues terceres parts de les intervencions; en les dues sessions intermèdies en realitza una mica menys de la meitat, i en la darrera sessió (S3) realitza només una quarta part de les intervencions. En aquesta sessió els alumnes protagonitzen el 75% de les actuacions.

En relació amb les actuacions dominants en la sessió 1, observem que les actuacions de la mestra es reparteixen de manera força equilibrada entre les tres primeres categories observades. M1: **identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc.** M2: **demana informació, reflexió o actuació als alumnes.** M3: **informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació.** En relació amb les actuacions dels infants, destaquem que més de la meitat de les seves intervencions són N5: **manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company.**

Si observem ara les dues sessions intermèdies (taules III.2.6 i 10), les actuacions dominants de la mestra, tant en la sessió 2a com en la 2b varien en relació amb la S1. Deixen de tenir tanta importància M1 i M3, i passa a predominar M2: **demana informació, reflexió o actuació als alumnes**, amb el 33% i M4: **respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant**, amb el 46%. Pel que fa als alumnes, en les sessions 2a i 2b, les actuacions N5, de *manifestació de dificultat*, pràcticament han desaparegut i en ambdós casos les intervencions majoritàries (entre un 40% i un 55% de les intervencions dels alumnes) són N1: **responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company**. Cal dir que, en aquest cas, pràcticament sempre els infants responen a peticions de la mestra. I, per acabar, també cal destacar N4: **Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc** (27% i 28% del total, respectivament).

Pel que fa a la sessió 3 d'aquesta SD, recordem que la mestra només és la responsable d'una quarta part del total de les intervencions d'aquest SI, mentre que els infants són els protagonistes del 75% de totes les actuacions. Aquest fet, cal relacionar-lo amb l'últim comentari respecte a les actuacions aparegudes en el SI de concreció i/o recapitulació, on la mestra ha expressat en diverses ocasions que cedeix als alumnes una part de l'organització de la tasca.

Les actuacions dels infants estan molt repartides entre les cinc categories observades, essent les més nombroses N1 i N4. Pel que fa a N1: *responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a petició...*, cal dir que en aquesta sessió, a diferència de les sessions anteriors, els infants responen majoritàriament a petició d'un company, i no a petició de la mestra. L'altra actuació dominant (que ocupa una quarta part de les intervencions dels infants) en aquest SI és N4. **Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc**. Recordem que aquesta actuació ja havia destacat en les sessions intermèdies (2a i 2b), però no en la sessió 1. Per il·lustrar aquest paràgraf s'adjunta el fragment següent de la S3.

La mestra ha deixat el piló de cartes al mig de la taula i s'ha retirat de l'escena. Hi ha un moment d'impàs, ningú diu res ni fa res, els alumnes es miren, però de cop:

N4	L'al.1 diu: <i>Pues reparto yo.</i>
N3b	L'al.1 mira tots els companys (demanant aprovació), agafa les cartes i intenta començar a repartir.
N2c	L'al.3 li pren la baralla dels dits.
N4	L'al.1 i l'al.2 fan protestes tímides.
N3b	L'al.3 diu: <i>Pues ¿qué hay que hacer?</i>
N1b	L'al.1 i l'al.2 responen: <i>Pues repartir.</i>
N2b	L'al.3 comença a fer-ho.
N4	L'al.2 diu a l'al.3 (que està repartint): <i>Se dan al revés</i> (l'al.3 segueix un ordre invers a l'habitual).

SI de preparació de partida 1, sessió 3 de la SD1. Joc Et demano.¹

Cal dir que aquesta primera assumpció d'una part de la gestió de la tasca per part dels infants no és total i que hi ha alguns moments en què la mestra agafa de nou el control de la situació. Vegem-ne un exemple.

La mestra ha avisat que no intervé en la tasca i resta lluny de l'escena principal. l'al.4 ha repartit les cartes. Els infants han comptat cadascun les seves i se sorprenden de tenir-ne nou o de, ja que en la sessió anterior sempre en tenien dotze (perquè eren menys participants).

N4	L'al.3 es queixa de com ha repartit les cartes l'al.4: <i>Ho veus, Mònica, com t'has equivocat!</i>
N5 N3b	Tots es queden molt sorpresos. Miren la mestra. Fan diversos comentaris i tots alhora li demanen una explicació.
M4 M3	La mestra diu: <i>Aquesta vegada us ajudo, però una altra vegada ho fareu sols.</i>

SI de preparació de partida 2, sessió 3 de la SD1. Joc Et demano.

¹ Recordem que en les categories N1: *respon...* N2: *distribueix o organitza...* i N3: *demana informació* trobem al darrere a, b o c que signifiquen que l'alumne actua:

a) a partir d'una intervenció de la mestra; b) a partir d'una intervenció d'un company; c) per iniciativa pròpia.

Síntesi

Pel que fa al SI de *preparació de la partida*, al llarg de la primera SD hem assenyalat que aquest segment és en totes les sessions el segon de més importància quant a durada. Ja havíem assenyalat en l'anterior fase d'anàlisi que en aquest SI apareixen moltes temàtiques diferents, algunes de les quals en la SD2 apareixen a un altre segment.

La comparació del percentatge d'intervenció de la mestra *versus* el dels alumnes (en la primera sessió la mestra realitza les dues terceres parts del total; en les sessions intermèdies, una mica menys de la meitat, i en la darrera sessió, només una quarta part del total) ens aporta dades clares que ens permeten afirmar que la mestra assumeix inicialment gran part del control de l'activitat i el va traspasant progressivament als alumnes durant les sessions següents. Especialment, en la S3, un cop la mestra ha manifestat explícitament que cedeix als alumnes part de la responsabilitat de la tasca, s'observa més participació dels alumnes i més interacció entre ells per dur a terme la tasca conjuntament.

Respecte a les actuacions dominants de la mestra, s'observa una clara evolució. En la S1 informa principalment sobre el que faran, identifica, distribueix, organitza i explica; és a dir, manté el control de la gestió i l'organització de la situació. En aquesta sessió, però, també comença a demanar informació i reflexió als alumnes sobre la tasca que estan duent a terme, és a dir, els fa participar en allò que després els cedirà. En les sessions intermèdies demana sobretot informació i reflexió, al mateix temps que respon a demandes, repeteix, interpreta o completa explicacions o actuacions dels infants. És a dir, realitza ajudes ajustades a les dificultats que van apareixent. La combinació d'aquests dos tipus d'intervencions actua com a bastida en el procés d'aprenentatge dels infants. I, pel que fa a la S3, l'actuació de la mestra disminueix molt, ja que només fa intervencions puntuals quan apareix una dificultat que els alumnes, i ella mateixa, consideren que requereix la intervenció d'un adult per ajudar-los a avançar. Tanmateix, recordem que les intervencions de la mestra s'han reduït molt respecte a les sessions anteriors, cosa que ens permet afirmar que en aquest SI la mestra ha cedit gran part del control.

Respecte als alumnes, en la S1 actuen poc i la majoria d'ocasions ho fan per manifestar dificultats. En les S2a i S2b, majoritàriament responen a peticions de la mestra i en segon lloc aporten informacions, opinions o realitzen actuacions per iniciativa pròpia. En la S3, quan la mestra s'ha retirat, les actuacions dominants dels

alumnes continuen essent les mateixes que en les S2a i S2b, però en aquest cas els interlocutors a l'hora de prendre decisions, organitzar la tasca o actuar, són els propis companys. Cal recordar, però, que aquest procés d'assumpció del control i de la responsabilitat per part dels infants no és total, ja que en ocasions la mestra l'agafa de nou per realitzar ajudes ajustades a dificultats puntuals sorgides en la interacció entre els alumnes.

(3) Actuacions dominants en els SI de desenvolupament de la partida

Centrem l'atenció ara en el SI de *desenvolupament de partida* (taula III.1.1). Inicialment cal esmentar que trobem el mateix nombre de SI de desenvolupament de partida que de preparació de partida en cada sessió d'aquesta SD; és a dir, aquest SI apareix dues vegades en la primera i l'última sessió i tres en les dues sessions intermèdies. Respecte al temps que es destina a aquest SI (taula III.1.2), és sempre una mica més de la meitat del total de cada sessió (58,8% en la S1, 53,8% en la S2, 50,2% en la S3); per tant és, indiscutiblement, el SI de més importància en totes les sessions pel que fa al temps, però també pel que fa a la quantitat d'intervencions. Les actuacions identificades en aquest SI es reparteixen entre la mestra i els alumnes tal com mostra la taula III.2.18.

S1		S2a		S2b		S3	
Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens
38%	62%	37%	63%	46%	54%	6%	94%

Taula III.2. ¡Error!Argumento de modificador desconocido. **8. Nombre relatiu d'intervencions alumnes-mestra en tots els SI de desenvolupament de la partida de la SD1. Joc Et demano**

En la taula III.2.18 podem observar que les intervencions dels infants sempre són més nombroses que les de la mestra. Tanmateix, en la sessió 1 i en la sessió 2a la proporció es manté molt similar, mentre que en la sessió 2b la mestra intervé força més, fins al punt que el nombre d'intervencions de la mestra pràcticament s'iguali al nombre d'intervencions dels infants. Però en la darrera sessió les actuacions de la mestra quasi desapareixen i es pot dir que els infants juguen pràcticament sols.

Aquestes primeres dades ens indiquen ja l'existència d'un tractament diferencial per part de la mestra en funció dels alumnes amb als que està interactuant i de la ubicació de la sessió dins el conjunt de la SD.

Pel que fa a l'anàlisi de les actuacions dominants dels infants, en els SI de desenvolupament de partida (taules III.2. 10, 14, 18 i 22) cal centrar l'atenció en petits blocs d'actuacions relacionades.

Començarem comentant les actuacions N1, N2 i N3, ja que fan referència al desencadenant de l'actuació dels infants. En totes les sessions podem observar que el major nombre d'actuacions dels alumnes recau en N3, és a dir, **actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent** encara que la proporció d'aquesta actuació en relació amb N1: **actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra** i amb N2: **actuen en el joc a requeriment d'un company**, varia d'una sessió a una altra. Veiem com es distribueixen aquestes actuacions en les diferents sessions.

S1			S2a			S2b			S3		
N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
32%	2%	65%	4%	0%	95%	21%	0%	78%	2%	5%	92%

Taula III.2.19. Percentatges de les actuacions N1, N2 i N3 entre si, referents al desencadenant de l'actuació dels infants, en el SI de DP de la SD1. Joc Et demano

En la Taula III.2.19 podem observar que en la sessió 1, malgrat que la majoria de vegades els infants actuen per iniciativa pròpia, hi ha encara un nombrós percentatge d'actuacions que depenen de la intervenció de la mestra. En la sessió 2a pràcticament la totalitat de les actuacions són espontànies. En la sessió 2b, per contra, tornem a trobar un important percentatge d'actuacions a partir d'un requeriment de l'adult (encara que menor que la S1). Per acabar, en la sessió 3 les actuacions induïdes per la mestra són irrellevants, ja que els alumnes actuen espontàniament en un percentatge molt elevat, i apareix com a dada per comentar l'augment del requeriment fet pels companys, que, tot i que és quantitativament

molt reduït, és interessant pel que fa a l'inici de la utilització de mecanismes d'influència educativa que exerceixen els alumnes entre ells.

Globalment podem veure (taula III.2.19) que de la S1 a la S3 hi ha un canvi notable. En la S1, on juguen els quatre infants, ja es veu una tendència dels alumnes a actuar espontàniament, però la mestra exerceix encara un control important a l'hora de donar o recordar els torns d'actuació. En la S2a, on només juguen dos alumnes, observem que, pràcticament sempre actuen espontàniament; veiem, doncs, com el control de la mestra en donar els torns és molt reduït, probablement perquè és innecessari. Aquest grup mostrarà repetidament més seguretat i autonomia que el grup de la S2b. Això fa que l'actuació de la mestra en interactuar amb el grup de la S2a sigui diferent a la que du a terme amb el grup de la S2b. En la S2b, on només juguen les altres dues alumnes, observem que la mestra exerceix de nou un alt control en l'assumpció del torn (encara que menor al de la S1), fet que ens indica que les alumnes presenten algunes dificultats per assumir autònomament part de la tasca. Per acabar, en la S3, quan la mestra ha manifestat als alumnes que els cedeix la gestió de la tasca, es veu que l'assumpció del torn de manera espontània ja és molt generalitzada i que els companys actuen (en una proporció petita, però important com a suport (o bastida), com feia la mestra en la S1 i en la S2b.

A continuació es presenta l'anàlisi de tres actuacions més relacionades entre si, que són: N4, N5 i N12. Les tres fan referència al que fan els alumnes quan se'ls presenta algun dubte o alguna dificultat (taules III.2. 3, 7, 11 i 15). Recordem la definició de les categories implicades; N4: **demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra**, N5: **demanen informació sobre la tasca als companys**, i N12: **Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)**. Vegem ara com es distribueixen aquestes actuacions en les diferents sessions.

S1			S2a			S2b			S3		
N4	N5	N12	N4	N5	N12	N4	N5	N12	N4	N5	N12
10	2	17	1	1	1	6	0	24	2	8	2

Taula III.2.20. Nombre absolut d'actuacions de cada grup: N4, N5 i N12, referents al que fan els alumnes davant un dubte o una dificultat, en els SI de DP de la SD1. Joc Et demano

En la taula III.2.20 veiem que en la sessió 1 els infants mostren en vint-i-nou ocasions que tenen algun dubte o una dificultat en relació amb la tasca que s'està duent a terme i que més de la meitat de les vegades no fan un requeriment directe a ningú per a resoldre'l. Tanmateix, la majoria de demandes (prop d'un 35% d'aquestes actuacions) es fan a la mestra. En la sessió 2a veiem clarament que els jugadors no tenen (o no mostren) que l'activitat els suposi pràcticament cap dificultat. En la sessió 2b, per contra, veiem que els alumnes mostren en trenta ocasions que tenen dificultats, però en un 80% d'aquestes actuacions no arriben a fer demandes explícites a ningú, en un 20% de les ocasions fan una demanda directa a la mestra i mai es dirigeixen a un company per resoldre els seus dubtes. En la sessió 3 observem d'entrada que el nombre de manifestacions de dubte o de dificultat es redueixen notablement en relació amb la S1. En la S3 només apareixen actuacions d'aquest estil en dotze ocasions, i cal remarcar les importants reduccions de demandes a la mestra o de manifestacions de dubte sense demanda explícita i el notable augment (un 66,7% del total) de demandes fetes als companys.

Globalment, podem veure (taula III.2.20) que de la S1 en la S3 hi ha un canvi notable. En la S1, on juguen els quatre infants, és lògic que es manifestin força dubtes i dificultats, ja que és la primera vegada que es juga a aquest joc. En nombroses ocasions els alumnes es dirigeixen a la mestra per resoldre aquests dubtes, però també hi ha moltes manifestacions de dificultat que no van acompanyades de cap demanda d'ajuda (i fins i tot en més d'una ocasió es rebutja l'ajuda feta per la mestra). Vegem un exemple de la S1.

S'han repartit les cartes i tres infants han descartat les parelles que tenen que fan deu. L'al.4 està mirant les seves cartes i no descarta res. Fa estona que tots s'estan esperant.

M7	La mestra diu: <i>L'ajudem una mica entre tots?</i>
N3	L'al.4 respon: <i>No, espera.</i>
N3	L'al.2 diu: <i>No podem, no es poden ensenyar les cartes.</i>
M4	La mestra diu: <i>Jo conec una manera d'ajudar-la.</i>
N12	L'al.4 no respon i segueix mirant les seves cartes. Tothom torna a passar un llarg temps d'espera en silenci.

SI de desenvolupament de la partida 1, sessió 1 de la SD1. Joc Et demano

En la S2a, on juguen només dos alumnes, no apareixen pràcticament dubtes ni dificultats. Per contra en la S2b, on juguen les dues altres alumnes soles, tornen a aparèixer molts dubtes i moltes dificultats que, d'entrada, no s'acompanyen d'una demanda explícita, però que la mestra sovint acompanya d'una actuació M7: *demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats* Vegem un exemple de la S2b.

A l'al.4 només li queda una carta a la mà per aparellar i ha de demanar a algun jugador la carta complementària per fer deu, però no sap què ha de demanar.

N12	L'al.4 es mira la carta i diu: <i>Quatre i ...</i>
N10 N12	Va dient coses per si mateixa (que no s'entenen). Es mou molta estona i finalment diu: <i>Jo..., faré una altra cosa...</i>
M7	La mestra li diu: <i>A veure, tu tens una carta a la mà i has de demanar la que et falta per fer deu, oi?</i>
N12	L'al.4 es passa uns deu segons més pensant, callada i mirant les cartes.
N7	De cop es llença i diu a la mestra: <i>Tens un sis?</i>

SI de desenvolupament de la partida 1, sessió 2b de la SD1. Joc Et demano.

Pel que fa a la S3, les manifestacions de dubte o dificultat s'han reduït molt i la majoria tenen relació amb l'ordre de tirada (per exemple, quan algun alumne pregunta: *Em toca a mi?*). Aquests dubtes es dirigeixen als companys, ja que la mestra és al marge de la situació.

Centrem ara l'atenció en les actuacions N7, N8 i N9, encaminades a *identificar i corregir errors o dificultats (propis o d'altres alumnes)*. N7: **a partir d'una d'una intervenció de la mestra**, N8: **a partir d'una intervenció d'un company**, i N9: **per iniciativa pròpia** (taules III.2. 3, 7, 11 i 15).

S1	S2a	S2b	S3
total N7 + N8 + N9 18	total N7 + N8 + N9 1	total N7 + N8 + N9 11	total N7 + N8 + N9 4
11,5% del total de la S	1,2% del total de la S.	7,6% del total de la S.	2,7% del total de la S.

Taula III.2.21. Nombre total (i percentatge) d'actuacions dels alumnes encaminades a identificar i corregir errors en el SI de DP de la SD1. Joc Et demano

El primer que s'observa (taula III.2.21) és que el nombre d'actuacions d'aquest estil respecte al total d'actuacions de cada sessió és quantitativament poc significatiu.

A continuació (taula III.2.22) veiem com es distribueixen les actuacions que identifiquen i/o corregeixen errors en les tres categories implicades.

S1			S2a			S2b			S3		
N7	N8	N9	N7	N8	N9	N7	N8	N9	N7	N8	N9
3	5	10	0	0	1	8	1	2	0	1	3
16,7%	27,8%	55,6%	0%	0%	100%	72,7%	9,0%	18,2%	0%	25%	75%

Taula III.2.22. Nombre total i relatiu d'actuacions dels alumnes de les categories N7, N8 i N9 en el SI de DP de la SD1. Joc Et demano

En les taules III.2.21 i III.2.22 observem que en la sessió 1 els infants detecten i/o corregeixen errors o dificultats divuit vegades, cosa que suposa un 11,5% del total de les actuacions de la sessió, i que, d'aquestes, una mica més de la meitat s'identifiquen i/o es corregeixen per iniciativa pròpia. En la sessió 2a pràcticament no es produeixen errors; per tant, no s'identifiquen ni es corregeixen. En la sessió 2b es produeixen onze actuacions d'aquest estil i prop de les tres quartes parts d'aquestes identificacions i correccions es produeixen a partir d'una intervenció de la mestra. En la darrera sessió el nombre de correccions d'errors torna a ser molt irrellevant (només 4 de 150) i destaquem l'absència de correccions induïdes per la mestra.

Globalment, les dades que ens aporten les taules III.2.21 i III.2.22 corroboren el que ja s'ha anat observant en les anàlisis anteriors. Observem que en la S1 és on es produeixen més identificacions i correccions d'errors i que en una proporció important els alumnes fan la correcció per iniciativa pròpia; això és lògic, ja que l'apropament a un nou joc porta implícit un cert aprenentatge per assaig i error. Observem també que en la S2a, on juguen només dos dels alumnes, no es produeixen, ni es corregeixen errors, mentre que en la S2b, on només juguen les altres dues alumnes, tornen a aparèixer força correccions i la majoria són induïdes o

conduïdes per la mestra, cosa que ens reforça dues observacions esmentades recentment. La primera és que aquest grup de la S2b presenta més dificultats en la tasca que el grup de la S2a i la segona és que la mestra actua de manera diferenciada amb cada grup, fent més ajudes ajustades a les dificultats als alumnes, o als grups, que ho requereixen. Finalment, en la S3 les deteccions i correccions d'errors pràcticament han desaparegut. Tanmateix, no sabem si és que ja no es produeixen o si és que, com que els infants juguen sols, no les detecten i les corregeixen.

Atès que creiem que aquestes actuacions són importants en el conjunt de la nostra recerca pel contingut que presenten, relacionat amb la matemàtica, creiem necessari reprendre'n l'estudi en la propera fase d'anàlisi, en estudiar els patrons d'actuacions i la seva possible evolució, en relació amb els errors i/o les dificultats i les seves correccions. Veiem també que aquestes actuacions estan directament relacionades amb les actuacions de la mestra M6: **identifica i/o corregeix errors o dificultats**, M7: **Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)**, i que no es poden estudiar per separat.

Per acabar aquesta anàlisi de les actuacions dominants dels infants en el SI de partida, queden dues categories per comentar.

En primer lloc, centrem l'atenció en les dades de l'actuació N6: **Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys**. En la sessió 1 aquesta actuació és la tercera més nombrosa en termes absoluts i relatius. Recordem que l'actuació que es repeteix més en aquesta sessió, és N3: *actuen espontàniament*; en segon lloc hi ha N1: *actuen a requeriment de la mestra* i en tercer lloc trobem N6: *responen a una petició d'informació*, amb un total de dinou intervencions. En les sessions 2a i 2b l'actuació N6 és la més important quantitativament després d'*actua espontàniament en el joc* (amb trenta-dues i trenta-nou actuacions, respectivament). Pel que fa a la sessió 3, veiem que aquesta actuació deixa de ser de les més repetides ja que apareix només en vuit ocasions.

Cal comentar que en les sessions S2a i S2b la majoria de respostes que donen els alumnes són a qüestions formulades per la mestra, mentre que en la S3 els alumnes responen principalment als companys. El contingut de les respostes en les S2a i S2b fa referència tant als continguts matemàtics del joc com a qüestions d'organització dels torns de tirada, mentre que en la S3 pràcticament només fan referència a aquest darrera qüestió: *a qui toca ara?*

Pel que fa a l'actuació N10: **Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o “parlen per si mateixos”**, podem dir que sempre és present en totes les partides, amb una presència moderada (entre el 4,5% i el 8% del total), però que en la sessió 3, on recordem que els infants juguen pràcticament sols i a més a més se senten més segurs del que estan fent, passa a ser la segona actuació més nombrosa, ja que ocupa prop d'una cinquena part del total. Aquest canvi ens dóna indicis que l'esforç, la concentració i la tensió que suposa el procés d'aprenentatge s'ha reduït i ha deixat un espai per a la manifestació d'emocions pròpies de les situacions de joc.

Pel que fa a l'anàlisi de les actuacions dominants de la mestra en els SI de desenvolupament de partida (taules III.2. 3, 7, 11 i 15), es comentaran sessió per sessió. Hem escollit com a actuacions dominants de la mestra les que es repeteixen més, obviant, però, la M3: *participa com un jugador més...*, ja que és força constant en les sessions S1, S2a i S2b (recordem que en la S3 no participa en el joc) i no aporta dades rellevants al tema estudiat. Hem decidit també no comentar les categories per blocs [(M1 i M2); (M4 i M5); (M6 i M7)], perquè, malgrat que cada parella d'actuacions fa referència a un mateix contingut, en les primeres categories de cada bloc la mestra exerceix un control més alt de la situació que en les segones i, per tant, veient les dades per separat obtindrem més informació respecte a la cessió progressiva del control i la responsabilitat de la tasca.

En la sessió 1 recordem que la mestra fa un terç del total d'intervencions en el SI de DP. Les seves actuacions dominants es reparteixen de manera molt equilibrada entre tres categories. En la taula III.2.23 veiem quines són, ordenades de major a menor percentatge.

M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació.	20	20,8%
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda..	19	19,8%
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca.	17	17,7%

Taula III.2.23. Actuacions dominants de la mestra en la sessió 1 del SI de DP de la SD1. Joc Et demano. Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra

Analitzem ara les sessions intermèdies: En la sessió 2a recordem que la mestra fa (igual que en la S1) aproximadament un terç del total d'intervencions en el SI de DP. Les seves actuacions dominants es concentren en un únic grup: M5.

Pel que fa a la sessió 2b, veiem que les actuacions de la mestra augmenten considerablement respecte a les dues sessions anteriors. Recordem que en aquesta sessió la mestra i les alumnes intervenen pràcticament igual (46% mestra i 54% alumnes). Observem també que les actuacions de la mestra es diversifiquen més que en la sessió S2a.

	S2a		S2b	
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca.	17	43%	32	26%
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	4	8%	23	18,7%
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	1	2%	14	11,4%

Taula III.2.24. Comparació de les actuacions dominants de la mestra, sessió 2a i 2b del SI de DP de la SD1. Joc Et demano. Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra

En la taula III.2.24 veiem que l'actuació dominant de la mestra en la S2a, a banda de la M3: *participar com un jugador més...* (que és la més nombrosa), es concentra únicament en la M5: *planteja una qüestió...*, mentre que en la S2b l'actuació M5 es complementa amb l'actuació M8 que consisteix a reforçar les actuacions de les alumnes, i l'actuació M7 que se centra en la detecció i la correcció d'errors.

Pel que fa a la sessió 3, recordem que la mestra pràcticament no participa en la tasca. Intervé només nou vegades (un 5,7% del total), mentre els alumnes fan cent cinquanta intervencions en el mateix SI. Les intervencions de la mestra, a més a més, es reparteixen en cinc categories diferents; per tant, són quantitativament i qualitativament irrellevants.

Síntesi

El SI de *desenvolupament de la partida* és el segment més important de la SD quant al temps que s'hi destina i quant al nombre i la varietat de les actuacions que s'hi produeixen.

Pel que fa al nombre d'intervencions de la mestra en relació amb el nombre d'intervencions dels alumnes, en els diferents SI de desenvolupament de partida d'aquesta primera SD, hem assenyalat l'evolució següent. La mestra intervé de manera semblant en la S1 i en la S2a, on fa prop d'un terç del total d'intervencions, mentre que en la S2b augmenta la seva intervenció i s'equiparen pràcticament amb la dels infants. Per contra en la S3 es pot dir que les intervencions de la mestra desapareixen. Aquestes primeres dades ens indiquen ja l'existència d'un tractament diferencial per part de la mestra en funció dels alumnes amb els quals està interactuant i de la ubicació de la sessió dins el conjunt de la SD.

L'anàlisi de les actuacions dominants dels alumnes ens ha mostrat que en la S1 aquests requereixen en força ocasions que la mestra els recordi qui té el torn de joc, fan força demandes sobre la tasca a la mestra, hi ha nombroses mostres que l'activitat suposa una dificultat per als alumnes i hi ha un nombre alt de correccions d'errors (sempre en comparació amb les següents sessions). Totes aquestes actuacions de mostra de dificultat i poca autonomia en la tasca desapareixen en la S2a, però reapareixen en gran mesura en la S2b. Això ens indica clarament que les alumnes de la S2b presenten més dificultats per dur a terme la tasca que no els alumnes de la S2a.

Respecte a les actuacions dominants de la mestra, en la S1 aquesta participa en el joc com un jugador més i manté un alt control de l'organització i la gestió de la tasca; les seves actuacions dominants són *donar informació...*, *fer explicacions i/o recordatoris...*, *respondre a demandes* i començar a *plantejar qüestions de reflexió*. En la S2a participa en el joc com un jugador més i en disset ocasions *planteja una qüestió*, mentre que en la S2b, a banda de participar en el joc com un jugador més, intervé en moltes més ocasions i recupera un grau de control semblant, o superior, al de la sessió inicial. En aquesta ocasió, però, no dona tanta informació ni fa tantes explicacions, sinó que aporta ajudes ajustades a les dificultats dels alumnes. Recordem que en trenta-dues ocasions *planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca*, en vint-i-tres *repeteix, interpreta, valora o*

completa una explicació o acció feta per un infant, i en catorze demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats. Aquestes intervencions de la mestra, en aquesta situació, actuen clarament com a bastida per a les alumnes, en el sentit d'ajudar-les a comprendre i dominar els continguts de la tasca a través de la reflexió i la verbalització, ajudar-les a sentir-se més segures en allò que estan fent i dient, i ajudar-les a detectar i a corregir les pròpies dificultats.

En la sessió 3, on tornen a jugar els quatre alumnes junts, la mestra adopta una actitud força arriscada ja que cedeix totalment el control de la situació i pràcticament no intervé (5% actuacions de la mestra, 95% actuacions dels alumnes).

Recordem, però, quines són les actuacions dominants dels alumnes en aquesta darrera sessió. En un 92% d'ocasions actuen espontàniament i els companys comencen a assumir la tasca de donar el torn quan cal (5%). Els dubtes o les dificultats mostrats són pocs (en relació amb les sessions anteriors) i en un alt nombre d'ocasions (66,7%) es dirigeixen als companys per a resoldre'ls. Detecten i corregeixen molt pocs errors, quatre, tres dels quals el resolen per iniciativa pròpia. El segon grup més nombrós, després de les actuacions espontànies, és *expressen sentiments o emocions lligats a les accions realitzades en el joc*, cosa que ens indica que els alumnes no només són els autèntics protagonistes de l'activitat, sinó que, a més a més, la dificultat de la tasca per als alumnes s'ha reduït prou perquè actuïn com ho farien en una “veritable situació de joc”.

Així doncs, hem vist com en aquest segment de la SD1 l'ajust de l'ajuda de la mestra en funció del nivell real de coneixement que mostren els alumnes amb els quals està interactuant i l'evolució de la seva actuació en relació amb l'assumpció i la cessió del control que exerceix al llarg de les diferents sessions ha reeixit, ja que en la darrera sessió la mestra pràcticament s'ha retirat i els alumnes han dut a terme sols la tasca de manera satisfactòria.

(4) Actuacions dominants en els SI de conclusió de la partida i/o de valoració

Centrem l'atenció ara en el SI de *conclusió i/o valoració* (taula III.1.1). Com era d'esperar, trobem el mateix nombre de SI de conclusió i/o valoració que de preparació i desenvolupament de partida en cada sessió d'aquesta SD; és a dir,

aquest SI apareix dues vegades en la primera i l'última sessió i tres en les dues sessions intermèdies. Respecte al temps que es destina a aquest SI (taula III.2.2.), veiem que en la primera i en la última sessió s'hi destina molt poc temps, entre un 7% i un 8% dels total de cada sessió, de manera que és el SI de menys durada, mentre que en les dues sessions intermèdies s'hi destina un entre un 13% i un 15% del temps total de la sessió, de manera que és el tercer SI que ocupa més temps.

Respecte a les actuacions identificades en els SI de conclusió (taules III.2. 4, 8, 12 i 16), destaquem la diferència del nombre absolut d'intervencions totals (mestra + alumnes) entre la primera i l'última sessió en comparació amb les dues intermèdies.

S1		S2a		S2b		S3	
Total 20 interv.		Total 64 interv.		Total 68 interv.		Total 19 interv.	
Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens
10	10	24	40	30	38	6	13
50%	50%	37,5%	62%	44,1%	55,9%	31,6%	68,4%

Taula III.2.25. Nombre total d'intervencions entre alumnes i mestra en cada SI de CP de la SD1 del joc Et demano i nombre absolut i relatiu d'intervencions de cada un dels grups

En la taula III.2.25 veiem que en la primera sessió la suma d'intervencions de la mestra i dels infants és només de vint actuacions, que es reparteixen al 50% entre la mestra i els alumnes. En les sessions 2a i 2b les intervencions totals es tripliquen respecte a la sessió inicial i assumeixen més paper els alumnes que la mestra, encara que en la sessió 2b la mestra actua proporcionalment força més que en la 2a. Per acabar, en la S3 les intervencions totals d'aquest SI es tornen a equiparar amb les de la S1, però les dels alumnes són més del doble que les de la mestra. Per tot això veiem que l'interès de l'anàlisi de les actuacions dominants recau en les dues sessions intermèdies.

Les actuacions de la mestra i dels alumnes en el SI de conclusió i/o valoració pel que fa a la sessió 1, són poques i estan repartides de manera molt homogènia entre

totes les actuacions identificades, cosa que fa que no es pugui parlar de cap actuació dominant, ni de la mestra ni dels infants.

Respecte a la sessió 2a, trobem que l'actuació dominant de la mestra (amb un 37,5%) és la M2: **demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa**. La segona més nombrosa és M3: **Participa en el joc com un jugador més**. Pel que fa a les actuacions dominants dels alumnes, destaca N4: **Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys**, amb un 35% de les intervencions infantils. Continuant amb els alumnes, trobem que la segona actuació dominant (amb un 30%) és la N1 + N2, és a dir *actua*, però distingim entre les categories N1 i N2.

N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company.	2,5%
N2. Actuen espontàniament: compten les pròpies cartes, comenten què cal fer ara verbalitzen diferents resultats de la partida, etc.	27,5%

Taula III.2.26. Comparació de les actuacions N1 i N2 en la sessió 2a, amb el nombre relatiu respecte al total d'intervencions dels alumnes, en el SI de CP de la SD1. Joc Et demano

Pel que fa a la sessió 2b, trobem que l'actuació dominant de la mestra és la mateixa que en la sessió anterior, és a dir, M2: *demana informació, reflexió, opinió...*, però en aquesta ocasió aquest grup augmenta fins a ocupar un 56% del total de les seves intervencions. I, pel que fa a la segona actuació més nombrosa, no és, com en la S2a, *participar en el joc com un jugador més*, sinó M1: **dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions** (amb un 23,3%). Respecte a les actuacions dominants dels alumnes, veiem que la més nombrosa, igual que en la sessió anterior, és N4, és a dir, *respon a una demanda...*, que ocupa el 50% del total de les seves actuacions. Trobem també que la segona actuació dominant és N1 + N2, és a dir, *Actua*, (amb un 40%) però cal distingir de nou entre les categories N1 i N2.

N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company.	21%
N2. Actuen espontàniament: compten les pròpies cartes, comenten què cal fer ara, verbalitzen diferents resultats de la partida, etc.	18,4%

Taula III.2.27. Comparació de les actuacions N1 i N2 en la sessió 2b, amb el nombre relatiu respecte al total d'intervencions dels alumnes, en el SI de CP de la SD1. Joc Et demano

Per tant, comparant les taules III.2.26 i 27, veiem que hi ha una actuació diferenciada, tant dels infants com de la mestra, en les dues sessions intermèdies. D'una banda en la S2a els alumnes es mostren molt més autònoms que els alumnes de la S2b. De l'altra, la mestra exerceix un control més alt i guia molt més l'actuació dels alumnes en la S2b, en comparació amb la S2a.

Respecte a la sessió 3, cal dir que les actuacions de la mestra són tan poques i tan repartides que no es pot parlar d'actuació dominant. Pel que fa a les actuacions dels infants (que també actuen poques vegades, encara que més del doble que la mestra), podem dir que l'actuació dominant és N2: *actuen espontàniament...*, amb més del 50% del total de les seves intervencions. N1: *actuen a petició de la mestra* ha desaparegut totalment (0%) i en segon lloc apareix com a actuació que cal remarcar N5: **expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament** (38,5% del total).

En les dues taules següents (III.2. 28 i 29) veiem la comparació de les categories dominants (en nombre absolut) dels alumnes en les sessions S2a, S2b i S3. I també en la comparació de les actuacions dominants de la mestra en les mateixes sessions.

	S2a	S2b	S3
N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	1	8	0
N2. Actuen espontàniament	11	7	7
N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	14	19	0

Taula III.2.28. Comparació de les categories dominants dels alumnes en el SI de CP de la SD1, en les sessions S2a, S2b i S3

	S2a	S2b	S3
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	0	7	3
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	9	17	0
M3. Participa en el joc com un jugador més	7	2	0

Taula III.2.29. Comparació de les categories dominants de la mestra en el SI de CP de la SD1, en les sessions S2a, S2b i S3

Síntesi

Podem dir que el SI de *conclusió de la partida i/o valoració*, al llarg de la primera seqüència didàctica, varia d'una sessió a una altra tant pel que fa al nombre total d'intervencions com pel que fa a les categories dominants dels seus participants.

En la S1 s'observa que el nombre total d'intervencions és reduït (20), que aquestes estan repartides al 50% entre la mestra i els alumnes i que no es pot parlar de categories dominants. Recordem que estem en la primera sessió de tot el taller i que aquest SI es converteix gairebé en un tràmit.

Pel que fa a les sessions S2a i S2b observem que el nombre d'intervencions augmenta considerablement (64 en la S2a i 68 en la S2b) i que ja s'identifiquen clarament algunes actuacions dominants, tant de la mestra com dels infants; però aquestes difereixen de nou entre les dues sessions intermèdies.

En la S2a la mestra, principalment, *demana informació i reflexió* als alumnes i *participa en el joc com un jugador més*, mentre que els alumnes *responen a peticions de la mestra i actuen espontàniament*. En la S2b la mestra també *demana informació i reflexió* als alumnes (fent, però, gairebé el doble d'intervencions d'aquesta categoria, en comparació amb la S2a) i apareix l'actuació *dóna informació respecte al que cal fer*. En la S2b les alumnes *responen a peticions de la mestra*, però encara *actuen* en més ocasions *després del requeriment de la mestra* que no pas espontàniament. Una vegada més, constatem que la mestra actua de manera diferenciada quan els alumnes amb els

quals està interactuant presenten més autonomia i seguretat o més dificultat en la tasca cas en el qual exerceix un control més gran.

Pel que fa a la S3, la durada dels SI de CP tornen a ser molt breus, la mestra fa una cessió important del control i pràcticament no intervé. Destaquem com a categories dominants dels alumnes *actuen espontàniament i expressen sentiments i/o emocions lligats als resultats del joc*, cosa que ens indica que han assumit en gran part el control de la tasca que estan duent a terme.

2.2 PRESENTACIÓ I ANÀLSI DE LES ACTUACIONS EN ELS DIFERENTS SEGMENTS D'INTERACTIVITAT DE LA SD2. JOC MEMORI A 12

Aquest apartat se centra en la presentació i l'anàlisi de les dades de la segona seqüència didàctica que s'ha d'estudiar i s'organitza en dos subapartats. En el primer (2.2.1) es presenten les taules de dades corresponents a les actuacions identificades en cada SI de la SD2. En el segon (2.2.2) es fa una anàlisi quantitativa i qualitativa d'aquestes dades.

2.2.1 Presentació de les dades de les actuacions identificades en els diferents SI de la SD2

Les dades es presenten en diferents taules, una taula per a cada segment d'interactivitat dins de cada sessió (taules III.2.37 a III.2.48). Recordem que la SD2 conté tres sessions. A cada sessió corresponen quatre taules (tantes com SI identificats): *concreció de l'estructura de la tasca i/o recapitulació, preparació de la partida, desenvolupament de la partida i Conclusió de la partida i/o de valoració*. Recordem que en totes les sessions apareixen SI repetits (per exemple: en la S1 de la SD1 trobem en dues ocasions el SI de preparació de partida), les actuacions dels quals s'han comptabilitzat conjuntament. Per això totes les sessions presenten el mateix nombre de taules, independentment de la quantitat de segments identificats. Per tant, les primeres dotze taules corresponen als quatre SI de les tres sessions.

A continuació, però, es presenten sis taules més (taules III.2.49 a III.2.54) corresponents als SI de *desenvolupament de la partida*. S'adjunta una taula d'actuacions per cada *partida* realitzada, és a dir, en cada sessió es fan dues partides i les actuacions que es duen a terme en cadascuna d'aquestes es presenten

per separat. La presentació i l'anàlisi d'aquestes dades per separat ens permetran estudiar millor l'evolució de les actuacions dominants al llarg de la SD2.

Seqüència didàctica 2

3 x 4 = 12 taules

2 x 3 = 6 taules

Total: 18 taules

3 sessions: S1, S2 i S3 per

4 segments d'interactivitat

Concreció i recapitulació
Preparació de la partida
Desenvolupament partida
Conclusió i valoració

SI de desenvolupament de Partida

Dues partides per sessió per tres sessions

Quadre III.2.2. Nombre i contingut de les taules de dades de la seqüència didàctica 2

Darrere de les taules s'adjunta el gràfic III.2.5, on es reflecteix el temps total destinat a cada segment d'interactivitat (un color per a cada SI), que ens permet comparar la durada d'aquest en les diferents sessions. També s'observa el nombre relatiu d'intervencions de la mestra (color llis) *versus* el nombre d'intervencions dels alumnes (color amb trama) dins de cada SI.

Taula III.2.30. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització	7	30,4 %	N1. Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc.	15	79 %
M2. Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc	8	34,8 %	N2. Demanen informació i/o opinió, a la mestra o a un company, sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca	2	10,5 %
M3. Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització	0	0 %	N3. Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització o el contingut de la tasca	2	10,5 %
M4. Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant	8	34,8 %			
Recompte global					
Núm. total d'intervencions de la mestra	23	54,8 %	Núm. total d'intervencions dels nens	19	45,2 %

Taula III.2.31 Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de preparació de la partida 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc	3	21,4 %	N1. Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company	6	30 %
M2. Demana informació, reflexió o actuació als alumnes	5	35,7 %	N2. Distribueixen o organitzen el material a petició de la mestra, d'un company, o per decisió pròpia	2	10 %
M3. Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació	2	14,3 %	N3. Demanen informació, a la mestra o als companys, en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença	5	25 %
M4. Respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant	4	28,6 %	N4. Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc	7	35 %
			N5. Manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company	0	0 %
Recompte global					
Núm. total d'intervencions de la mestra	14	41,2 %	Núm. total d'intervencions dels nens	20	58,8 %

Taula III.2.32. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	15	18,7 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	10	4,7 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	3	3,8 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	4	1,9 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	8	10 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	82	38,3 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	20	25 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	8	3,8 %
M5: Planteja qüestió, al voltant d'algun contingut de la tasca:	16	20 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	13	6 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	2	2,5 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	14	6,5 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	9	11,3 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	4	1,9 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	7	8,7 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	1	0,5 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	17	7,9 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	36	16,8 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	14	6,5 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	11	5,1 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	80	27,2 %	Núm. total d'intervencions dels nens	214	72,8 %

Taula III.2.33. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	3	17,6 %	N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	0	0 %
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	8	47 %	N2. Actuen espontàniament	10	52,6 %
M3. Participa en el joc com un jugador més	2	11,8 %	N3. Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company	2	10,5 %
M4. Respon a una demanda i/o fa una explicació	2	11,8 %	N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	4	21 %
M5. Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.	1	5,9 %	N5. Expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament	3	15,8 %
M6. Indica que s'ha acabat la sessió	1	5,9 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	17	47,3 %	Núm. total d'intervencions dels nens	19	52,7 %

Taula III.2.34. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 2, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització	10	21,7 %	N1. Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc.	8	15,7 %
M2. Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc	7	15,2 %	N2. Demanen informació i/o opinió, a la mestra o a un company, sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca	5	9,8 %
M3. Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització	16	34,8 %	N3. Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització o el contingut de la tasca	38	77,5 %
M4. Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant	13	28,3 %			

Recompte global		respecte infants			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	46	47,9 %	Núm. total d'intervencions dels nens	51	52,1 %

Taula III.2.35. Actuacions en cada SI, SD2, Sessió 2, SI de Preparació de partida 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc	2	40 %	N1. Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company	0	0 %
M2. Demana informació, reflexió o actuació als alumnes	1	20 %	N2. Distribueixen o organitzen el material a petició de la mestra, d'un company, o per decisió pròpia	3	42,8 %
M3. Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació	1	20 %	N3. Demanen informació, a la mestra o als companys, en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença	2	28,6 %
M4. Respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant	1	20 %	N4. Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc	2	28,6 %
			N5. Manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company	0	0 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	5	41,7 %	Núm. total d'intervencions dels nens	7	58,3 %

Taula III.2.36. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 2, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	13	12,9 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	7	2 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	1	1 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	4	1,1 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	10	9,9 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	128	36,6 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	30	29,7 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	7	2 %
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	22	21,8 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	26	7,4 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	6	5,9 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	33	9,4 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	4	4 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	13	3,7 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	15	14,8 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	5	1,4 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	35	10 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	64	18,3 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	18	5,1 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	10	2,9 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	101	22,4 %	Núm. total d'intervencions dels nens	350	77,6 %

Taula III.2.37. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 2, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	1	20 %	N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	0	0 %
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	1	20 %	N2. Actuen espontàniament	7	53,8 %
M3. Participa en el joc com un jugador més	0	0 %	N3. Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company	2	15,4 %
M4. Respon a una demanda i/o fa una explicació	3	60 %	N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	1	7,7 %
M5. Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.	0	0 %	N5. Expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament	3	23,1 %
M6. Indica que s'ha acabat la sessió	0	0 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	5	27,8 %	Núm. total d'intervencions dels nens	13	72,2 %

Taula III.2.38. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació i/o fa una explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització	3	7,5 %	N1. Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc.	42	47,7 %
M2. Demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc	22	55 %	N2. Demanen informació i/o opinió, a la mestra o a un company, sobre qüestions relacionades amb l'organització de la tasca	7	7,9 %
M3. Explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització	10	25 %	espontània Fa una acció o expressa una opinió en relació amb l'organització de la tasca	39	44,3 %
M4. Respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant	5	12,5 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	40	31,3%	Núm. total d'intervencions dels nens	88	68,7%

Taula III.2.39. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de preparació de la partida 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Identifica, distribueix o ordena el material. Presenta el joc i/o descriu les normes del joc	2	14,3 %	N1. Responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company	8	42,1 %
M2. Demana informació, reflexió o actuació als alumnes	9	64,3 %	N2. Distribueixen o organitzen el material a petició de la mestra, d'un company, o per decisió pròpia	2	10,5 %
M3. Informa sobre algun aspecte del que fan o faran a continuació	2	14,3 %	N3. Demanen informació, a la mestra o als companys, en relació amb el repartiment i l'organització del material, què s'ha de fer o qui comença	0	0%
M4. Respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant	1	7,1 %	N4. Aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc	8	42,1 %
			N5. Manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company	1	5,3 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	14	42,4 %	Núm. total d'intervencions dels nens	19	57,6 %

Taula III.2.40. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	0	0%	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	0	0%
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	0	0%	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	16	9,1%
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	14	58,3%	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	96	54,5%
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	5	20,8%	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	1	0,6%
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	1	4,2%	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	15	8,5%
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	1	4,2%	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	12	6,8%
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	0	0%	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	0	0%
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	3	12,5%	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	0	0%
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	5	2,8%
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	20	11,4%
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	7	4%
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	4	2,3%

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	24	12%	Núm. total d'intervencions dels nens	176	88%

Taula III.2.41. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a què cal fer a continuació o a què caldrà fer en les properes sessions	1	3,2 %	N1. Actuen a requeriment directe, o a partir d'un suggeriment, de la mestra o d'un company	3	8,1 %
M2. Demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa	12	37,5 %	N2. Actuen espontàniament	9	24,3 %
M3. Participa en el joc com un jugador més	1	3,2 %	N3. Demanen informació sobre la tasca a la mestra o a un company	1	2,7 %
M4. Respon a una demanda i/o fa una explicació	10	31,2 %	N4. Responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys	20	54,0 %
M5. Repeteix, valora o completa una explicació o una acció feta per un alumne.	6	18,7 %	N5. Expressen sentiments o emocions i/o utilitzen fórmules socials d'acomiadament	4	10,8 %
M6. Indica que s'ha acabat la sessió	2	6,2 %			

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	32	46,4 %	Núm. total d'intervencions dels nens	37	53,6 %

Taula III.2.42. Actuacions identificades, SD2, sessió 1, SI de *desenvolupament de la partida 1*. (Partida 1 de tota la seqüència didàctica)

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	13	20,3 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	8	6,8 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	2	3,1 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	1	0,8 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	8	12,5 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	41	34,7 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	17	26,6 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	5	4,2 %
M5: Planteja qüestió, al voltant d'algun contingut de la tasca:	13	20,3 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	5	4,2 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	1	1,6 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	9	7,6 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	4	6,2 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	4	4,2 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	6	9,4 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	0	0%
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	10	8,5 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	19	16,1 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	10	8,5 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	6	5,1 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	64	35,2 %	Núm. total d'intervencions dels nens	118	64,8 %

Taula III.2.43. Actuacions identificades, SD2, sessió 1, SI de *desenvolupament de la partida 2*. (Partida 2 de tota la seqüència didàctica)

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	2	13,3 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	2	2,1 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	0	0 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	3	3,1 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	0	0 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	41	42,7 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	3	20 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	3	3,1 %
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	3	20 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	8	8,3 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	1	6,7 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	5	5,2 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	5	33,3 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	0	0 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	1	6,7 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	1	1 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	7	7,3 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	17	17,7 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	4	4,2 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	5	5,2 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	15	13,5 %	Núm. total d'intervencions dels nens	96	86,5 %

Taula III.2.44. Actuacions identificades, SD2, sessió 2, SI de *desenvolupament de la partida 1*. (Partida 3 de tota la seqüència didàctica)

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	7	29,2 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	4	1,7 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	1	4,2 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	4	1,7 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	0	0 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	74	32,5 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	8	33,3 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	4	1,7 %
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	2	8,3 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	13	5,7 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	3	12,5 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	13	5,7 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	2	8,3 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	12	5,3 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	1	4,2 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	5	2,2 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	29	12,7 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	49	21,5 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	14	6,1 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	7	3,1 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	24	9,5 %	Núm. total d'intervencions dels nens	228	90,5 %

Taula III.2.45. Actuacions identificades, SD2, sessió 2, SI de *desenvolupament de la partida 2*. (Partida 4 de tota la seqüència didàctica)

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	6	7,9 %	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	3	2,4 %
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	0	0 %	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	0	0 %
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	9	11,8 %	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	55	44,7 %
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	22	28,9 %	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	3	2,4 %
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	20	26,3 %	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	13	10,6 %
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	3	3,9 %	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	20	16,3 %
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	2	2,6 %	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	1	0,8 %
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	14	18,4 %	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	0	0 %
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	6	4,9 %
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	15	12,2 %
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	4	3,2 %
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	3	2,4 %

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	76	28,2 %	Núm. total d'intervencions dels nens	123	61,8 %

Taula III.2.46. Actuacions identificades, SD2, sessió 3, SI de *desenvolupament de la partida 1*. (Partida 5 de tota la seqüència didàctica)

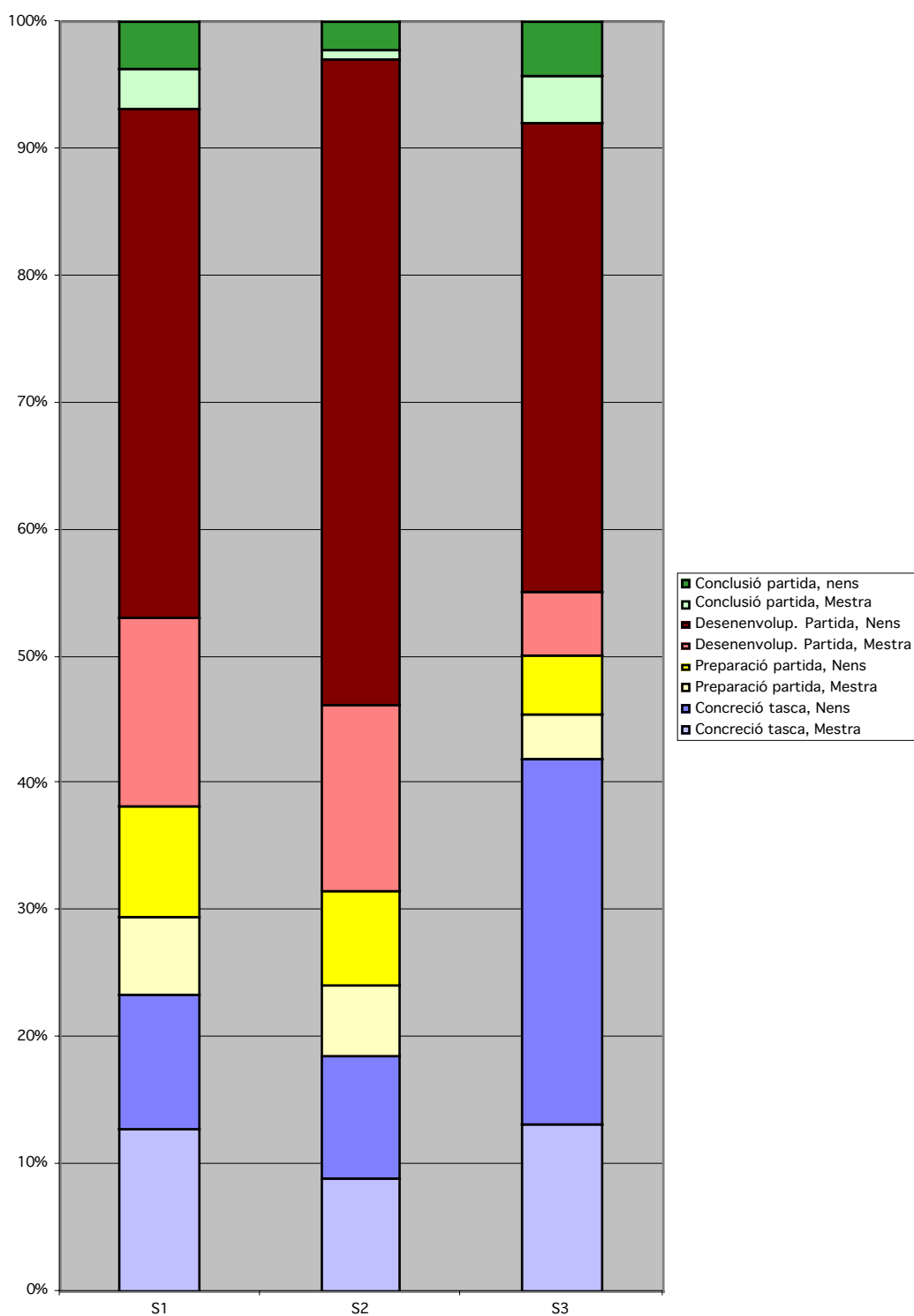
Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	0	0%	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	0	0%
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	0	0%	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	4	3,6%
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	0	0%	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	60	54,1%
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	3	42,8%	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	1	0,9%
M5: Planteja qüestió, al voltant d'algun contingut de la tasca:	0	0%	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	13	11,7%
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	1	14,3%	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	10	9,0%
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	0	0%	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	0	0%
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	3	42,8%	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	0	0%
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	5	4,5%
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	13	11,7%
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	2	1,8%
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	3	2,7%

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	7	5,9%	Núm. total d'intervencions dels nens	111	94,1%

Taula III.2.47. Actuacions identificades, SD2, sessió 3, SI de *desenvolupament de la partida 2*. (Partida 6 de tota la seqüència didàctica)

Intervencions de la mestra	Núm. Interv.	respecte mestra	Intervencions dels alumnes	Núm. Interv.	respecte alumnes
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	0	0%	N1. Actuen en el joc a requeriment directe de la mestra o després d'una demanda feta per la mestra	0	0%
M2. Demana als alumnes informació relativa als torns o a les actuacions pròpies de la tasca	0	0%	N2. Actuen en el joc a requeriment d'un company	12	18,2%
M3. Participa en el joc com un jugador més: assumeix el torn, fa la seva jugada, manifesta emocions	13	81,2%	N3. Actuen espontàniament en el joc realitzant una acció pertinent	37	56,1%
M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	2	12,5%	N4. Demanen informació sobre algun aspecte de la tasca a la mestra	0	0%
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	1	6,3%	N5. Demanen informació sobre la tasca als companys	2	3,1%
M6. Identifica i/o corregeix errors o dificultats	0	0%	N6. Responen a una petició d'informació i/o de reflexió de la mestra o dels companys	2	3,1%
M7. Demana als alumnes que identifiquin i/o corregeixin errors o dificultats (propis o dels companys)	0	0%	N7. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció de la mestra	0	0%
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	0	0%	N8. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) a partir d'una intervenció d'un company	0	0%
			N9. Identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats (propis o dels altres) per iniciativa pròpia	0	0%
			N10. Expressen sentiments o emocions (positius i/o negatius) lligats a les accions realitzades en el joc o "parlen per si mateixos"	7	10,6%
			N11. Realitzen espontàniament una acció no pertinent	5	7,6%
			N12. Mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)	1	1,5%

Recompte global		respecte alumnes			respecte mestra
Núm. total d'intervencions de la mestra	16	19,5%	Núm. total d'intervencions dels nens	66	80,5%



**Gràfic III.2.2 Durada total dels segments d'interactivitat a cada sessió.
I nombre relatiu d'actuacions mestra-alumnes en cada SI**

En el gràfic III.2.2 es pot veure el temps total destinat a cada segment d'interactivitat (un color per a cada SI) i es pot comparar la durada dels mateixos SI en les diferents sessions. També es pot observar el nombre relatiu d'intervencions de la mestra (color llis) en comparació amb el nombre relatiu d'intervencions dels alumnes (mateix color amb trama) dins de cada SI.

2.2.2 Anàlisi de les actuacions identificades i de les actuacions dominants en els diferents SI de la SD2

A continuació es presenta l'anàlisi de les actuacions de la mestra i dels alumnes recollides en les taules de III.2.30 a III.2.47. Igual que en la SD1, l'anàlisi de les actuacions es fa dins de cada SI i se centra, d'una banda, en la comparació del nombre d'intervencions de la mestra en relació amb la dels alumnes i de l'altra, en les seves actuacions dominants, entenent per això no solament les categories quantitativament més nombroses, en termes absoluts, sinó també aquelles que ho són en termes relatius en comparació amb la resta de sessions, és a dir, aquelles actuacions que són significatives pel que fa al seu canvi o la seva evolució. La interpretació d'aquestes dades, i la comparació d'aquestes amb els resultats de la SD anterior, està dirigida a aconseguir els tres primers objectius de recerca.

Recordem que la SD2 mostra una estructura¹ (nombre de sessions, nombre de participants en cada sessió, nombre i ordre dels SI dins de cada sessió, etc.), una estructura, dèiem, més homogènia i regular que la SD1. La SD2 consta (gràfic III.2.2) de tres sessions i en totes elles participen tots els alumnes. Cada sessió s'inicia amb un SI de concreció i/o de recapitulació, seguit d'una primera partida completa (PP, DP i CP). A continuació apareix, en totes les ocasions, un nou SI de concreció de la l'estructura de la tasca i/o de recapitulació a la meitat de la sessió i s'acaba amb una altra partida completa. Una particularitat important quant al disseny de l'activitat pel que fa a l'actuació dels jugadors és que en aquesta SD sovint els participants formen equips a l'hora de jugar; és a dir, dos participants actuen com un sol jugador en contra de dos altres. En ocasions la mestra fa equip amb un parell d'alumnes, en altres la mestra no juga i fins i tot en alguna ocasió tots els alumnes fan un sol equip que juga contra la mestra. Aquest fet s'esmenta per

¹ Vegeu el capítol III.1.

dues raons: en primer lloc, perquè serà un dels temes principals dels SI de *concreció i/o recapitulació* i en segon lloc, perquè les diferents agrupacions i participacions dels jugadors condicionen les actuacions d'aquests i això ha fet necessari analitzar per separat les intervencions que es produeixen en cada partida. Així doncs, recordem que, en estudiar les actuacions en el SI de *desenvolupament de la partida*, ens centrarem en les taules de dades: taules III.2.42 a III.2.47. Aquest estudi de les actuacions partida per partida ens ha d'aportar dades rellevants en relació amb la cessió i el traspàs del control per part de la mestra als alumnes.

(1) Actuacions dominants en els SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació

Tal com s'acaba de recordar, les tres sessions comencen sempre amb un SI de *concreció i/o recapitulació*, i aquest SI apareix de nou cap a la meitat de cada sessió. El temps total (C1 + C2) que es destina a aquest SI és variable (taula III.1.5), però en tots els casos és molt important. En la S1, el SI de concreció i/o recapitulació ocupa el 23,5% del temps de la sessió; en la S2, el 18,7%; i en la S3, el 41,9%. En la S1 i en la S2, aquest SI és el segon quant al temps que s'hi destina, mentre que en la S3 ocupa el primer lloc, igualat en temps al SI de DP.

Respecte a les actuacions identificades del SI de concreció i/o recapitulació (taules III.2. 30, 34 i 38) destaquem l'evolució de la proporció d'intervencions de la mestra en relació amb la dels alumnes (taula III.2.48), que, si bé en la S1 cada grup realitza prop de la meitat d'intervencions, en la S3 els alumnes intervenen més del doble que la mestra.

S1		S2		S3	
Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens
54,8%	45,2%	47,9%	52,1%	31,3%	68,7%

Taula III.2.48. Nombre relatiu d'intervencions alumnes-mestra en tots els SI de concreció i/o recapitulació de la SD2. Joc Memori a 12

Pel que fa a les actuacions dominants, veiem que en la primera sessió (taula III.2.30) la mestra reparteix totes les seves actuacions en tres categories en una proporció semblant (prop del 30% cadascuna), que són M1: **dóna informació i/o fa una**

explicació sobre què fan o faran, per què ho fan i què aprendran, o sobre aspectes d'organització; M2: **demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc, i** M4: **respon a una demanda d'un infant. Repeteix, reinterpreta, valora i/o completa una explicació feta per un infant.** Observem l'absència total d'intervencions del grup M3: *explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca*. En relació amb els alumnes, N1: **Responen a peticions d'informació de la mestra (o d'un company) en relació amb l'organització del joc**, és, amb molta diferència (un 79%), la dominant.

Veiem que en aquesta primera sessió la mestra manté un alt control de la situació, ja que les seves actuacions dominants són *informar, explicar i organitzar*; tanmateix, ja implica els alumnes en la reflexió del que s'està fent i aprenent. L'actuació dominant dels alumnes en aquesta sessió és *respondre a les demandes de la mestra* i la temàtica central de la conversa és la concreció de l'estructura de la tasca acadèmica i dels continguts d'aprenentatge d'aquesta. Vegem-ne un exemple:

M2	La mestra demana que seguin bé, que pensin abans de contestar, i pregunta: <i>Jugant a aquest joc, què us penseu que podeu aprendre?</i>
–	Tots els infants tenen les mans aixecades. La mestra dóna la paraula.
N1	Al.2: <i>A sumar.</i>
N1	Al.4: <i>Que donin dotze.</i>
M2	Mestra: <i>Per tant, què?</i>
N1	Al.1: <i>A aprendre les parelles del dotze.</i>

SI de concreció i/o recapitulació 2, sessió 1 de la SD2. Joc Memori a 12.

En la sessió 2 (taula III.2.34) observem que l'actuació dominant de la mestra és M3: **explicita als alumnes que els cedeix la gestió d'una part de la tasca i/o demana explícitament que participin o que opinin en relació amb alguna decisió d'organització**, amb un 34,8% del total d'intervencions de la mestra. La segueixen, també amb una proporció important, M4: *respon... i/o interpreta* (28,3%) i M1: *dóna informació o fa una explicació...* (21,7%). Pel que fa a l'actuació dominant dels alumnes, en aquesta sessió és clarament N3: **Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització o el contingut de la tasca**, amb un 77,5% de les seves actuacions.

En els dos SI de concreció i/o recapitulació d'aquesta sessió apareix la funció de recapitulació tant en relació amb les normes dels joc, com amb els continguts matemàtics que es poden aprendre, i amb les actituds que s'esperen dels participants. Quan es conversa a l'entorn d'aquestes temàtiques, la mestra guia la situació. Però també apareixen en els dos SI diàlegs centrats en la concreció de l'estructura social de participació, i és en relació amb aquest tema que la mestra va fent una cessió important.

En aquesta segona sessió i en relació amb el tema de l'estructura social de participació, la mestra explicita als alumnes que els cedeix part del control, però aquesta cessió no es realitza de manera total ja que, simultàniament la mestra respon a demandes dels alumnes i dóna algunes explicacions o informacions. El fet, però, que ella hagi manifestat aquesta cessió, es veu reflectit en les actuacions dels infants, ja que el 77% de les intervencions d'aquests són actuar espontàniament i expressar opinions en relació amb la organització de la tasca. Vegem-ne un exemple:

La mestra recorda que en la sessió anterior havien comentat que avui jugarien en equips i demana als alumnes que opinin en relació amb com s'han de fer els equips.

N3	L'al.2 diu a la mestra: <i>Doncs tu vas amb elles dues</i> (referint-se que la mestra faci equip amb l'al.3 i l'al.4).
M3	Mestra: <i>Sí? Jo vaig amb vosaltres dues?</i> (mirant l'al.3 i l'al.4).
N3	Al.3: <i>No, perquè aquests recorden molt</i> (no vol que l'al.1 i l'al.2 vagin junts).
M4	Mestra: <i>Bé, però ho podem provar...</i>
N3	Al.3: <i>Fes-ho a la sort, fes-ho a la sort</i> (suggereix que els equips es decideixin per atzar).
N3	Al.2, dirigint-se a la mestra: <i>Tu vas amb les dues nenes i els dos nens anem sols.</i>
M3	La mestra, dirigint-se a l'al.4 (que no ha dit res), li diu: <i>I tu què opines?</i>

SI de concreció i/o recapitulació 2, sessió 2 de la SD2. Joc Memori a 12.

La conversa anterior és força tensa i hi ha una forta negociació en la qual els infants fan propostes i suggeriments, però la mestra actua força encara de mediador per aconseguir que l'opció escollida sigui un resultat democràtic i no un d'imposat per un dels jugadors. Per tant, els insta a participar en la decisió, però no fa una cessió total del control.

Pel que fa a la sessió 3 (taula III.2.38), on recordem que la mestra intervé menys que en les sessions anteriors, hi ha dues categories d'intervencions de la mestra que predominen. En primer lloc, M2: *demana informació als alumnes sobre què fan, per què ho fan i què estan aprenent, o sobre aspectes d'organització del joc*, amb un 55% del total, i, en segon lloc, destaca de nou M3: *explicita que els cedeix la gestió d'una part de la tasca o demana explícitament que participin o que opinin ...*, amb un 25% de les seves intervencions. Això fa que les actuacions dominants dels alumnes siguin el reflex de les de la mestra. Així, trobem que les dues categories més importants, amb prop d'un 45% cadascuna, són: N1: *responen a peticions d'informació...* i N3: *Fan una acció espontània o expressen una opinió en relació amb l'organització...*

Com s'acaba d'assenyalar, en aquesta darrera sessió hi ha dues actuacions dominants de la mestra, però de fet hi ha també dues parts molt diferenciades en el primer SI de *concreció i/o recapitulació*. En la primera part de la conversa, en què la mestra manté un alt control de la situació, la temàtica se centra en la revisió dels continguts matemàtics del joc; per tant aquest diàleg té una funció de recapitulació i avaluació en relació amb els continguts matemàtics del joc i l'actuació principal de la mestra se centra a demanar informació als alumnes sobre el que estan aprenent, mentre que l'actuació principal dels infants és respondre a peticions de la mestra. Vegem-ne algun fragment:

M2	La mestra demana: <i>I què podem fer per estar segurs que nou i tres fan dotze? hi ha algun truc?</i>
N1	L'al.3 diu: <i>Sí, el truc del deu. Doncs mira poses el nou, el converteixes en un deu i ja dóna tretze. Si restes u al tretze eh? doncs dóna dotze.</i>
—	(...)
M2	Mestra: <i>Set i cinc, molt bé. Com ho saps, set i cinc?</i>
N1	Al.2: <i>És el truc que “n’hi deixa un”. Si el set n’hi deixa un al cinc, es converteixen en dos sisos, i sis i sis el sabem de memòria.</i>

SI de concreció i/o recapitulació 1, sessió 3 de la SD2. Joc Memori a 12.

En la segona part de la conversa, que se centra en l'organització de l'estructura social de participació, la mestra fa una cessió total del control. Vegem-ne un exemple:

M3	La mestra diu: <i>Ara vosaltres, primer parleu entre vosaltres i organitzeu-ho tot; després m'expliqueu com ho farem.</i>
N2	Al.2: <i>Com? De què?</i>
M3	Mestra: <i>A veure qui juga, qui reparteix, qui comença, qui va amb qui, com ho feu tot això?</i> (després de dir això es retira lluny de la taula).
N3	L'al.3 diu: <i>Només és una idea. Jo no vull dir tu fas això i tu això. Tu (assenyala l'al.2) vas repartir l'últim, no?</i>
N3	Intervenien altres companys i l'al.3 continua: <i>Així, tu (al.2) has de començar, bé, jo no ho se eh? Tu hauries de començar, si vas repartir...</i>

SI de concreció i/o recapitulació 1, sessió 3 de la SD2. Joc Memori a 12.

En aquesta situació que s'acaba d'assenyalar, lògicament l'actuació dominant dels alumnes és expressar propostes i opinions espontàniament, així com preguntar i respondre als companys. En alguns moments els alumnes intenten que l'adult assumeixi una part del control, però la mestra insisteix que prenguin les decisions ells. Vegem-ne un exemple:

En un moment determinat els alumnes han proposat dues maneres de fer els equips i no saben quina escollir. Apareix el diàleg següent:

N2	L'al.3, amb un to suau, diu: <i>Doncs què podem fer?</i>
N3	Llavors l'al.4 diu: <i>Que ho digui la Mequè</i> (la mestra).
M3	Se sent a la mestra que diu: <i>Noo. La Mequè no ho ha de dir, sou vosaltres, qui ho ha d'organitzar.</i>

SI de concreció i/o recapitulació 1, sessió 3 de la SD2. Joc Memori a 12.

D'aquesta manera i amb tres ajudes més per part de la mestra, en el sentit de retornar-los la demanada que li fan, els alumnes acaben assumint totalment l'organització de la primera partida durant el SI de *concreció i/o recapitulació 1* d'aquesta sessió (que ha estat la més llarga de totes les fetes fins ara: dotze minuts). En el SI de *concreció i/o recapitulació 2* d'aquesta mateixa sessió, els alumnes assumeixen l'organització espontàniament des de l'inici, sense cap requeriment per part de la mestra. Només en una sola ocasió la mestra els diu: "*parleu-ho entre vosaltres*", i els alumnes arriben sols a una proposta consensuada per tots quatre, que comuniquen a la mestra un cop han arribat a un acord compartit.

Síntesi

Hem assenyalat que en la SD2 el SI de *concreció de la tasca i/o recapitulació* és un dels més importants en totes les sessions, atenent al temps que s'hi destina. Recordem que els temes centrals del segment són dos: l'un fa referència a la concreció de l'estructura de la tasca i l'altre se centra a fer recapitulacions i avaluacions dels aprenentatges dels alumnes pel que fa a diferents continguts de la tasca. Remarquem que en aquest SI s'observa clarament l'evolució de les actuacions de la mestra i dels infants en relació amb la cessió i el traspàs del control, especialment pel que fa a la temàtica relacionada amb la delimitació de l'estructura social de participació. Vegem-ne ara un resum per sessions.

Recordem que en la S1 la mestra manté un alt control de la situació pel que fa a l'organització i la gestió de la tasca, al mateix temps que implica els alumnes en la reflexió sobre els continguts matemàtics de l'activitat. Els infants, majoritàriament, el que fan és respondre a les qüestions de la mestra. (En aquesta sessió la mestra intervé una mica més que els alumnes.)

En la S2 la mestra comunica als alumnes que els cedeix part del control de l'organització de l'activitat i els demana explícitament que participin i opinin en relació amb decisions d'organització. La mestra, però, no fa una cessió total del control, ja que al mateix temps va responent, interpretant o valorant les aportacions dels infants. En ocasions informa i/o explica sobre el que estan fent. Les actuacions dels alumnes, en aquesta sessió, són en un 77% accions espontànies que expressen opinions en relació amb l'organització de la tasca. (En aquesta sessió la mestra intervé una mica menys que els alumnes.)

En la S3, recordem que distingim dues parts diferenciades en el SI de concreció i/o recapitulació inicial. En la primera part, on la temàtica se centra a fer una recapitulació dels continguts matemàtics del joc, l'actuació dominant de la mestra és demanar informació i reflexió sobre els continguts matemàtics objecte d'aprenentatge, i els alumnes responen a les peticions; per tant, la mestra assumeix un alt control de l'activitat, concretament en la part relacionada amb la construcció de coneixements matemàtics que els alumnes estan realitzant. En la segona part d'aquest SI, que se centra en la concreció de l'estructura social de participació, l'actuació dominant de la mestra és comunicar als alumnes que els cedeix del tot el control de l'organització de part de la tasca. Recordem les seves paraules: *ara vosaltres, primer parleu entre vosaltres, i organitzeu-ho tot; després m'expliqueu*

com ho farem. [...] a veure, qui juga, qui reparteix, qui comença, qui va amb qui, com ho feu tot això? En aquesta situació, lògicament l'actuació principal dels infants és fer accions espontànies i expressar opinions en relació amb l'organització. En aquesta segona part de la conversa la cessió del control per part de la mestra és total, però els infants encara reclamen el seu arbitratge en quatre ocasions, reclam que és atès sempre per la mestra en el sentit d'encoratjar-los a prendre les decisions ells mateixos. Per acabar, en el darrer SI de la concreció i/o recapitulació d'aquesta sessió la mestra no participa gens, la cessió del control és total i els alumnes assumeixen ja des de l'inici la responsabilitat que els ha estat cedida i resolen la situació sense fer pràcticament cap reclam i sense que hi hagi cap conflicte entre ells. (En aquesta sessió la mestra és la responsable de menys d'una tercera part del total d'intervencions.)

Després de fer una síntesi del que passa en aquest SI de la SD2, recordem que un dels principals resultats que obteníem en ell capítol III, part 1, secció 3, “Alguns resultats de l'anàlisi de la primera fase” (gràfic III.1.3), era la constatació del gran augment –en la SD2, en comparació amb la SD1– del temps destinat als SI de *concreció i/o recapitulació* (més del doble) i la remarcable disminució del temps destinat als SI de *preparació de la partida*. També ens demanàvem per què la temàtica relacionada amb “qui reparteix i qui comença la partida” canviava de SI. Dèiem també en aquell moment que per a explicar-nos aquest fet ens calia entrar en un segon nivell d'anàlisi centrat en les actuacions dels participants.

Ara hem comprovat que una part important de les converses que es donen en els SI de concreció i/o recapitulació se centren en diferents aspectes d'organització de l'estructura social de participació: qui reparteix, qui comença la partida, si la mestra juga o no, si es juga o no en equips, quins jugadors integren cadascun dels equips, etc. I hem comprovat que la mestra va cedint gradualment als alumnes la decisió d'aquestes qüestions fins a fer-los-en la cessió total. Per tant, és lògic que tots aquests aspectes es tractin conjuntament dins un SI que apareix sempre abans d'iniciar cada “partida”.

Per a finalitzar direm que els resultats de l'estudi de les actuacions dominants en aquest SI ens informen que els aprenentatges que els alumnes realitzen en aquest segment, en la segona seqüència didàctica, esdevenen prioritaris per a la mestra, fet que és avalat pel gran increment del temps que s'hi destina. I els aprenentatges als quals al·ludim són, per una part, la construcció (per mitjà de la reflexió i la verbalització dels alumnes) dels continguts matemàtics de l'activitat i, per una altra,

l'assumpció per part dels alumnes del control i la responsabilitat de l'organització i la gestió de part de l'activitat.

Creiem que aquesta cessió de la mestra cap als infants és important no tan sols pel que fa a les qüestions d'organització del joc (aspectes que es decideixen en el SI de concreció i recapitulació), sinó com a mostra de confiança de la mestra cap als alumnes en les seves capacitats per a incidir efectivament en diferents aspectes de la tasca escolar. Creiem que el fet que els alumnes vagin assumint parcel·les importants de l'organització de la tasca va donant a aquests seguretat i confiança en les seves pròpies capacitats d'acció i creiem que aquesta autonomia va més enllà del que passa en aquest SI. Tanmateix, caldrà analitzar si en els altres SI augmenta també la capacitat de gestió autònoma i de resolució de dificultats dels infants.

(2) Actuacions dominants en els SI de preparació de la partida

Si ens centrem ara en el SI de *preparació de partida* (taula III.1.4), observem que apareix de manera regular en les diferents sessions d'aquesta SD. És a dir, dues vegades en cada sessió, sempre darrere d'un SI de concreció i/o recapitulació i abans del desenvolupament de partida. El temps que es destina a cadascun d'aquests SI és força semblant; la primera partida de la primera sessió és una mica més llarga, però en totes les ocasions es destinen a la preparació de la partida entre un minut i mig i dos minuts. En la taula III.1.5 podem observar que el percentatge de temps destinat a aquest SI va disminuint en cada sessió, cosa que indica que hi ha un augment de la destresa a realitzar aquesta tasca a mesura que es van realitzant repeticions.

El temps total destinat a aquest SI en cada sessió és, però, poc important en comparació amb els dos SI que sempre ocupen més temps: *concreció i/o recapitulació* i *desenvolupament de la partida*.

Pel que fa a les actuacions identificades en els SI de preparació de partida (taules III.2.31, 35 i 39), destaquem que la proporció d'intervencions dels infants en relació amb les de la mestra es manté sempre estable (prop del 40% mestra i 60% alumnes).

En relació amb les actuacions dominants, observem que en la primera sessió la mestra reparteix les seves intervencions de manera molt semblant entre les diferents categories identificades. Les més nombroses són M2: **demana informació**,

reflexió o actuació als alumnes (amb un 35,7%) i, en segon lloc M4: **respon a una demanda d'un alumne. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una actuació feta per un infant** (amb un 28,6%). Pel que fa a les actuacions dominants dels alumnes, també apareixen repartides entre quatre categories. Les més nombroses són N4: **aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia– en relació amb l'organització del joc** (amb un 35%) i N1: **responen oralment, plantegen possibles solucions o actuen a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company** (amb un 30%). Destaquem en aquesta sessió (i en les posteriors) l'absència d'intervencions del grup N5: **manifesten que tenen una dificultat o no responen a una demanda de la mestra o d'un company** que, recordem, ocupava el 50% de les intervencions en el S1 de PP del joc anterior.

En la sessió 2 es comptabilitzen poques intervencions tant de la mestra com dels infants. es pot dir que la mestra fa només una o dues intervencions en cada grup. Els alumnes també fan poques intervencions i les reparteixen entre diverses categories, cosa que fa que no es pugui parlar de cap actuació dominant, ni de la mestra ni dels infants.

Pel que fa a la sessió 3, trobem per primera vegada en aquest SI una actuació dominant de la mestra, que és M2: *demana informació, reflexió o actuació als alumnes* que apareix en un 64% del total d'actuacions. Pel que fa als alumnes, també destaquen dues actuacions, que són: N4: *aporten informació, expressen una opinió o demanen una actuació –per iniciativa pròpia–* (amb un 42%) i N1: *Responen o actuen... a partir d'una intervenció de la mestra, o d'un company* (amb un altre 42%).

Síntesi

L'estudi de les actuacions en el SI de *preparació de la partida* de la SD2 ens porta a afirmar que no s'aprecien canvis o evolucions remarcables. El temps que es destina a aquest SI és sempre molt reduït (en comparació amb els altres SI de la SD2) i tendeix a disminuir a mesura que avança la SD. La proporció d'actuacions de la mestra en relació amb les dels alumnes es manté molt constant, essent sempre superiors les d'aquests últims, i pràcticament no es pot parlar d'actuacions dominants en quasi cap sessió.

Destaquem, però, que en totes les sessions (i ja des de la S1) els infants aporten informació i expressen opinions per iniciativa pròpia en relació amb l'organització i

la distribució del material del joc. A més a més, recordem que en comparació amb el mateix SI de la SD1, la durada d'aquest s'ha reduït a quasi la meitat del temps i han desaparegut les actuacions dels alumnes de manifestació de dificultat (que en la S1 de la SD1 eren el 50% del total). Per tot això, creiem que hi ha indicis clars que ens permeten afirmar que els SI de PP en la SD2 s'han convertit, per a la mestra i per als alumnes, en uns segments gairebé de tràmit per a poder començar a jugar, ja que els alumnes actuen en gran mesura de manera espontània i sense dificultat.

Recordem que en la SD1 observàvem que aquest era el segon segment al qual es destinava més temps, que el nombre d'intervencions de la mestra anava reduint-se i el dels alumnes anava augmentant i que les actuacions dominants de la mestra i dels alumnes ens mostraven una evolució clara en relació amb la cessió i el traspàs del control de la mestra cap als infants. Tot això ens indicava que aquest era un dels segments on es produïa una part important dels aprenentatges. En la SD2 observem la desaparició de tots aquests fets, cosa que ens reforça la idea que els principals continguts d'aprenentatge en aquest segment ja han estat consolidats pels alumnes i per això es redueix el temps i la importància del que hi passa, de manera que esdevé només un segment, necessari, d'organització, per a poder passar a jugar. Tanmateix, cal recordar que una de les temàtiques principals que apareixien en aquest SI, "qui reparteix i qui comença" ara es tracta conjuntament amb altres aspectes d'organització de la tasca en el SI de concreció i/o recapitulació.

(3) Actuacions dominants en els SI de Desenvolupament de la partida

Centrem l'atenció ara en el SI de *desenvolupament de partida* (taules III.1.4 i III.1.5). Recordem que aquest SI apareix dues vegades en cada sessió. El temps que es destina a aquest SI en cada sessió és entre un 40% i un 60% del temps total; per tant, igual que en el joc anterior, és el SI de més importància en totes les sessions. Les actuacions identificades (taules III.2.32, 36 i 40) en aquest SI es reparteixen entre la mestra i els alumnes de la manera següent.

S1		S2		S3	
Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens
27,2%	72,8%	22,4%	77,6%	12%	88%

Taula III.2.49. Nombre relatiu d'intervencions alumnes-mestra en tots els SI de desenvolupament de la partida de la SD2. Joc Memori a 12

En la taula III.2.49 veiem una disminució del nombre d'intervencions de la mestra i un augment del nombre d'intervencions dels infants, però, a diferència de la SD1 (recordem que en la S3 la participació de la mestra era d'un 6%, mentre que la dels alumnes era d'un 94%), la presència de la mestra es manté de manera important en totes les sessions. Aquest fet, junt amb una primera anàlisi de les actuacions dominants dels infants i de la mestra *sessió per sessió*, ens ha aportat unes dades poc clares en que no s'aprecien evolucions o canvis que es puguin explicar. Això ens ha portat a realitzar un segon estudi de les dades, no *sessió per sessió*, sinó *partida per partida* qüestió que ens ajudarà a explicar l'evolució de les actuacions dels participants.

Recordem que en cada sessió es realitzen dues partides i que en totes les ocasions difereixen l'una de l'altra, pel que fa a l'agrupació dels jugadors i al paper –participant o observador– que adopta la mestra. Així doncs, l'estudi de les actuacions dominants, tant de la mestra com dels infants, en el segment de desenvolupament de partida es realitzarà *partida per partida* dins de cada sessió (taules III.2.42 a III.2.47). El quadre III.2.3 mostra com participen els diferents jugadors a cada sessió.

Sessió 1		Sessió 2		Sessió 3	
Partida 1	Partida 2	Partida 3	Partida 4	Partida 5	Partida 6
<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>
al.1	al.1	al.1	<u>equip 1</u> al.1	<u>equip 1</u> al.1	<u>equip 1</u> al.1
al.2	al.2	al.2	al.2	al.4	al.2
al.3	al.3	al.3	<u>equip 2</u> al.3	<u>equip 2</u> al.3	al.3
al.4	al.4	al.4	al.4	al.2	al.4
mestra	la mestra no juga	la mestra no juga	mestra	la mestra no juga	<u>equip 2</u> mestra

Quadre III.2. Error! Argumento de modificador desconocido.. Presentació dels equips de joc en cada partida i tipus de participació de la mestra

Observem que en la partida 1 els alumnes juguen individualment i la mestra participa en el joc com un jugador més. En la partida 2 els alumnes juguen individualment però la mestra no juga. En la partida 3 es repeteix la mateixa organització que en l'última partida de la sessió anterior. En la partida 4 es

comença a jugar en equips per primera vegada: els dos alumnes masculins hi participen com un sol equip i les dues nenes i la mestra són un altre equip. En la partida 5 es fan dos equips mixtos (un nen i una nena) i la mestra no juga. Per acabar, en la partida 6 tots els infants formen un sol equip, que juga contra un altre equip integrat únicament per la mestra.

Cal dir que, en estudiar les actuacions dominants, en les taules III.2.42 a III.2.47 no s'observen evolucions lineals tan clares com en el SI de DP de la SD1. El que s'observa són avenços i retrocessos en relació amb la cessió i el traspàs del control i les adopcions de diferents estratègies per part de la mestra al llarg de les diferents partides. Sí que s'observen, però, certes relacions entre partides diferents, encara que no siguin de la mateixa sessió; per això farem la presentació de les dades en tres blocs de partides, que són els següents.

Sessió 1		Sessió 2		Sessió 3	
Partida 1	Partida 2	Partida 3	Partida 4	Partida 5	Partida 6
<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>	<i>jugadors</i>
al.1	al.1	al.1	<u>equip 1</u>	<u>equip 1</u>	<u>equip 1</u>
al.2	al.2	al.2	al.1	al.1	al.1
al.3	al.3	al.3	al.2	al.4	al.2
al.4	al.4	al.4	<u>equip 2</u>	<u>equip 2</u>	al.3
mestra			al.3	al.3	al.4
	la mestra	la mestra	al.4	al.2	
	no juga	no juga	mestra	la mestra	<u>equip 2</u>
				no juga	mestra
Primer bloc		Segon bloc		Tercer bloc	

Quadre III.2. Blocs de partides relacionades pel que fa al sistema d'agrupament

El primer bloc està integrat per les partides 1, 2 i 3, que corresponen a: 1a partida de la S1, 2a partida de la S1 i 1a partida de la S2, en les quals els alumnes presenten un tipus d'agrupament idèntic i la mestra primer participa i després observa. El segon bloc l'integren les partides 4 i 5, és a dir: la 2a partida de la S2 i la 1a partida de la S3. El canvi principal aquí és el fet de jugar en equips i la participació de la mestra com un jugador més d'un equip en la primera partida per passar a observar en la segona. El tercer bloc, el forma la partida 6, és a dir, la 2a de la darrera sessió, que

presenta unes característiques d'agrupació i de participació de la mestra que fan d'aquesta partida una situació diferent a totes les anteriors.

Anàlisi del primer bloc de partides

Centrant-nos en la comparació de les intervencions mestra-alumnes del primer bloc (taula III.2.50), observem que la participació de la mestra va disminuint, però en la darrera sessió d'aquest bloc aquesta encara és protagonista de prop del 10% de les intervencions.

Partida 1		Partida 2		Partida 3	
Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens
35,2%	64,8%	15,5%	86,5%	9,5%	90,5%

Taula III.2.50. Nombre relatiu d'intervencions alumnes-mestra en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12

En relació amb les actuacions de la mestra en la partida 1, on recordem que fa una mica més d'un terç del total de les intervencions, es reparteixen entre totes les categories identificades, però les dominants són les tres següents:

M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	17	26,6%
M1. Dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació	13	20,3%
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	13	20,3%

Taula III.2.51. Actuacions dominants de la mestra en la partida 1 en el SI de DP de la SD2. Joc Memori a 12. Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra

Pel que fa a la partida 2, la mestra avisa que no intervindrà, i realment participa molt menys. Tanmateix, el 13,5% de les intervencions el fa ella i la categoria dominant és M5: *planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca* (33%).

En la partida 3 es reproduïx la mateixa organització de la partida anterior: la mestra ha avisat que no hi participa, però realitza encara prop d'un 10% de les intervencions. En aquest cas, les seves actuacions dominants són: M4: **fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda** (30,3%) i M1: **dóna informació respecte a qui ha d'actuar o què cal fer a continuació** (29,2%).

Pel que fa a les actuacions dels alumnes en aquestes primeres partides, vegem (taula III.2.52) el que succeeix en relació amb el desencadenant de l'actuació dels infants. Recordem N1: *actua per indicació de la mestra*, N2: *actuen per indicació d'un company*; N3: *actuen espontàniament*.

Partida 1			Partida 2			Partida 3		
N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
16%	2%	82%	4,4%	6,5%	89,1%	4,9%	4,9	90,2%

Taula III.2. *Error!Argumento de modificador desconocido.* **2. Percentatges de les actuacions N1, N2 i N3, referents al desencadenant de l'actuació dels infants, en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12**

En la taula III.2.52 veiem que ja des de la primera partida la majoria de vegades els alumnes actuen espontàniament, encara que el suport per part de la mestra és força elevat; en les dues partides següents la intervenció de la mestra es redueix notablement (però entre la segona i la tercera es manté pràcticament igual), augmenta una mica el suport realitzat pels companys i va augmentant lentament l'actuació autònoma. Per tant, en aquest sentit es veu que de la 1a a la 2a partida la mestra augmenta la cessió del control, però de la 2a a la 3^a, no.

A continuació es presenten les dades de dues actuacions més relacionades entre si. N4: *demanen informació sobre la tasca a la mestra* i N5: *demanen informació sobre la tasca a un company*.

Partida 1		Partida 2		Partida 3	
N4 + N5 = 10		N4 + N5 = 11		N4 + N5 = 17	
N4	N5	N4	N5	N4	N5
50%	50%	27,3%	72,7%	23,5%	76,5%

Taula III.2.53. Nombre absolut de demandes (N4 + N5) en cada partida i percentatge entre les dues categories en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12

En la taula III.2.53 veiem que les demandes de suport que realitzen els alumnes van augmentant a mesura que es van fent més partides, cosa que sorprèn perquè la tendència natural seria que actuessin cada vegada amb més seguretat. També observem que en les dues darreres partides, en què la mestra ha anunciat que no participa en la tasca, augmenten les demandes dels alumnes als companys, al mateix temps que es redueixen les fetes a la mestra, que de totes maneres es mantenen prou altes tenint en compte que ha avisat que no participa.

Vegem ara les dades de dues actuacions més: N11: **realitzen espontàniament una acció no pertinent** i N12: **mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat (però no fan cap demanda explícita)**. Observem que aquestes dues actuacions reflecteixen que els alumnes tenen dificultats en la tasca, però no inclouen cap mecanisme per a superar-les.

Partida 1	Partida 2	Partida 3
N11 + N12 = 13,6%	N11 + N12 = 9,4%	N11 + N12 = 9,2%

Taula III.2.54. Percentatge de les actuacions N11 + N12 en relació amb el total de cada partida en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12

La taula III.2.54 mostra que el nombre d'actuacions que reflecteixen que els alumnes tenen dificultats es va reduint, però entre la segona i la tercera partida pràcticament no varia i mostra encara que prop d'un 10% de les intervencions dels infants són de manifestació d'actuacions autònomes però no pertinents.

Per acabar l'anàlisi d'aquest primer bloc de partides, coneguem les dades de tres actuacions més dels alumnes. N7: **identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats a partir d'una intervenció de la mestra**; N8: **identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats a partir d'una intervenció d'un company**, i N9: **identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats per iniciativa pròpia**.

Partida 1			Partida 2			Partida 3		
11,9%			8,3%			20,2%		
N7	N8	N9	N7	N8	N9	N7	N8	N9
28,6%	0%	71,4%	0%	12,5%	87,5%	26,1%	10,9%	63%

Taula III.2.55. Percentatge de les actuacions N7 + N8 + N9 en relació amb el total de la partida i nombre relatiu entre aquestes en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12

En la taula III.2.55 observem d'entrada que no es pot parlar d'una tendència o evolució clara. Veiem que en la partida 1 hi ha un percentatge raonable (prop del 12% del total; el mateix que en la S1 de la SD1) d'actuacions dels infants encaminades a identificar i corregir errors i dificultats. La major quantitat d'errors i dificultats es corregeix per iniciativa pròpia, però la mestra hi té un paper important i els companys no hi intervenen. En la partida 2, en què la mestra ha avisat que no intervé (i en aquest punt ho compleix), es detecten i es corregeixen menys errors i els companys assumeixen una part del suport que abans feia la mestra. Però en la partida 3 observem un gran augment d'aquest tipus d'actuacions. El 20% de les intervencions durant aquesta partida estan encaminades a detectar i corregir errors o dificultats. Observem que, malgrat que la mestra ha avisat que no intervindria en la tasca, torna a induir tantes correccions com, pràcticament, en la partida inicial. També observem que els alumnes continuen sent un important suport a l'hora de detectar i corregir errors i dificultats.

Per tant, l'anàlisi de les dades d'aquest primer bloc de partides ens mostra que el que succeeix en la partida 1 de la SD2 és equiparable en molts aspectes al que passa en la primera sessió de la SD1, però veiem que en les dues partides següents, en què la mestra fa una gran cessió del control de l'activitat, els alumnes mostren

que no tenen els elements necessaris per a assumir aquest control que se'ls ha traspassat (en veurem una anàlisi qualitativa més detallada en la síntesi final).

Anàlisi del segon bloc de partides

Recordem que, el segon bloc l'integren les partides 4 i 5, és a dir la 2a partida de la S2 i la 1a partida de la S3.

En la comparació d'intervencions mestra-alumnes del segon bloc (taula III.2.56) observem que la participació de la mestra és molt alta en la partida 4 (supera la 1a partida de tota la SD2) i pràcticament desapareix en la partida 5 (equiparant-se amb la darrera sessió de la SD1).

Partida 4		Partida 5	
Mestra	Nens	Mestra	Nens
38,2%%	61,8%	5,9%	94,1%

Taula III.2.56. Nombre relatiu d'intervencions alumnes-mestra en les partides quarta i cinquena de la SD2. Joc Memori a 12

Centrant-nos en les actuacions de la mestra en la partida 4, cal recordar d'entrada que aquesta juga i participa com un membre més d'un equip de tres persones: l'al.3, l'al.4 i ella mateixa. Recordem també que aquestes dues alumnes són les mateixes que jugaven soles en la S2b de la SD anterior, és a dir, les alumnes que, tenint en compte les dades analitzades en el subapartat 2.1.2 d'aquesta fase 2 d'anàlisi, presenten més dificultats en la tasca. Així doncs, les actuacions dominants de la mestra en aquesta partida es dirigeixen gairebé de manera exclusiva a aquestes dues alumnes i són les següents.

M4. Fa una explicació o un recordatori sobre algun contingut de la tasca i/o respon a una demanda	22	28,9%
M5. Planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca	20	26,3%
M8. Repeteix, reinterpreta, valora o completa una explicació o una acció feta per un infant	14	18,4%

Taula III.2.57. Actuacions dominants de la mestra en la partida 4 del SI de DP de la SD2. Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra

Per tant, veiem que en aquesta partida 4 la mestra recupera el control que havia cedit anteriorment, però incideix més en les alumnes que presenten més dificultats, proporcionant ajudes ajustades a les dificultats que van mostrant. Les tres actuacions dominants de la mestra, que s'acaben d'assenyalar, es van combinant entre si al llarg de tota la partida. Vegem-ne un exemple:

L'al.2 de l'equip masculí ha destapat dues cartes, un deu i un dotze. Les ha tornat a tapar i ara té el torn la mestra, que recordem integra un sol equip amb l'al.3 i l'al.4.

M4	La mestra, dirigint-se a l'al.3 i l'al.4 del seu equip diu: <i>Mira, com que sé que aquí hi ha un dotze i aquí un deu, no aixeco aquestes cartes i me'n vaig a buscar-ne una altra. A veure.</i>
M3	La mestra gira una carta i surt un zero.
N10	Tots els jugadors fan una exclamació: <i>ooooh!</i>
M5	La mestra es dirigeix a les dues companyes d'equip: <i>Quina és?</i> (la carta que farà parella).
N6	L'al.4 diu: <i>Aquesta</i> (i assenyala el dotze tancat).
M8 M4 M5	La mestra a l'al.4: <i>Molt bé, amb el dotze, ja en tenim una</i> (de parella guanyada). La mestra continua: <i>Jo se que aquí hi ha un deu. Per tant no aixeco aquesta. N'aixeco una altra</i> (mentre ho diu ho fa). Surt un 2 i la mestra diu a les companyes d'equip: <i>dos, amb quina va?</i>
N6	L'al.3 assenyala el deu tapat i fins i tot el destapa.
M8	Mestra: <i>Molt bé.</i> (s'enduen l'altra parella).

SI de desenvolupament de partida 2, sessió 2 de la SD2. Joc Memori a 12.

Pel que fa a la segona partida d'aquest bloc partida 5, la mestra avisa que no participa en la tasca, adopta el paper d'observadora i el manté. Recordem que la seva intervenció és només un 5,9% del total (igual que en la darrera sessió de la SD1) en front del 94,1% dels alumnes. Respecte a les actuacions dominants de la mestra, no podem assenyalar-ne cap, ja que només fa un total de set intervencions, repartides en tres categories diferents. Un aspecte molt important en relació amb el disseny o l'organització de la tasca és que en aquesta partida, en que la mestra no intervé, els alumnes juguen en parelles mixtes, és a dir, cadascun dels alumnes més avantatjats juga fent equip amb una de les alumnes amb més dificultats.

Respecte a les actuacions dels alumnes, veiem l'evolució pel que fa a l'assumpció autònoma del torn. Comparem N1 + N2: assumeix el torn induït per la *mestra* o per un *company*, amb N3: assumeix el torn *espontàniament*.

partida 1		partida 2		partida 3		partida 4		partida 5	
N1+N2	N3	N1+N2	N3	N1+N2	N3	N1+N2	N3	N1+N2	N3
18%	82%	10,8%	89,2%	9,7%	90,3%	5,2%	94,8%	6,2%	93,8%

└───────────**Primer bloc**───────────┘

└───────────**Segon bloc**───────────┘

D'entrada, veiem que en el segon bloc es manté i s'augmenta la tendència a assumir el torn cada vegada de manera més autònoma, però cal precisar la diferència entre N1 (requeriment de la mestra), N2 (requeriment d'un company) i N3 (autònomament) en les dues darreres partides.

Partida 4			Partida 5		
N1	N2	N3	N1	N2	N3
5,2%	0%	94,8%	0%	6,2%	93,8%

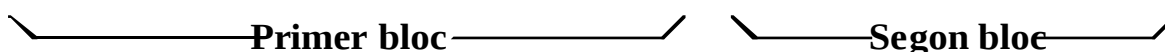
Taula III.2.58. Percentatge d'actuacions N1, N2 i N3 en les partides quarta i cinquena de la SD2. Joc Memori a 12

Així doncs, veiem en la taula III.2.58 que en la partida 4 la mestra és l'única que fa algun suport en relació amb el fet d'assumir el torn, i que l'assumpció autònoma

d'aquest augmenta respecte a les sessions anteriors. En la partida 5, en què la mestra no intervé gens en aquest aspecte, el suport és assumit pels companys i l'actuació autònoma pràcticament es manté.

A continuació presentem les dades (nombre absolut) de dues actuacions més dels alumnes relacionades entre si: N4 i N5: demanen informació sobre la tasca a *la mestra* i/o a *un company*.

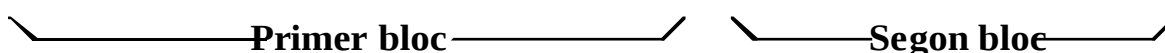
Partida 1	Partida 2	Partida 3	Partida 4	Partida 5
N4+N5	N4+N5	N4+N5	N4+N5	N4+N5
10	11	17	16	14



Veiem que la tendència que apareixia en el primer bloc d'augmentar les demandes d'informació sobre aspectes de la tasca, en el segon bloc s'inverteix i comença a baixar (en la partida 6 del 3r bloc ja només apareixeran dues demandes).

Vegem ara les dades de dues actuacions més: N11: **realitzen espontàniament una acció no pertinent** i N12: mostren que l'activitat els suposa una certa dificultat però no fan cap demanda explícita.

Partida 1	Partida 2	Partida 3	Partida 4	Partida 5
N11+N12	N11+N12	N11+N12	N11+N12	N11+N12
13,6%	9,4%	9,2%	5,7%	4,5%



Taula III.2.59. Percentatge de les actuacions N11 i N12 en relació amb el total d'intervencions dels alumnes en cada partida. Evolució d'aquestes actuacions en les cinc primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12

Recordem que aquestes actuacions (taula III.2.59) reflecteixen que els alumnes tenen dificultats en la tasca però no inclouen mecanismes per a superar-les. En el primer bloc, en les dues darreres partides no observàvem cap canvi, mentre que en el segon bloc trobem de nou la tendència a disminuir, i aquesta evolució es manté fins i tot quan la mestra no hi és present (partida 5).

Per acabar l'anàlisi d'aquest segon bloc de partides, coneguem les dades de tres actuacions més dels alumnes: N7: **identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats a partir d'una intervenció de la mestra**, N8: **identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats a partir d'una intervenció d'un company**, i N9: **identifiquen i/o corregeixen errors o dificultats per iniciativa pròpia**.

Partida 1	Partida 2	Partida 3	Partida 4	Partida 5
N7+N8+N9	N7+N8+N9	N7+N8+N9	N7+N8+N9	N7+N8+N9
11,9%	8,3%	20,2%	5,7%	4,5%

Taula III.2.60. Percentatge de les actuacions N7 + N8 + N9 en relació amb el total d'intervencions dels alumnes en cada partida, en les cinc primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12

Recordem el primer bloc (taula III.2.55): en la partida 1 hi ha una forta tendència dels alumnes a corregir-se autònomament, però la mestra induïa prop d'un 30% de les identifications i correccions d'errors; en la partida 2 la mestra no participa gens en aquest sentit (tal com havia anunciat), els companys són part del suport i l'autocorrecció es manté a l'alça. En la partida 3, tot i haver dit la mestra que no hi participaria, aquesta torna a induir més del 25% de les identifications i correccions i el total de correccions augmenta quasi el doble respecte a la primera partida de tota la SD2.

Pel que fa al segon bloc (taula III.2.60), veiem que el total de les correccions d'errors va disminuint. En la primera partida d'aquest bloc (partida 4), perquè gairebé no es produeixen. Recordem que la mestra juga amb l'equip d'alumnes

amb més dificultats i que els va guiant en la seva actuació, cosa que fa que no es produeixin la majoria d'errors que apareixien en les partides anteriors. En la darrera partida d'aquest bloc, en què la mestra resta de nou al marge del joc i els alumnes juguen en parelles mixtes, tampoc es produeixen pràcticament errors.

Per tant, l'anàlisi de les dades d'aquest segon bloc ens mostra que, davant de l'estancament que s'havia produït en les partides finals del primer bloc, la mestra adopta una nova estratègia que té a veure amb l'agrupament dels infants. Al mateix temps, ella recupera el control que havia cedit i intervé donant un suport especial a les alumnes que presenten més dificultats. En la següent partida la mestra torna a cedir el control, però manté l'estratègia d'agrupar els infants per tal que es puguin donar suport entre ells. Les dades mostren que en aquesta darrera partida del segon bloc els alumnes actuen amb més autonomia i més seguretat que en el primer bloc (en veurem una anàlisi qualitativa més detallada en la síntesi final).

Anàlisi del tercer bloc de partides

Per acabar l'estudi de les actuacions en el SI de desenvolupament de partida falta només comentar el que passa en el tercer bloc. Recordem que integra aquest bloc una única partida (la darrera de tota la SD2), que té unes característiques molt especials. Tots els alumnes van junts, fent un sol equip que juga contra la mestra que va sola. Pel que fa a les actuacions dominants de la mestra, veiem que hi ha clarament una única actuació, que ocupa més del 80% de les seves intervencions i és M3: *participa en el joc com un jugador més*. Pel que fa als infants les actuacions dominants són N1, N2 i N3. És a dir *assumeixen sempre el torn autònomament o amb el suport dels companys* (no hi ha cap intervenció de la mestra en aquest sentit) i les demandes d'informació (N4 i N5) no arriben al 3% del total. Les actuacions no pertinents o de mostra de dificultat (N11 i N12) augmenten respecte al bloc anterior (9% del total), però cal dir que la nova organització del joc (quatre persones juntes contra una) fa que la dinàmica sigui més complicada que mai. La detecció i la correcció d'errors són el 0% del total, cosa que, tenint en compte que la mestra participa en el joc, indica que aquests no es produeixen. Cal remarcar finalment que la primera actuació dominant dels alumnes és, amb molta diferència, igual que la de la mestra, *Actuen en el joc* (autònomament o amb la indicació d'un company) i la segona és N10: *expressen emocions o sentiments lligats al joc*.

Síntesi

D'acord amb l'anàlisi realitzada a les actuacions dels SI de *desenvolupament de la partida* en aquesta SD, presentem la síntesi en tres blocs.

Primer bloc

L'estudi de les dades de les primeres tres partides de la SD2 ens mostren que en la partida 1 la mestra participa en el joc i les seves actuacions dominants són les mateixes que havia realitzat en la S1 de la SD anterior: *explica continguts de la tasca, respon a demandes, informa de què cal fer, demana reflexió, etc.* Els infants tendeixen a assumir el torn espontàniament, però necessiten en força ocasions una indicació de la mestra, demanen informació sobre la tasca a la mestra i als companys en una proporció raonable (semblant a la de la SD1) i mostren que tenen dificultats i corregeixen errors en unes proporcions altes però lògiques, ja que és la primera vegada que juguen a aquest joc.

En la partida 2 la mestra anuncia als alumnes que jugaran sols. Tanmateix prop del 15% de les intervencions d'aquesta partida són protagonitzades per aquella. La seva actuació principal és *planteja una qüestió al voltant d'algun contingut de la tasca* (En la S2a de la SD1, en què jugaven només els alumnes més avantatjats, l'actuació dominant de la mestra va ser també aquesta). En relació amb els infants, veiem que augmenta sensiblement l'actuació autònoma i al mateix temps creix el suport realitzat pels companys pel que fa a l'assumpció dels torns. Veiem també que les demandes d'informació sobre la tasca, en lloc de reduir-se, augmenten sensiblement, però les tres quartes parts d'aquestes es formulen als companys (recordem que la mestra ha dit que no participaria en la tasca). Pel que fa a les actuacions autònomes però no pertinents o de mostra de dificultat, són encara un 10% del total. La detecció i la correcció d'errors s'ha reduït respecte a la partida anterior, però la mestra no dona cap ajuda en aquest sentit durant la partida, i això fa que els alumnes mateixos donin una gran part d'aquest suport als companys. Per tant, veiem que de la 1a partida a la 2a partida la mestra ha fet una cessió important del control de la tasca. La seva actuació és similar a la que feia en la SD1, en què actuava només amb els alumnes més avantatjats. Però les actuacions dels infants ens mostren que aquests encara tenen força dubtes i dificultats a l'hora d'actuar autònomament.

En la partida 3 es manté la mateixa organització que en la partida anterior i la mestra anuncia de nou que no intervindrà durant la partida. en realitat redueix la

seva participació (només fa prop d'un 10% de les intervencions), però canvia les seves actuacions dominants, recuperant dues categories que solen aparèixer en les partides inicials: *fer explicacions o recordatoris*, *respondre a demandes*, *donar informació*, etc. Pel que fa als alumnes, veiem que actuen autònomament en una gran proporció, però tant la mestra com els companys continuen fent diverses actuacions de suport. En relació amb les demandes d'informació sobre la tasca, aquestes, en lloc de reduir-se, augmenten molt, i les actuacions espontànies però no pertinents o de mostra de dificultat es mantenen altes, igual que en la partida anterior. Per acabar, veiem que la detecció i la correcció d'errors o de dificultats, lluny de reduir-se, s'ha duplicat respecte en la partida inicial. Recordem que en la partida 1 la mestra era la inductora d'un 28% de les correccions i els companys eren un 0%; en la partida 2 els companys provoquen la correcció en un 12% dels casos i la mestra ho fa en un 0%. Finalment, hem vist que en la partida 3 la mestra indueix un 26% de les correccions i els companys n'indueixen un 11%.

Globalment, les dades d'aquesta tercera partida en relació amb les de les dues anteriors mostren que augmenta la demanda d'informació per part dels alumnes, es manté el nombre d'actuacions no pertinents, es duplica el nombre de correccions d'errors i dificultats respecte a l'inici, etc., la qual cosa significa que els alumnes no estan prou preparats per assumir el control que se'ls ha cedit i, per tant, la cessió i el traspàs de la responsabilitat de la mestra cap als infants no han pogut ser assumits pels alumnes.

Segon bloc

En la primera partida d'aquest segon bloc (partida 4) hi ha un canvi important quant al disseny de l'agrupació dels infants. Els alumnes juguen fent equips i la mestra participa com un jugador més fent equip amb les dues alumnes que mostren més dificultats. En aquesta partida la mestra de nou intervé molt, en comparació amb les partides anteriors; és a dir, recupera el control que anteriorment havia cedit, però es dirigeix principalment a les alumnes que presenten més dificultats, proporcionant ajudes ajustades a les dificultats que van mostrant. Les actuacions dominants de la mestra (molt semblants en les de la S2b de la SD1, en què només jugaven les dues alumnes amb més dificultats) són: *fer explicacions i recordatoris en relació amb alguns continguts de la tasca*, però en realitat la mestra va verbalitzant els passos i els raonaments que condueixen la seva actuació en el joc; *planteja una qüestió de reflexió sobre el que estan fent*, és a dir, fa intervenir les alumnes en aquest procés per tal que es vagin apropiant de les estratègies que els

mostra, i *repeteix, valora i completa el que diuen o fan els infants*, és a dir, ajuda les alumnes a sentir-se més segures en allò que van fent i dient.

Respecte a la segona partida d'aquest bloc (partida 5), la mestra redueix les seves intervencions al mínim (no arriba al 6% del total, igualant-se amb la darrera sessió de la SD1), és a dir, fa de nou una cessió pràcticament total del control de la tasca, però utilitza encara l'estratègia didàctica d'agrupar els infants de manera que el possible suport que poden necessitar les alumnes amb més dificultats el puguin realitzar els mateixos companys més avantatjats.

Pel que fa als alumnes, en aquest segon bloc, en comparació amb el primer bloc, hem vist que van assumint el control de l'activitat. L'assumpció autònoma del torn creix i quan la mestra desapareix els companys mateixos donen el suport necessari, de manera que la mestra no ha d'intervenir. Les demandes d'informació sobre la tasca, a diferència del que passava en el primer bloc, comencen a disminuir. Les actuacions no pertinents o de mostra de dificultat es van reduint fins a ser pràcticament irrellevants (4,5% del total). I el mateix passa amb les deteccions i les correccions d'errors, que acaben essent només el 4,5% del total (mentre que en la darrera partida del primer bloc eren el 20% del total). Per tot això, podem dir que la cessió del control que la mestra realitza en la darrera partida d'aquest segon bloc ha estat assumida amb èxit pels alumnes.

Tercer bloc

En la darrera partida de la SD2 (partida 6), recordem que tots els alumnes en un sol equip juguen contra la mestra, que intervé pràcticament només com un jugador, i que en tota la partida no apareix cap actuació de la mestra que ens indiqui que hi ha un intent d'ajuda o d'intervenció en el procés d'aprenentatge dels infants. Pel que fa als alumnes, mostren la suficient autonomia i seguretat per participar i gaudir de l'activitat, de manera que es redueixen o pràcticament desapareixen les actuacions en què mostraven dificultats. En aquesta partida la segona actuació més nombrosa dels alumnes és *expressen emocions o sentiments lligats al joc*. Per tot això, creiem que es pot afirmar que la darrera partida de la SD2 mostra que la cessió i el traspàs del control per part de la mestra cap als alumnes finalment han estat assumits per aquests amb èxit.

(4) Actuacions dominants en els SI de conclusió de la partida i/o de valoració

Centrem finalment l'atenció en el SI de *conclusió i/o valoració* (taules III.1.4 i 5). En la SD2 aquest SI apareix dues vegades en cada sessió i sempre dura molt poc temps (en quatre ocasions dura menys d'un minut). En totes les sessions aquest SI és el de menys durada ja que s'hi destina entre un 3 i un 8% del temps de cada sessió.

Quant a la proporció (mestra-alumnes) de les actuacions identificades en els SI de conclusió i/o valoració (taules III.2.33, 37 i 41), destaquem la semblança de la S1 i la S3 i la diferència d'aquestes amb la S2. En la S1 i la S3 la mestra i els alumnes intervenen prop del 50% cadascun, mentre que en la S2, que és de menys durada, la mestra pràcticament no intervé.

Pel que fa al nombre d'intervencions a cada sessió, remarcuem el total de la darrera sessió. El nombre d'intervencions i les proporcions entre els grups són les següents:

Sessió 1		Sessió 2		Sessió 3	
Total mestra + alumnes 36		Total mestra + alumnes 18		Total mestra + alumnes 69	
Mestra	Nens	Mestra	Nens	Mestra	Nens
47,3%	52,7%	27,8%	72,2%	46,4%	53,6%

Taula III.2.61. Nombre total d'intervencions de la mestra i dels alumnes en els SI de CP de la SD2, joc Memori a 12 i nombre relatiu de cada grup

En la sessió 1 observem que l'actuació dominant dels alumnes (prop de la meitat de les seves actuacions) és N2: **actuen espontàniament**, mentre que l'actuació dominant de la mestra (també prop de la meitat de les seves actuacions) és M2: **demana informació, reflexió o opinió als alumnes sobre: la partida que s'ha acabat i/o a què o com faran alguna cosa**.

En la sessió 2 no es reconeix cap actuació dominant de la mestra. I, pel que fa als alumnes, continua essent N2: *actua espontàniament...*, amb més de la meitat del seu total.

En la sessió 3, que és on es comptabilitzen més intervencions, tant de la mestra com dels alumnes, sobresurten les categories de la mestra M2: *demana informació, opinió...* i M4: **respon a una demanda i/o fa una explicació**. Pel que fa als alumnes, la meitat de les seves intervencions són N4: **responen a una petició d'informació, de reflexió o d'opinió formulada per la mestra o pels companys**, i es manté en un 25% N2: *actua espontàniament...*

El fet que ens ha cridat més l'atenció d'aquesta darrera sessió és un canvi remarcable quant al nombre d'intervencions totals (duplica la S1 i triplica la S2). Això ens ha conduït a analitzar amb més detall el que passa en aquesta sessió. La conclusió de la partida 1 és molt breu (taula III.1.4) només dura trenta segons. Però la conclusió de la partida 2 (que, recordem, segueix a l'últim SI de desenvolupament de partida de tota la SD2, en què tots els alumnes jugaven contra la mestra) el temps que s'hi destina és el més llarg de tota la unitat. El que succeeix en aquest SI (recordem que la partida ha estat purament un joc, sense cap reflexió conjunta de contingut matemàtic) és que la mestra aprofita un comentari erroni d'un dels alumnes per convertir-lo en una tasca matemàtica per a tothom. Vegem-ne l'inici.

S'ha acabat la partida en què jugaven tots els alumnes junts contra la mestra. La mestra ha aconseguit dues parelles de cartes i els nens n'han guanyat dotze.

N7	L'al.3 diu: <i>Les hem guanyat totes.</i>
N2	L'al.1 diu: <i>Vint-i-quatre parelles.</i> (en realitat són vint-i-quatre cartes, és a dir, dotze parelles)
M6	Mestra: <i>Vint-i-quatre parelles?</i>
N5	Al.1: <i>Sí, si són vint... ah, nooo!</i>
M6	Mestra: <i>No, a veure...</i>
N4	Al.3: <i>Si n'hi ha vint-i-sis i n'hi restem dos... vint-i-cinc, vint-i-qu...?</i>

SI de conclusió i/o valoració 2, sessió 3 de la SD2. Joc Memori a 12.

I a partir d'aquí es va desenvolupant un diàleg basat en la reflexió matemàtica al voltant de *quantes cartes i quantes parelles de cartes* deu haver guanyat l'equip dels alumnes, sense poder-les comptar (que s'analitzarà amb més detall en la següent fase d'anàlisi).

Síntesi

Les durades breus dels SI de *conclusió de la partida i/o valoració* i el reduït nombre d'intervencions, en general, ens indiquen que aquest segment no és dels més importants pel que fa als aprenentatges que li són propis. Tanmateix, cal recordar que aquest SI de la SD2, a diferència del de la SD1, incorpora més sovint temàtiques de valoració. Habitualment, però, són comentaris breus i concrets que no s'allarguen massa en el temps i que on realment es desenvolupen és en el SI de concreció i recapitulació de la sessió següent.

Veiem ja que des de la primera sessió l'actuació dominant dels alumnes és *participar i actuar espontàniament* i que la mestra se centra en *demanar informació i opinió als infants*. La intervenció de la mestra, quantitativament parlant, és molt semblant a la dels alumnes. Remarquem que en el SI de CP 2 apareixen dos fragments de conversa centrats a fer valoracions retrospectives i un fragment dedicat a fer una valoració prospectiva.

En la segona sessió veiem que els SI de conclusió i/o valoració esdevenen pràcticament un tràmit, i que els alumnes porten la major part de l'acció (75%); això ens mostra que la cessió del control per part de la mestra i l'assumpció d'aquest per part dels alumnes ja han estat realitzats sense dificultat. Assenyalem que en el SI de CP 2 apareix un únic fragment dedicat a fer una valoració prospectiva.

Pel que fa a la tercera sessió, hem observat que en el SI de CP 1 se segueix la tònica anterior de rapidesa i autonomia per part dels infants, però que en el SI de CP 2, un cop els alumnes ja han mostrat que poden actuar de manera autònoma i sense el suport de la mestra, en el moment en què es presenta una ocasió propícia aquesta recupera part del control de la situació i planteja nous reptes per ajudar els alumnes a avançar. En aquests SI apareixen tres fragments de valoració, dos de retrospectius i un de prospectiu.

3. ALGUNS RESULTATS DE L'ANÀLISI DE LA SEGONA FASE

Recordem que l'anàlisi i la interpretació de les dades que es realitza en aquesta fase està directament relacionada amb els tres primers objectius de la recerca, és a dir:

1. Descriure i explicar el que succeeix en l'activitat d'ensenyament i aprenentatge anomenada *el taller de jocs*.
2. Identificar indicadors interpretables com a mecanismes d'influència educativa per part de la mestra, relacionats amb la cessió i el traspàs progressiu del control i la responsabilitat als alumnes en el propi procés d'aprenentatge.
3. Identificar indicadors d'influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals.

3.1 RESULTATS DE L'ANÀLISI DE LA SEGONA FASE EN RELACIÓ AMB ELS OBJECTIUS 1 I 2

Recordem que per dur a terme els objectius esmentats ens valem del marc teòric de la concepció constructivista. Tenint en compte les dades que s'han analitzat fins a aquest moment podem dir que la situació didàctica estudiada presenta els trets bàsics essencials d'aquest constructe.

En el *taller de jocs i matemàtiques*, i més concretament en les dues seqüències didàctiques estudiades, en fer l'anàlisi de les actuacions dels participants hem constatat que l'aprenentatge per part dels alumnes consisteix en un procés de construcció de coneixements i que l'ensenyament que la mestra du a terme no consisteix en accions puntuals i homogènies, sinó que es concreta en una variada gamma d'accions relacionades amb el que els alumnes fan, amb la finalitat d'esdevenir ajudes en el procés d'aprenentatge dels infants.

La influència educativa que reben de la mestra aquests alumnes, es pot entendre com una sèrie d'ajudes ajustades, ja que varien en qualitat i en quantitat, al procés d'aprenentatge que estan seguint. Hem vist repetidament que la mestra exerceix la seva influència educativa en la *zona de desenvolupament proper*, és a dir, en aquest espai dinàmic que es crea en la interacció entre ella i els alumnes. Hem vist també que la mestra, per tal que la seva influència educativa sigui eficaç, ajusta les seves ajudes a les variacions que es produeixen al llarg del procés d'aprenentatge.

A continuació i a partir de l'anàlisi de les actuacions, es concretaran algunes de les estratègies didàctiques que utilitza la mestra per tal d'ajustar la seva ajuda al procés de construcció de significats dels alumnes i aconseguir que es produeixi el traspàs del control d'ella cap als infants.

Sabem que, d'ajudes, n'hi ha de molts tipus, i una primera classificació podria ser distingir entre ajudes *distals* i ajudes *proximals*. Les ajudes distals, és a dir, les decisions sobre espais, materials, horaris, etc., ja es van fer en el moment de dissenyar i revisar el taller,² per això en la present recerca ens centrem en les ajudes proximals, és a dir en aquelles que es materialitzen en la realització de l'activitat conjunta.

Un dels primers resultats que s'obtenen de l'anàlisi d'aquesta fase és que la mestra es val de diferents estratègies didàctiques per aconseguir que es faci efectiu el traspàs del control. La mestra, lluny d'actuar d'una manera regular, homogènia i predeterminada, ofereix una variada gamma d'ajudes ajustades. Per això crea o concreta les zones de desenvolupament proper en la interacció amb els alumnes i hi ofereix assistència.

Certament, hem pogut constatar que les actuacions dominants de la mestra varien principalment en relació amb dos aspectes:

- El primer té relació amb la dimensió temporal: les actuacions dominants de la mestra canvien segons si es tracta la 1a sessió (o partida) d'un joc, de la 2a, 3a, etc.
- El segon aspecte que determina la variabilitat de les actuacions de la mestra és en funció del nivell de coneixements real que presenten l'alumne o el grup d'alumnes amb qui està interactuant.

En relació amb la dimensió temporal, tenim dades que ens mostren, en les dues SD estudiades, que la mestra varia el seu grau de participació i d'implicació en la tasca depenent del moment en què aquesta se situa dins la seqüència. Globalment, podem afirmar que manté un control més elevat a l'inici de la SD i que aquest control tendeix a disminuir a mesura que el temps va avançant.

² Vegeu el capítol I, part 2

Hem vist, però, que aquesta cessió es fa de manera progressiva, en cada sessió o en cada partida, però no de forma lineal i homogènia (apareixen avenços i retrocessos durant el procés). El fet d'haver utilitzat com a unitats d'anàlisi els segments d'interactivitat, ens ha permès estudiar el que passa en cada sessió per parts i veure que la cessió no es realitza simultàniament en tots els SI identificats, sinó que s'articula tot un procés de graus de cessió i traspàs en els diferents segments identificats.

Per estudiar com es va produint la cessió del control, a continuació ens centrarem a buscar regularitats en la seqüència d'actuacions dominants, de la mestra i dels alumnes. Podem dir que una de les estratègies didàctiques que utilitza la mestra per tal d'ajustar l'ajuda i aconseguir el traspàs del control es manifesta en la utilització d'unes pautes d'actuació, és a dir, una seqüència més o menys estable d'actuacions que apareixen en ordre i amb certa regularitat en diferents SI. Concretament, s'han reconegut dues pautes d'actuació, en què s'articulen les intervencions de la mestra amb les dels alumnes.

La pauta 1 d'actuació es repeteix en diversos segments i en les dues SD. Aquesta pauta 1 d'actuació, que esdevé una part fonamental del mecanisme d'influència educativa que utilitza la mestra per aconseguir el traspàs del control, presenta una evolució tant quantitativa com qualitativa de les actuacions.

Pel que fa a l'evolució quantitativa de les actuacions, podem dir que la mestra realitza (proporció d'intervencions seves respecte a les dels alumnes), en un inici de la pauta, més intervencions que els infants, després va reduint el nombre i la proporció en un segon moment i acaba intervenint molt poc o gens al final (aproximadament, de mitjana, acaba fent una quarta part del total d'intervencions, però en diverses ocasions no protagonitza ni el 6% del total).

Pel que fa a l'evolució qualitativa de les actuacions dominants que caracteritza aquesta pauta, poden explicar-se com una seqüència de tres moments. En un moment inicial les actuacions dominants de la mestra són:

1. *Donar informació, identificar, organitzar i explicar en relació amb la tasca que es durà a terme.* Simultàniament, però, en menor quantitat, comença a *plantejar qüestions* i a *demanar informació i reflexions*.

En un segon moment, les actuacions dominants de la mestra se centren:

2. En primer lloc, a *demanar informació i reflexions* tot plantejant qüestions relacionades amb la tasca. Simultàniament, però en menor quantitat, la mestra *respon a demandes i repeteix, interpreta i completa explicacions o accions realitzades pels alumnes*.

Tanca aquesta seqüència d'actuacions de la mestra el tercer moment, en al que la mestra:

3. *Explicita als alumnes que els cedeix la gestió de la tasca i pràcticament no intervé.*

Les actuacions dominants dels alumnes en els segments on es reconeix aquesta pauta 1 són les següents i en el moment inicial les actuacions es centren principalment a:

1. *Manifestar dificultats, demanar informació sobre la tasca a la mestra i actuar amb la guia de la mestra.*

En el segon moment, les actuacions majoritàries dels alumnes són:

2. *Respondre a peticions d'informació, de reflexió o d'opinió formulades per la mestra.* Simultàniament, però amb menor quantitat, *actuar espontàniament.*

En el tercer moment, les actuacions dominants dels alumnes són:

3. *Realitzar espontàniament realitzant accions pertinents, preguntar i respondre als companys i expressar sentiments i emocions lligades a la tasca.*

Vegem ara en quins SI es reconeix aquesta pauta 1, que inclou simultàniament una disminució de les actuacions de la mestra en proporció a les dels infants i una evolució qualitativa de les actuacions que segueixen la seqüència mostrada.

Seqüència didàctica 1			
SI de concreció i/o de recapitulació	SI de preparació de la partida	SI de desenvolup. De la partida	SI de Conclusió i/o de valoració
NO	SI	SI	SI

Seqüència didàctica 2			
SI de concreció i/o recapitulació	SI de preparació de la partida	SI de desenvolup. de la partida	SI de conclusió i/o de valoració
SI	NO	SI	NO

Tanmateix, cal insistir que malgrat que aquesta pauta és clara i es pot reconèixer en els segments indicats, gairebé mai es dona, tal com aquí s'ha presentat, de manera lineal i regular.

Per exemple, en el segment d'interactivitat més important (quant al temps que s'hi destina i al nombre i la variació d'intervencions) que és el desenvolupament de la partida, hem vist clarament que la mestra, al principi de les dues SD, manté un alt control sobre la situació i l'aprenentatge dels alumnes (actuacions dominants del moment 1) i que hi ha una progressió clara cap a disminuir les ajudes a mesura que augmenten les capacitats i el nivell d'autonomia dels alumnes (apareixen actuacions típiques del moment 2 de la mestra). Hem vist, però, que, en les dues SD estudiades, no sempre la cessió que fa la mestra (actuacions dominants dels moments 2 i 3) és corresposta en el mateix grau en relació amb l'assumpció per part dels infants (actuacions dominants dels moments 2 i 3 dels alumnes). Això fa que en ocasions la mestra assumeixi de nou part del control que havia cedit (reapareixen actuacions dels moments 1 i 2 de la mestra), incorpori noves estratègies didàctiques (com reagrupar els infants, donar suport en l'execució de la tasca a alumnes amb dificultats, etc.) i torni a cedir més tard el control que havia recuperat. Cal dir, però, que en les partides finals d'aquests segments sempre apareixen les actuacions pròpies del moment 3, tant de la mestra com dels infants. Per tant, la pauta es compleix, encara que no de manera lineal.

En relació amb els segments de la SD2 en què no apareix la pauta que s'acaba de presentar, podem dir que tenen també uns trets comuns que ens permeten reconèixer una pauta 2 d'actuació. Aquesta segona pauta es caracteritza per:

- La seva durada en el temps és breu (en comparació a la resta de SI).
- La proporció entre les intervencions de la mestra i les dels alumnes es manté molt constant (40% mestra i 60% alumnes).
- Les actuacions dominants de la mestra i dels alumnes no varien massa al llarg del temps, essent l'actuació dominant de la mestra:

– *Demandar informació i/o reflexions als alumnes.*

- L'actuació dominant dels alumnes és:
 - *Actuar espontàniament, aportar informació i/o opinió per iniciativa pròpia i respondre a qüestions de la mestra i/o dels companys.*

Aquesta pauta 2 ens mostra que el contingut d'aprenentatge propi del segment on és present la pauta ha deixat de ser el focus principal d'atenció de la mestra, perquè els alumnes mostren ja, des de l'inici, suficient autonomia per a l'execució de les tasques que li són pròpies. Per tant, aquest resultat ens reafirma el que havíem obtingut en la primera fase d'anàlisi al Capítol III.1. Recordem-lo:

- Les dades en relació amb l'evolució dels SI entre les dues SD ens mostren un primer indicador pel que fa a l'augment, per part dels alumnes, de la seguretat i l'autonomia en l'execució de les tasques en els SI de preparació de la partida i de conclusió de la partida.

Observem, doncs, que la pauta 2 apareix, en la SD2, als SI de preparació de partida i de conclusió de partida, per tant, l'anàlisi de les actuacions dels participants reafirma l'anterior resultat.

Recapitulant el que s'ha dit fins ara, podem afirmar que:

- *L'anàlisi de les actuacions de la mestra i dels infants ens permet concloure en aquest moment que una de les estratègies didàctiques que utilitza la mestra per ajustar la seva ajuda i aconseguir el traspàs del control es manifesta en la utilització d'unes pautes d'actuació que hem anomenat pauta 1 i pauta 2.*
- *La pauta 1 consta de tres moments. En el primer moment la mestra manté un control alt de la tasca, però va fent participar els alumnes; aquests mostren dificultats, demanen informació a la mestra i actuen guiats. En el segon moment la mestra planteja qüestions sobre la tasca i respon a les demandes dels alumnes; aquests responen a la mestra i comencen a actuar autònomament. En el tercer moment la mestra explicita que no participarà en l'activitat conjunta i els alumnes actuen majoritàriament de manera autònoma, alhora que es dirigeixen als companys per resoldre dubtes.*
- *Cal dir, però, que, tot i que la pauta 1 conté uns moments molt clars d'actuacions articulades de la mestra i dels alumnes, aquestes no sempre apareixen de manera paral·lela en el temps, i això fa que es detectin altres*

estratègies educatives realitzades per la mestra, encaminades a ajustar la seva ajuda i a aconseguir la cessió i el traspàs del control.

- *La pauta 2 apareix en els segments que deixen de ser el focus principal d'atenció de la mestra, ja que els alumnes mostren un domini alt en la gestió autònoma de la tasca.*

Centrem-nos ara en el segon aspecte que determina la variabilitat de l'actuació de la mestra: el nivell real de coneixements de l'alumne amb el qual està interactuant. Les dades ens mostren que la mestra exerceix ajudes diferenciades (en quantitat i en qualitat) que s'ajusten als processos d'aprenentatge de cada alumne. Per aconseguir aquest ajust de l'ajuda educativa, la mestra es val d'algunes estratègies centrades en la realització de canvis en l'estructura de participació social, com una part del mecanisme general de la cessió i el traspàs del control.

Concretament, en la SD1 es realitza una sessió per separat amb els alumnes més avantatjats i una altra amb les alumnes amb més dificultats, i les actuacions dominants de la mestra en una i altra sessió són ben diferenciades. Així, amb les alumnes del segon grup la mestra intervé fent més actuacions pròpies dels moments 1 i 2 de la pauta 1, mentre que en les intervencions amb el primer grup apareixen més actuacions típiques dels moments 2 i 3.

En la SD2 també fa un canvi en l'estructura de participació social com a part de l'estratègia de cessió del control, però utilitza un dispositiu que potencialment podrà mantenir la seva eficàcia quan ella faci la cessió del control. Aquest canvi en l'estructura de participació es concreta a jugar en equips. Recordem que, al principi, la mestra fa equip amb les dues alumnes amb més dificultats, aconseguint així donar un suport molt alt i ajustat a les dificultats de les alumnes. Però quan la mestra cedeix de nou el control al grup, aparella els alumnes de manera que un alumne amb dificultats fa equip amb un altre més avantatjat, possibilitant així que el suport que ella donava sigui mantingut si encara es necessita.

- *Per tant, l'anàlisi d'aquesta segona fase, centrada en les actuacions i en l'estructura de participació, ens mostra que una altra de les estratègies didàctiques que utilitza la mestra per ajustar l'ajuda als diferents nivells de coneixements dels infants i aconseguir que el traspàs del control esdevingui efectiu és realitzar variacions en l'estructura de participació social.*

- *Concretament, en una ocasió la mestra separa els alumnes que mostren diferent rendiment i interactua amb ells per separat, oferint ajudes diferenciades i ajustades a cada realitat. Però en una altra ocasió fa jugar els alumnes en petits grups cooperatius (intervenint ella al principi, però retirant-se després) cosa que possibilita que els alumnes es donin el suport necessari per tal que la cessió del control que la mestra fa pugui ser ben assumida per tot el grup.*

Per acabar, voldríem fixar-nos en alguns resultats derivats de l'anàlisi de les actuacions centrades en un dels segments d'interactivitat. Ens estem referint a la importància que té en tot el procés de cessió del control el que passa en els SI de concreció de l'estructura de la tasca i recapitulació en la SD2.

Recordem que en aquest SI es tracten principalment dues temàtiques: una consisteix a fer recapitulacions i avaluacions dels continguts d'aprenentatge del joc i l'altra se centra a determinar o concretar diferents aspectes de l'estructura de la tasca. En relació amb aquesta segona temàtica (en la SD2), la mestra segueix la pauta 1 que s'ha descrit anteriorment; és a dir, primer manté el control i guia el procés de decisió de qüestions d'organització, però no decidint ella, sinó moderant la discussió i possibilitant que els alumnes realitzin aportacions personals, i després va cedint el control, sense desaparèixer sobtadament, fins a realitzar la cessió total.

Per tant, veiem que tot el procés que es du a terme en aquest SI (la part centrada en la decisió i la concreció d'aspectes de participació social de la tasca) està encaminat a ajudar els alumnes a aprendre a ser capaços de prendre decisions col·lectivament, és a dir, a ser capaços d'intervenir de manera eficaç i fent aportacions personals a la tasca que s'està duent a terme. Concretament, els alumnes aprenen a fer propostes, a escoltar els companys, a acceptar o refusar idees, a argumentar punts de vista, a negociar, a trobar pautes democràtiques per a arribar a solucions consensuades, etc.

Creiem que la particularitat del que succeeix en aquest SI, en relació amb la temàtica que ens ocupa, és que la funció instruccional d'aquest procés va més enllà dels aspectes d'organització. El fet que la mestra *cedeixi* realment parcel·les de *decisió* (recordem les paraules de la mestra: *ara vosaltres, primer parleu entre vosaltres i organitzeu-ho tot; després m'expliqueu com ho farem. [...] a veure, qui juga, qui reparteix, qui comença, qui va amb qui, com ho feu tot això?*) mostra que la mestra confia en les capacitats d'actuació autònoma i de gestió dels alumnes. Creiem que la confiança que mostra la mestra en vers els alumnes

augmenta la seguretat i la capacitat d'intervenció d'aquest fins i tot fora del segment on es donen. Per tant, veiem que tot aquest procés de cessió de decisions d'organització forma part de l'estratègia general de cessió del control de la mestra cap als infants.

- *Per tant, una tercera estratègia didàctica encaminada a aconseguir el traspàs del control de la mestra cap als alumnes se centra a guiar-los en converses en què es prenen decisions col·lectives i anar cedint parcel·les de decisió confiant en la seva capacitat d'incidir efectivament en diferents aspectes de la pròpia tasca escolar.*

3.2 RESULTATS DE L'ANÀLISI DE LA SEGONA FASE EN RELACIÓ AMB ELS OBJECTIUS 1 I 3

Si ens centrem en el primer i el tercer objectiu de recerca, descriure el que succeeix al taller i identificar indicadors de mecanismes d'influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals, podem afirmar en aquest moment, a partir de les dades obtingudes, que hi ha una important evolució en la quantitat i la qualitat de la interacció dels alumnes. Aquesta evolució no és lineal, però es pot parlar d'una tendència clara a augmentar la disponibilitat dels alumnes a rebre i a donar ajudes en el procés de construcció de significats.

Vegem per exemple el percentatge que suposa, respecte al total d'actuacions dels alumnes, la suma de les actuacions N2: *actuen en el joc a requeriment d'un company*, N5: *demanen informació sobre la tasca a un company* i N8: *identifiquen o corregeix un error o una dificultat a petició d'un company*. Totes aquestes actuacions impliquen donar ajuda a un company o rebre ajuda d'un company.

SD1				SD2					
S1	S2a	S2b	S3	S1 P1	S1 P2	S2 P3	S2 P4	S3 P5	S3 P6
5,6%	1,2%	0,7%	8,7%	5,1%	12,5%	9,6%	10,6%	15,3%	21,2%

Taula III.2.62. Percentatge d'actuacions dels alumnes que impliquen donar, o rebre, ajudes als companys respecte al total de les intervencions pròpies

En la SD1 veiem que en la S1 els alumnes donen o reben algunes ajudes, mentre que en les dues sessions següents, en què juguen dos alumnes sols amb la mestra, les ajudes entre iguals pràcticament desapareixen. Per contra, en la S3, en què la mestra ha anunciat que no participarà gens en la tasca, les ajudes entre iguals comencen a augmentar.

En la SD2 veiem, en la partida 1, que les ajudes són semblants a les de la primera sessió de la SD1. En les dues següents (partides 2 i 3) (en que la mestra ha avisat que no participarà, però no ho manté del tot), les ajudes entre els alumnes augmenten força. En la partida 4, tot i que la mestra hi participa fent equip amb un grup d'alumnes, les ajudes entre iguals es mantenen com en les dues sessions anteriors. Però en la partida 5 la mestra realment no intervé gens i els alumnes juguen en equips, aleshores les ajudes entre ells augmenten significativament. En la darrera partida de la SD, en què tots els alumnes són un sol equip que va contra la mestra, el suport que es donen entre ells és realment important.

- *Per tant, a partir de l'anàlisi de les actuacions realitzada en aquesta segona fase, podem dir que, efectivament, s'observa una tendència clara de la capacitat dels alumnes a augmentar, pel que fa a donar ajudes als companys i a rebre ajudes dels companys.*

Tanmateix, per poder concretar més el contingut d'aquestes ajudes, el tipus de resposta que obtenen i si hi ha o no relació amb el que la mestra fa, caldria entrar en una nova fase d'anàlisi i estudiar petits fragments d'interacció entre companys i entre la mestra i els alumnes que considerem que poden comportar oportunitats d'aprenentatge per als infants. Per tant, en la propera fase (capítol III.3) s'analitzaran els patrons d'actuació i l'evolució d'aquests en relació amb la detecció i la correcció d'errors i de dificultats, fent especial incidència en l'articulació de les actuacions exercides per la mestra o pels alumnes mateixos i que poden esdevenir, en ocasions, una influència educativa eficaç.

CAPÍTOL III.3. ANÀLISI DE DADES. TERCERA FASE: FRAGMENTS D'INTERACCIÓ I PATRONS D'ACTUACIÓ

0. INTRODUCCIÓ

Després de l'anàlisi realitzada en les dues fases anteriors, en aquesta tercera i última fase ens centrarem en un conjunt reduït de fragments la característica principal dels quals és que s'inicien amb un error, una mostra de dubte o dificultat i/o una demanda expressada per qualsevol dels alumnes, sempre en relació amb algun contingut matemàtic. Això ens permetrà abordar els objectius de la recerca a partir d'una anàlisi més fina i aprofundida d'un tipus particular de fragments que considerem especialment importants.

En el procés d'aprenentatge sovint els alumnes cometen un error, manifesten dificultats o fan una demanda en relació amb els diferents aspectes de tasca, la qual cosa genera habitualment una interacció entre els components del grup (alumnes i/o mestra) que en molts casos, com veurem, comporta oportunitats d'aprenentatge per a alguns alumnes. Cal tenir en compte que, en el marc adoptat, els errors, les dificultats i les demandes esdevenen elements essencials en la construcció del coneixement per part dels alumnes, i la naturalesa d'aquells, juntament amb el procés que desencadenen, ens pot ajudar a caracteritzar com es va produint l'aprenentatge. Tanmateix, hem decidit centrar-nos en els errors, els dubtes i les demandes l'origen dels quals té relació amb continguts d'aprenentatge matemàtics, per acotar l'abast de l'estudi i cenyir-nos als objectius que ens hem marcat.

La tercera part del capítol III està formada per tres seccions (1, 2 i 3). La primera s'inicia amb la selecció i la presentació dels fragments que s'han d'estudiar (1.1) i a continuació es presenten els patrons d'actuació identificats, segons si intervé o no la mestra (1.2). Després s'aborda la classificació dels fragments d'acord amb la seva complexitat, identificada a partir de la seva extensió i del nombre de patrons d'actuació detectats en el fragment (1.3). En la segona secció (2) es fa l'anàlisi detallada de tots els fragments que apareixen en les dues seqüències didàctiques, centrant-nos en primer lloc en la SD1 (2.1) i després en la SD2 (2.2). Aquestes anàlisis se centren en l'evolució dels fragments al llarg de cada seqüència, tant des

d'un punt de vista quantitatiu (nombre de fragments de cada tipus) com qualitatiu, especialment pel que fa als fragments de major extensió, riquesa i complexitat. En la secció final (3) es tanca el capítol III i es fa un breu recordatori del que han estat les tres fases d'anàlisi. En aquesta fase (III.3), i a diferència de les anteriors (III.1 i III.2), hem cregut oportú no adjuntar nous resultats i deixar-les per al darrer capítol del treball, que se centra en les conclusions, discussions i implicacions didàctiques de tot el treball, per evitar repeticions excessives i reflexions reiteratives.

1. IDENTIFICACIÓ, CARACTERITZACIÓ I ARTICULACIÓ DE PATRONS D'ACTUACIÓ EN RELACIÓ AMB LA DETECCIÓ I LA CORRECCIÓ D'ERRORS, DE DUBTES I DE DIFICULTATS

Aquesta secció es destina a presentar els fragments escollits i els patrons d'actuació que aquests contenen. L'exposició consta de tres apartats que reflecteixen el procés realitzat per a la identificació tant dels fragments com dels patrons que contenen. En primer lloc s'exposen els criteris seguits per a identificar i seleccionar els fragments d'interacció que s'han d'estudiar i la quantitat d'aquests que apareixen en les dues seqüències didàctiques que s'estan analitzant. En segon lloc es presenten els patrons d'actuació identificats en aquests fragments i en darrer lloc trobem el sistema de classificació dels fragments, que es basa en la durada i la complexitat d'aquests.

1.1 PRESENTACIÓ DELS FRAGMENTS D'INTERACCIÓ SELECCIONATS

S'ha esmentat en diverses ocasions que es considera convenient estudiar les intervencions dels diferents participants de manera relacionada. L'actuació de la mestra o dels alumnes en un moment determinat està estretament vinculada amb el que han fet o faran, han dit o diran, la resta de participants amb anterioritat i a continuació. Per això s'ha optat per escollir alguns fragments que són potencialment interessants pel que fa a l'aprenentatge de continguts matemàtics.

La justificació de l'elecció d'aquests fragments, i no d'uns altres, és que tots s'inicien amb un error, una mostra de dubte o dificultat i/o una demanda relacionada amb les matemàtiques. Com podem observar, tots aquests fragments identifiquen un contingut matemàtic (del qual es requereix el domini per participar en l'activitat) que en el moment en que es produeix el fragment no està en el nivell

de coneixement real de l'alumne que inicia el fragment. Per tant, aquests fragments ens mostren determinats continguts matemàtics que estan (en aquell moment) en la zona de desenvolupament proper de l'alumne, però encara en un nivell de coneixement potencial. Per tant, ens interessa fer un estudi qualitatiu i quantitatiu dels fragments tot analitzant els patrons d'actuacions que hi apareixen per copsar les possibles influències educatives que es reben, tant de la mestra com dels companys, i així entendre millor com es van produint els aprenentatges de continguts matemàtics implicats en l'activitat.

Per tant, la unitat bàsica de la darrera fase d'anàlisi de la nostra recerca consisteix en un determinat tipus de fragments d'interacció que, repetim, es caracteritzen perquè s'inicien en el moment en què un alumne comet un error, mostra un dubte o una dificultat en relació amb els continguts de la tasca o fa una demanda, sempre referents a algun contingut matemàtic. Donem per finalitzat el fragment quan els participants deixen de fer referència al motiu que l'ha generat. (El procés seguit per a la selecció i la identificació dels fragments, així com els exemples d'aquests, es troben en el punt 4.4 del capítol II).

Els fragments seleccionats corresponen a qualsevol dels segments d'interactivitat identificats. En les diferents seqüències didàctiques s'han identificat les següents quantitats de fragments que s'inicien amb un error, la manifestació d'un dubte o una demanda:

SD1				SD2		
S1	S2a	S2b	S3	S1	S2	S3
14	6	17	7	17	28	23

Taula III.3. Nombre de fragments identificats per a l'estudi dels patrons d'actuació dels participants en cada seqüència didàctica

La taula mostra que en totes les sessions apareix un nombre significatiu de fragments, que varia considerablement de l'una a l'altra. Així mateix, l'extensió i les característiques dels fragments són diverses. Per tal d'analitzar aquestes variacions hem classificat els fragments en tres grups: grup A, grup B i grup C, tenint en compte la seva extensió i la seva complexitat. Per dur a terme la classificació dels

fragments en tres grups ens hem valgut del nombre de patrons que contenen aquests. Consegüentment, en l' apartat següent ens centrarem en la presentació dels patrons d'actuació inclosos dins els fragments, i en l'apartat 1.3 descriurem i definirem els fragments de cadascun dels grups esmentats.

1.2 PRESENTACIÓ I CLASSIFICACIÓ DELS PATRONS D'ACTUACIÓ IDENTIFICATS

En aquest apartat es presenten els patrons identificats en relació amb:

1. les actuacions que es produeixen després que algun alumne cometi un error.
 2. les actuacions que desencadenen una manifestació de dubte o dificultat.
 3. les actuacions que segueixen una demanada formulada per algun alumne.
- sempre en relació amb algun contingut matemàtic, ja sigui de càlcul o d'estratègia, relacionat amb el joc.

La identificació i la caracterització dels patrons d'actuació es realitza en dos grups independents.

El grup *a* està integrat per aquells patrons en els que intervenen només els alumnes sols, la mestra no participa. El grup *m* està integrat per aquells patrons en els quals intervenen alguns alumnes i la mestra.

Però, abans de presentar els patrons identificats, cal descriure i exemplificar les actuacions que els integren.

* Actuacions dels participants en els patrons del grup *a* (alumnes sols)

Les actuacions que apareixen en els patrons del grup *a*, és a dir, quan actuen els alumnes sols, després que un alumne hagi comès un E/D/D,¹ són: *identifica*, *corregeix*, *rectifica* i dóna una *ajuda parcial*. Les dues primeres, les realitzen indistintament l'alumne A² o un company C. *Rectifica* només es refereix a l'alumne

¹ Amb la finalitat de facilitar la lectura, s'utilitzarà l'abreviatura següent: E/D/D, per indicar els fragments que s'inicien amb un error, i/o un dubte o dificultat i/o una demanda.

² L'alumne A és aquell que inicia el fragment, és a dir, el que comet l'error, mostra la dificultat o fa una demanda, i l'alumne C és qualsevol company que intervé en el fragment que ha generat l'alumne A.

A (i en relació amb l'E/D/D comès) i dóna una *ajuda parcial* només pot ser realitzada un company C.

Identifica: utilitzem aquest mot, genèricament, per indicar: detecta i/o identifica l'error comès per ell mateix o per un company.

En el cas dels patrons que s'inicien amb un *dubte* o una *demanda*, *identifica* apareix gairebé sempre amb *corregeix* o realitza una *ajuda parcial*. En l'exemple següent, veiem que és el mateix alumne A qui detecta i identifica el propi error:

El jugador busca dues cartes que sumades donin dotze.

Actuacions

Al.1	Agafa el torn el següent jugador sense que ningú ho recordi. L'al.1 gira una carta, surt un cinc i diu: <i>Cinc i cinc...</i> es queda pensant i continua: <i>Ai!, nooo!</i>	Error càlcul identifica error
Al.	Tots es queden callats, pensant.	
Al.3	L'al.3 diu: <i>Cinc i set..., no?</i>	corregeix
Al.1	L'al.1 diu: <i>Ai, si!</i>	rectifica

Fragment 2, DP1, sessió 2, SD2. Joc Memori a 12.

Corregeix: considerem que un alumne (A o C) corregeix quan dóna la resposta correcta en relació amb l'error, resol el dubte o respon correctament a la demanda.

Rectifica: considerem que un alumne A (que inicia el fragment) rectifica quan accepta i fa seva la correcció que ha realitzat una altra persona.

En l'exemple anterior (DP1, sessió 2, SD2), entenem que l'al.3 és qui corregeix i l'al.1, al final, rectifica. Aquesta distinció entre *corregeix* i *rectifica* és vàlida també en els patrons del grup *m*, és a dir, quan la mestra participa en el joc.

Ajuda parcial: és una ajuda ajustada a la necessitat d'A, una intervenció pertinent que desencadena la correcció per part d'A.

El jugador busca dues cartes que sumades donin dotze.

Actuacions

Al.1	L'al.1 destapa una carta i diu: <i>Un vuit i ...</i> <i>Què falta? Un tres?...</i> <i>Un cinc!</i> , i mira el company als ulls.	dubte/dificultat demanda error
Al.2	L'al.2 diu: <i>Nooo, el cinc amb el set.</i> (i mentre diu això assenyala la parella de cartes que l'al.1 acaba de guanyar)	ajuda parcial
Al.1	L'al.1 fa: <i>Ai!</i> i es tapa la cara amb les mans i continua:	corregeix

	<i>I un quatre, y no lo hemos cogido!</i>	
--	---	--

Fragment 5, DP1, sessió 2, SD2. Joc Memori a 12.

* Actuacions dels participants en els patrons del grup *m*, (alumnes i mestra)

Els aclariments respecte a les actuacions dels alumnes *identifica*, *corregeix* i *rectifica*, presentat en el grup *a*, (alumnes sols), són vàlids també en aquest segon grup. Vegem ara alguns aclariments en relació amb actuacions de la mestra.

Planteja una qüestió: la mestra fa una pregunta que centra l'atenció dels alumnes en l'error, el dubte o la dificultat i/o la demanda que ha realitzat algun alumne. Planteja una qüestió és, de fet, una ajuda parcial, però la identifiquem a part perquè és, probablement, el tipus d'ajuda que utilitza amb més freqüència la mestra i ens interessa comptabilitzar-la per separat. Vegem-ne un exemple:

L'al.3 ha descartat parelles de cartes que sumades donen deu. Actuacions

Al.3	L'al.3 descarta la primera parella: (set i dos) i no descarta res més.	Error
Mestra	La mestra diu: <i>A veure, això és correcte?</i> (i posa la mà damunt l'única parella que ha fet l'al.3, que és un set i un dos)	planteja qüestió ajuda parcial
Al.3	L'al.3 agafa la carta amb el dos i diu: <i>Ai!</i>	identifica error
Mestra	Mestra: <i>Què era? Set i ...</i>	planteja qüestió
Al.4	al.4: <i>Tres.</i>	corregeix
Al.3	L'al.3 canvia el dos per un tres. Continua tenint una sola parella damunt la taula.	rectifica

Fragment 9, DP2, sessió 2b, SD1. Joc Et demano.

Ajuda parcial: s'entén que la mestra realitza una ajuda parcial (diferent a la de *planteja una qüestió*) quan dóna una ajuda ajustada a la dificultat que manifesta l'alumne. Per exemple, la mestra dóna una orientació, una guia d'actuació, aporta informació o resol una part de la tasca, sempre sense donar la resposta final.

L'al.4 no sap trobar el complementari de sis per fer deu. actuacions

Mestra	Mestra: <i>Sis i ...</i>	
Al.4	Al.4: <i>Eeeeeh!</i> (no mira la mestra)	dubte/ dificultat
mestra	La mestra col·loca les seves mans a l'alçada dels ulls de la nena amb sis dits aixecats i quatre amagats: <i>Sis aixecats i...</i>	ajuda parcial
Al.4	L'al.4 (fent accions visibles de comptar els dits amagats que mostra la mestra) diu: <i>Quatre.</i>	correcció parcial

Mestra	La mestra repeteix: <i>Per tant, sis i...</i>	planteja qüestió
Al.4	L'al.4: <i>Quatre</i>	correcció

Fragment 10, DP2, sessió 2b, SD1. Joc Et demano.

Corregeix: la mestra dóna la resposta correcta en relació amb l'error, el dubte o la demanda que ha formulat l'alumne A o indica la manera de fer una autocorrecció. Vegem-ne un exemple:

L'al.3 està descartant parelles de cartes que sumades donin deu. Actuacions

Al.3	Al. 3: <i>Set i cinc, no és correcte?</i>	error demanda
Mestra	Mestra: <i>No.</i>	identifica error
Mestra	Mestra: <i>Set i què? El set va amb el...</i>	planteja qüestió
Al.3	Al. 3: <i>Dos.</i>	nou error
Mestra	Mestra: <i>El set amb quin va?</i>	planteja qüestió
Al.3	Silenci.	dubte/dificultat
Mestra	La mestra li assenyala una parella que ha fet ella mateixa i diu: <i>Mira-t'ho.</i>	corregeix
Al.3	L'al.3 mira les seves cartes i diu: <i>El set va amb el tres.</i>	rectifica

Fragment 16, DP3, sessió 2b, SD1, .Joc Et demano.

Confirma: és un comentari o una acció que repeteix i/o reafirma que el que acaba de dir un alumne és correcte i/o pertinent.

Aquestes confirmacions apareixen molt sovint després d'accions realitzades pels alumnes i no corresponen a un únic patró. Incloure aquesta acció de la mestra dins de cadascun dels patrons hauria duplicat (com a mínim) el nombre total de patrons, per això aquesta acció només apareix reflectida en els patrons on s'esdevé l'única intervenció de la mestra, ja que si no aparegués es convertiria en un patró del grup *a* (alumnes sols) i no seria cert.

Els patrons als quals ens referim són: 11, 14 i 15 del grup *m* (mestra i alumnes). Vegem-ne un exemple:

La jugadora busca dues cartes que sumades donin dotze. Actuacions

Al.3	L'al.3 gira una carta i diu: <i>Quatre...</i> I es queda pensant.	dubte/dificultat
Al.1	L'al.1 diu: <i>...I vuit.</i>	corregeix
mestra	la mestra confirma: <i>I vuit.</i>	confirma
Al.3	L'al.3 gira una altra carta i diu: <i>No és el vuit, i les torna a lloc.</i>	rectifica

Fragment 18, DP1, sessió 2, SD2. Joc Memori a 12.

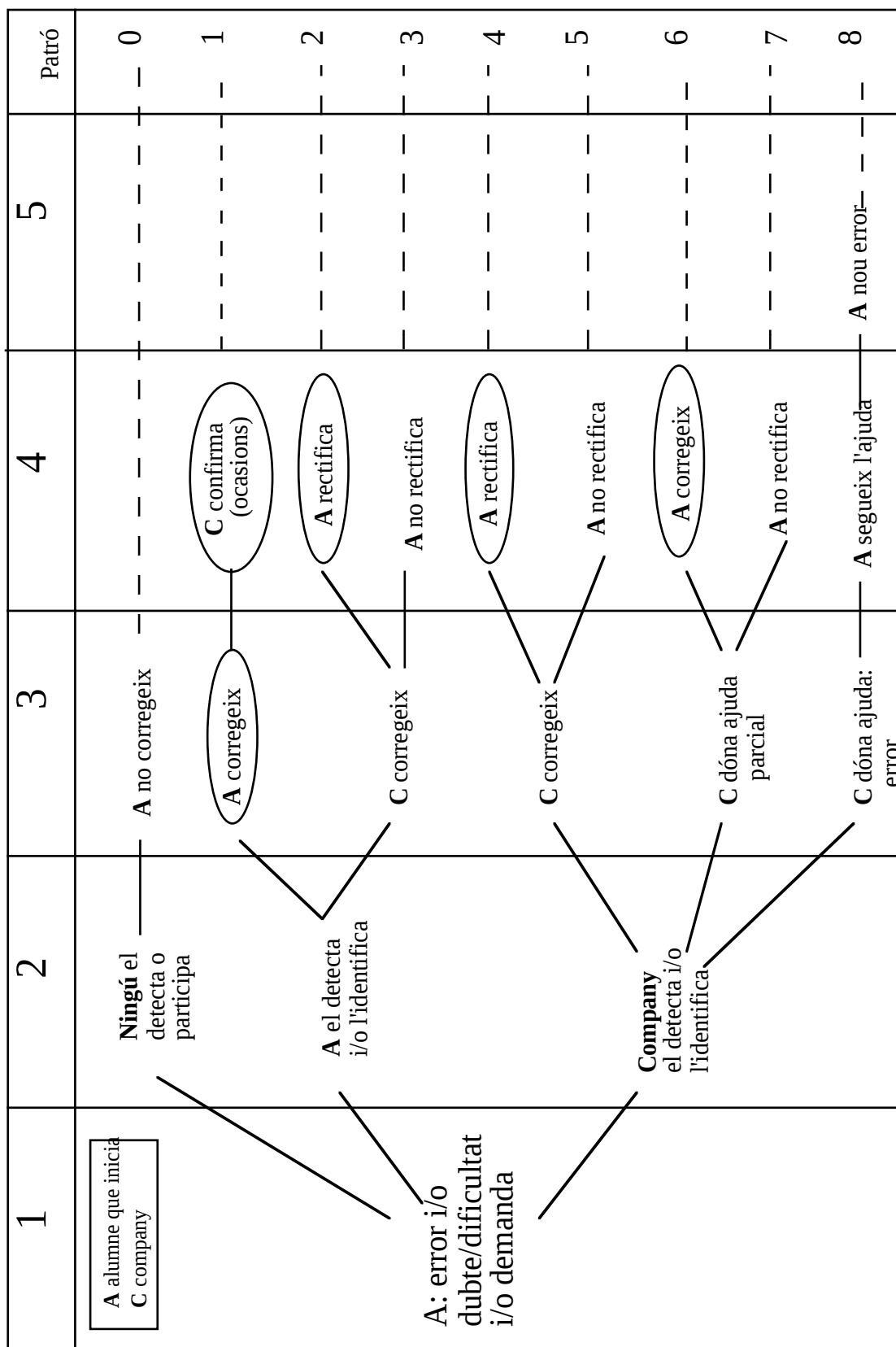
Un cop s'han presentat les actuacions que integren els diferents patrons, coneguem els diferents patrons identificats en els fragments seleccionats.

1.2.1 Patrons grup *a*, intervenen alguns alumnes sols

En el quadre III.3.1 es presenta l'esquema general d'intervencions consecutives del grup *a* (alumnes sols). A partir d'aquest esquema s'identifiquen nou patrons del primer grup, que són:

A = alumne que inicia el fragment C = company/s	A* = alumne que comet un error i/o manifesta un dubte o una dificultat i/o fa una demanda.
--	--

	Patrons <i>a</i> en què actuen els alumnes sols
P. 0	A*/ ningú detecta ni corregeix / A no corregeix
P. 1	A*/ A identifica / A corregeix
P. 2	A*/ A identifica / C corregeix / A rectifica
P. 3	A*/ A identifica / C corregeix / A no rectifica
P. 4	A*/ C identifica i corregeix / A rectifica
P. 5	A*/ C identifica i corregeix / A no rectifica
P. 6	A*/ C identifica i ajuda parcial / A corregeix
P. 7	A*/ C identifica i ajuda parcial / A no rectifica
P. 8	A*/ C identifica / C ajuda parcial i nou error / A segueix indicació: error

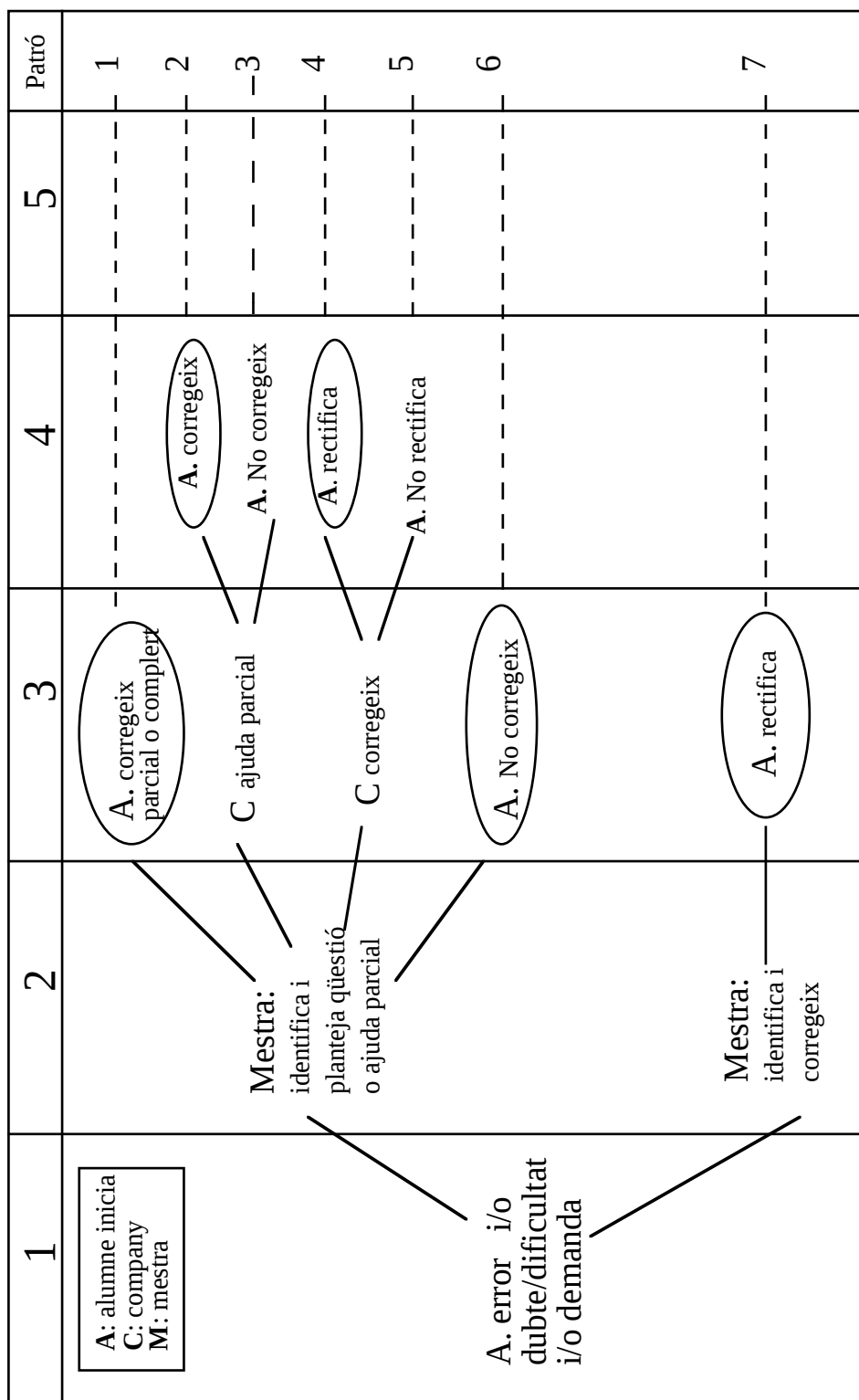


Quadre III.3. Esquema dels patrons d'actuació dels alumnes sense que la mestra intervingui

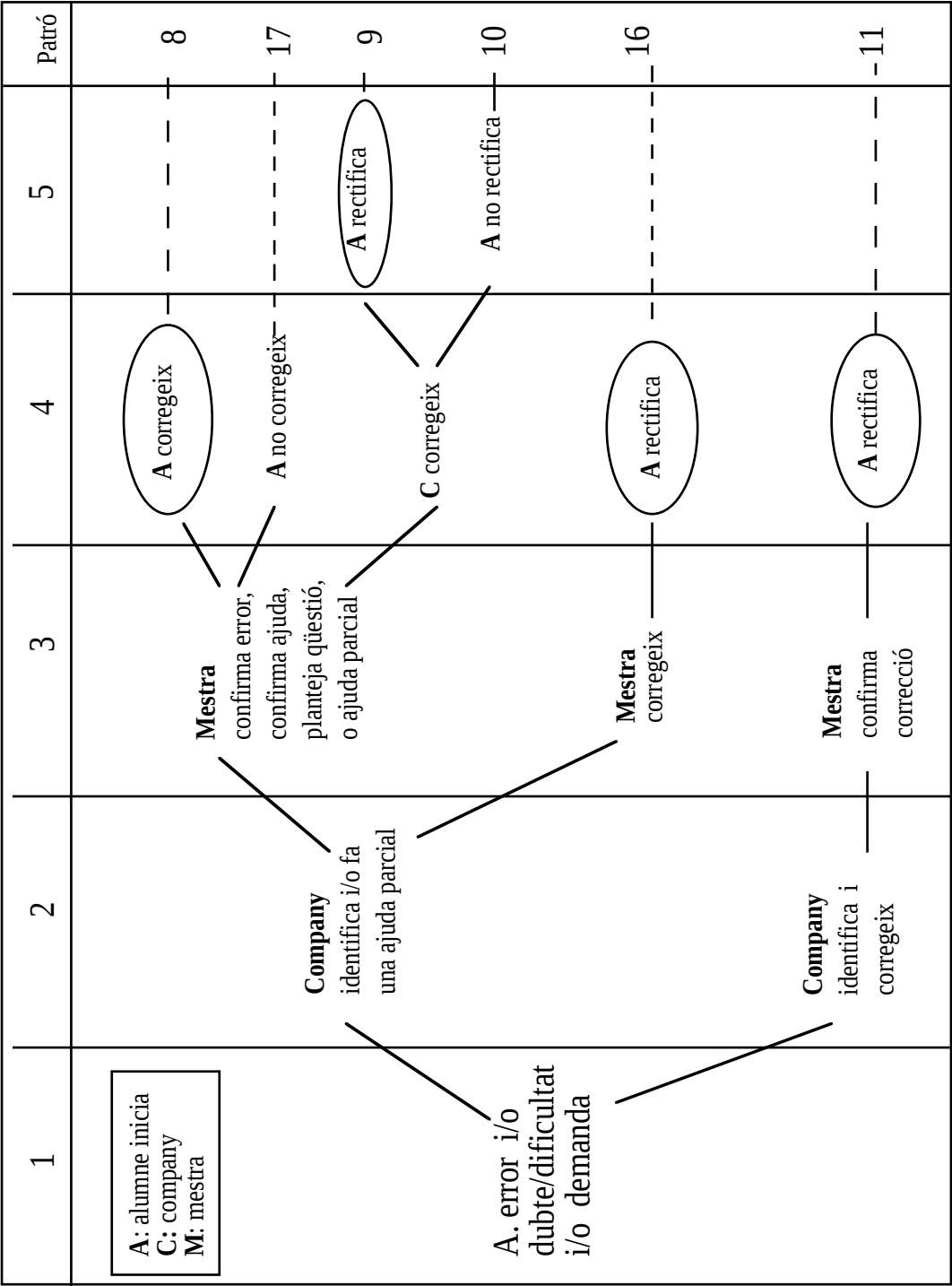
1.2.2 Patrons del grup *m*, intervenen alguns alumnes i la mestra

En els quadres III.3.2, III.3.3 i III.3.4 es presenta l'esquema general d'intervencions consecutives del segon grup, *m*: (mestra i alumnes). A partir d'aquest esquema s'identifiquen disset patrons, que són:

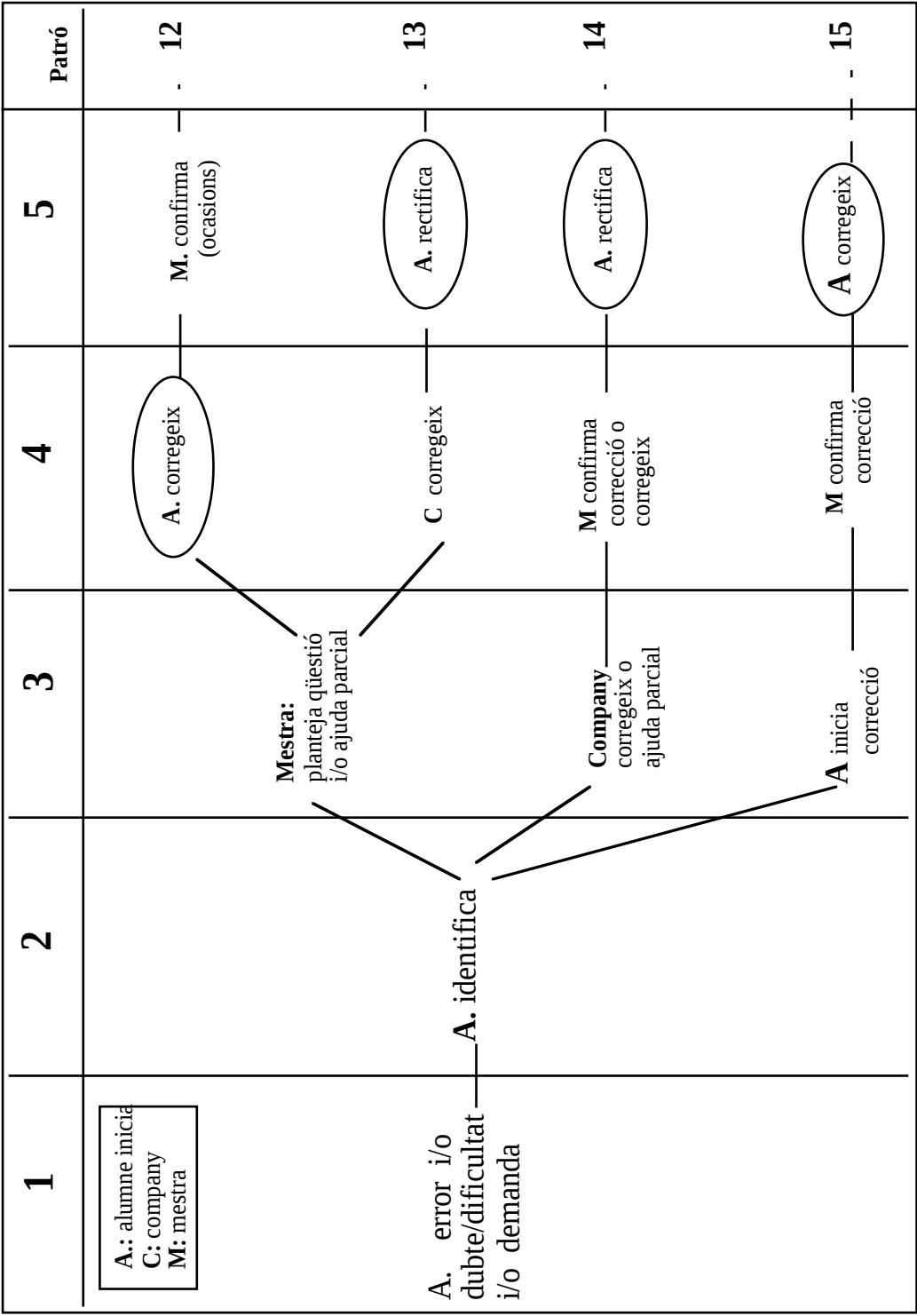
	Patrons <i>m</i> en què intervé la mestra
P. 1	A* / M identifica i planteja qüestió o ajuda / A corregeix
P. 2	A* / M identifica i planteja qüestió / C ajuda / A corregeix
P. 3	A* / M identifica i planteja qüestió / C ajuda / A no corregeix
P. 4	A* / M identifica i planteja qüestió o ajuda / C corregeix/ A rectifica
P. 5	A* / M identifica i planteja qüestió o ajuda / C corregeix/ A no rectifica
P. 6	A* / M identifica i planteja qüestió o ajuda / A no corregeix
P. 7	A* / M identifica i corregeix / A rectifica
P. 8	A* / C identifica o ajuda / M confirma o planteja qüestió / A corregeix
P. 9	A* / C identifica o ajuda / M confirma o planteja qüestió / C Corregeix / A rectifica
P. 10	A* / C identifica o ajuda / M confirma o planteja qüestió / C Corregeix / A no rectifica
P. 11	A* / C corregeix / M confirma / A rectifica
P. 12	A* / A identifica / M planteja qüestió o ajuda / A corregeix
P. 13	A* / A identifica / M planteja qüestió o ajuda / C corregeix / A rectifica
P. 14	A* / A identifica / C corregeix / M confirma / A rectifica
P. 15	A* / A identifica / A corregeix / M confirma
P. 16	A* / C identifica o ajuda parcial / Mestra corregeix / A rectifica
p. 17	A* / C identifica o ajuda parcial / M planteja qüestió o ajuda / A no corregeix



Quadre III.3. Error! Argumento de modificador desconocido.. **Esquema dels patrons d'actuació en què la mestra realitza la segona intervenció**



Quadre III.3. Esquema dels patrons d'actuació en què participen la mestra i els alumnes i en què realitza la segona intervenció un company



Quadre III.3.Esquema dels patrons d'actuació en què participen la mestra i els alumnes i en què realitza la segona intervenció el mateix alumne A

1.3 CLASSIFICACIÓ DELS FRAGMENTS D'INTERACCIÓ

A l'inici d'aquest apartat hem esmentat el nombre de fragments identificats i hem informat que aquests es classifiquen en tres grups: grup A, grup B i grup C, atenent a la seva extensió i la seva complexitat. A continuació es presenta la classificació dels fragments identificats.

1.3.1 Fragments del *grup A*

Són aquells en què la quantitat i la disposició de les intervencions corresponen a un dels patrons d'actuació identificats. Vegem un exemple de fragment del *grup A*:

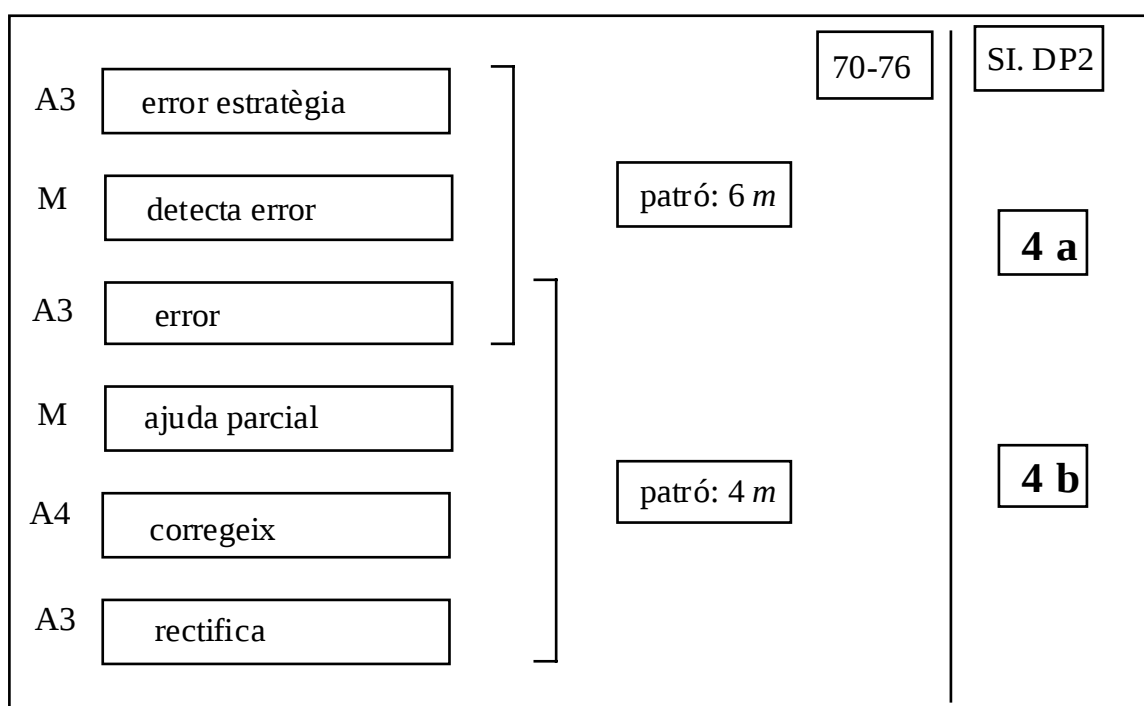
			13-15	SI. C1
A3	error de càlcul			
A1	identifica error	dóna resposta correcta		1
A3	rectifica		patró: 4 a	

Fragment 1, SI concreció tasca i recapitulació 1, sessió 2, SD2. Joc Memori a 12.

Aquest fragment s'inicia en la intervenció 13, on l'alumna 3 comet un error de càlcul, el company alumne 1 identifica l'error i el corregeix, i l'alumna 3 rectifica. Aquest fragment correspon a un patró d'actuació 4 del *grup a* en el qual intervenen els *alumnes sols*.

1.3.2 Fragments del *grup B*

Són aquells en els quals s'identifiquen dos o més patrons consecutius o cavalcats. Vegem un exemple de fragment del *grup B*:



Fragment 4, SI de desenvolupament de partida 2, sessió 2, SD2. Joc Memori a 12

El fragment s'inicia en la intervenció 70, on l'alumna 3 comet un error d'estratègia, la mestra detecta i identifica l'error però l'alumna 3 no rectifica i persisteix en l'error. La seqüència d'aquestes tres intervencions corresponen al patró 6 del *grup m*, en què intervé la mestra. A continuació la mestra dóna una ajuda parcial, la companya alumna 4 corregeix i finalment l'alumna 3 rectifica. Aquestes quatre darreres intervencions corresponen a un patró 4 del *grup m*, en què intervé la mestra.

Així doncs, els fragments del *grup B* contenen diversos patrons consecutius o cavalcats (mínim dos, màxim quatre), en aquest cas dos.

1.3.3 Fragments del *grup C*

Són aquells en què a causa del gran nombre d'intervencions que contenen (mínim 15, màxim 34), es fa inviable, i fins i tot desaconsellable, fragmentar-los a partir d'uns patrons creats a partir de poques intervencions. Per aquesta raó els fragments del *grup C* s'estudiaran al marge dels patrons que s'han presentat i se'n farà una descripció i un estudi qualitatiu.

2. PRESENTACIÓ I ANÀLISI DELS FRAGMENTS D'INTERACCIÓ I DELS PATRONS D'ACTUACIÓ DE LES DUES SEQÜÈNCIES DIDÀCTIQUES

En aquesta secció es fa l'anàlisi detallada de tots els fragments seleccionats en les dues seqüències didàctiques escollides. El primer apartat (2.1) es destina a l'anàlisi dels fragments corresponents a la SD1 del joc Et demano; el segon apartat (2.2) se centra en l'anàlisi dels fragments de la SD2 del joc Memori a 12. Aquestes anàlisis es realitzen amb la finalitat d'aprofundir els quatre primers objectius de la recerca que, recordem, són:

- Descriure i explicar el que succeeix en l'activitat d'aprenentatge i ensenyament anomenat *taller de jocs i matemàtiques*.
- Identificar indicadors interpretables com a influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals.
- Identificar possibles indicadors d'influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals.
- Identificar i mostrar relacions entre la situació didàctica estudiada i alguns processos d'ensenyament i d'aprenentatge de continguts matemàtics.

2.1 PRESENTACIÓ I ANÀLISI DELS FRAGMENTS D'INTERACCIÓ I DELS PATRONS D'ACTUACIÓ DE LA SD1. JOC ET DEMANO

Aquest apartat s'organitza en tres subapartats. En el primer es presenten les dades en relació amb els fragments i els patrons d'actuació de la SD1 des d'un punt de vista quantitatiu. En el segon es fa una anàlisi quantitativa i qualitativa d'aquestes dades, i s'organitza l'exposició en dos blocs: Interpretació de resultats de les dades de la SD1 i discussió dels resultats de l'evolució. En el tercer subapartat es presenta una síntesi de l'evolució de la SD1 és a dir, els resultats de la tercera fase d'anàlisi corresponents a la primera seqüència didàctica estudiada.

2.1.1 Presentació de les dades en relació amb els fragments d'interacció seleccionats i en relació amb els patrons d'actuació identificats en les diferents sessions de la SD1

Les dades que es presenten a continuació estan organitzades de la manera següent:

* En primer lloc s'adjunten quatre taules (III.3.2 – III.3.5), una per a cada sessió de la SD1 (S1, S2a, S2b i S3), on apareixen les dades en relació amb el nombre de fragments identificats de cada grup (A, B i C). La darrera columna conté el nombre total de fragments de la sessió. En cada grup de fragments distingim entre aquells en què participen la mestra i alguns alumnes *m* i aquells en què participen els alumnes sols *a*. A la darrera fila de cada taula distingim amb un *Sí* aquells fragments que es resolen positivament, és a dir, que acaben amb una actuació de l'alumne **A** que és: *corregeix* o *rectifica*. Indiquem amb un *No* aquells fragments en què l'error, el dubte o la demanda no es resolen, és a dir *A no corregeix* o *rectifica*.

* En segon lloc presentem tres taules (III.3.6 – III.3.8) on es reflecteix, sessió per sessió: 1) nombre de fragments que s'inicien amb un error, un dubte, una dificultat i/o una demanda; 2) nombre de fragments en què el tema se centra en un contingut de càlcul o en un contingut d'estratègia; 3) nombre de fragments que apareixen en cadascun dels SI identificats.

* En tercer lloc es presenten les taules (III.3.9 – III.3.15) on es quantifiquen els patrons d'actuació, de cada sessió, corresponents als fragments del grup A. Recordem que són aquells fragments que, per la quantitat i disposició de les actuacions que contenen, corresponen a un dels patrons identificats. Recordem també que hem distingit entre els patrons *a*, on actuen els alumnes sols, i els patrons *m*, on intervenen la mestra i alguns infants. Consegüentment, per a cada sessió es presenten els patrons del grup A separant els *a* (alumnes sols) i els *m* (amb participació de la mestra).

* En quart lloc es presenten els patrons d'actuació, de cada sessió, corresponents als fragments del grup B. Recordem que són aquells fragments en els quals s'identifiquen dos o més patrons consecutius o cavalcats. En primer lloc adjuntem una taula (III.3.16) amb el nombre de patrons de cada sessió, separant aquells en què intervé la mestra d'aquells en què no intervé. Separem també els que es resolen i els que no. A continuació s'adjunten les dades corresponents a l'anàlisi de cada un dels patrons del grup B (esquemes III.3.1 – III.3.3), incloent-hi qui hi participa i la seqüència de patrons que contenen. Aquestes dades es presenten sessió per sessió.

* En darrer lloc es presenta una taula (III.3.17) que conté el nombre de fragments del grup C, sessió per sessió. Distingim si hi participa o no la mestra i el nombre de

fragments que es resolen positivament. L'anàlisi d'aquests fragments es realitzarà de manera qualitativa en el següent subapartat.

Dades:

Taula III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 1

Fragments grup A				Fragments grup B				Fragments grup C				Total fragments			
9				5				0				14			
*Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes	
4		5		5		-		-		-		9		5	
*Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2	2	1	4	4	1	-	-	-	-	-	-	6	3	1	4

*Mestra, fa referència als fragments en els quals intervenen alguns alumnes i la mestra. Alumnes, es refereix als fragments en què participen alumnes sols.

Taula III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 2a

Fragments grup A				Fragments grup B				Fragments grup C				Total fragments			
4				1				1				6			
Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes	
4		-		1		-		1		-		6		-	
*Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
3	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	5	1	-	-

Taula III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 2b

Fragments grup A				Fragments grup B				Fragments grup C				Total fragments			
9				6				2				17			
Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes	

8		1		6		-		2		-		16		1	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
8	-	1	-	5	1	-	-	2	-	-	-	15	1	1	-

Taula III.3.Argumento de modificador desconocido.. **Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 3**

Fragments grup A				Fragments grup B				Fragments grup C				Total fragments			
7				-				-				7			
Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes	
3		4		-		-		-		-		3		4	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	2

Desencadenant del fragment

Sovint una mateixa intervenció conté més d'una d'aquestes tres actuacions.

Taula III.3.Argumento de modificador desconocido.. **Desencadenant dels fragments de la SD1**

SD1	S1		S2a		S2b		S3	
Errors	6	42,8%	5	71,4%	9	40,9%	4	57,1%
Dubtes / dificultats	8	57,1%	1	14,3%	9	40,9%	2	28,6%
Demandes	0	0%	1	14,3%	4	18,2%	1	14,3%
Total	14		7		22		7	

Tema central matemàtic

Taula III.3.Argumento de modificador desconocido.. **Contingut matemàtic dels fragments de la SD1**

SD1	S1		S2a		S2b		S3	
Càlcul	10	71,4%	5	83,3%	15	88,2%	5	71,4%
Estratègia	4	28,6%	1	16,6%	2	11,8%	2	28,6%
	14		6		17		7	

Nombre de fragments identificats en cada SI

Taula III.3. ¡Error!Argumento de modificador desconocido.. **Nombre de fragments identificats en cada SI, de la SD1**

SD1	S1	S2a	S2b	S3
Concreció de la tasca i/o de recapitulació	0	0	0	0
Preparació de la partida	1	2	3	2
Desenvolupament de la partida	13	3	12	5
Conclusió de la partida i/o de valoració	0	1	2	0

Patrons d'actuació identificats als fragments del grup A en la SD1

Taula III.3. ¡Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Sessió 1**

	Patrons <i>a</i> , (actuen alumnes sols)	
P. 0	A* / ningú detecta / A no corregeix	4
P. 6	A* / C identifica, ajuda parcial / A corregeix	1
	Total	5

Taula III.3. ¡Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Sessió 1**

	Patrons <i>m</i> (intervenen alguns alumnes i la mestra)	
P. 1	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A corregeix	1
P. 6	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix	2

P.16	A* / C identifica o ajuda parcial / Mestra corregeix / A rectifica	1
	Total	4

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Sessió 2a**

	Patrons <i>m</i> (intervenen alguns alumnes i la mestra)	
P. 1	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A corregeix	1
P. 2	A* / M identifica, planteja qüestió / C ajuda / A corregeix	2
P. 5	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A no rectifica	1
	Total	4

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Sessió 2b**

	Patrons <i>a</i>, (actuen alumnes sols)	
P. 6	A* / C identifica, ajuda parcial / A corregeix	1
	Total	1

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Sessió 2b**

	Patrons <i>m</i> (intervenen alguns alumnes i la mestra)	
P. 1	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A corregeix	2
P. 2	A* / M identifica, planteja qüestió / C ajuda / A corregeix	1
P. 4	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda/ C corregeix / A rectifica	2
P. 7	A* / M identifica, corregeix / A rectifica	1
P.11	A* / C corregeix / M confirma / A rectifica	1
P.12	A* / A identifica/ M planteja qüestió, ajuda / A corregeix	1
	Total	8

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Sessió 3**

	Patrons <i>a</i> , (actuen alumnes sols)	
P. 0	A* / ningú detecta / A no corregeix	1
P. 1	A* / A identifica / A corregeix	2
P. 3	A* / A identifica / C corregeix / A no rectifica	1
	Total	4

Taula III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Sessió 3**

	Patrons <i>m</i> (intervenen alguns alumnes i la mestra)	
P. 3	A* / M identifica, planteja qüestió / C ajuda/ A no corregeix	1
P. 4	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica	1
P. 7	A* / M identifica, corregeix / A rectifica	1
	Total	3

Patrons d'actuació identificats en els fragments del **grup B** en la SD1

Taula III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. **Nombre de fragments del grup B en la SD1**

S1				S2a				S2b				S3			
5				1				6				-			
Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes	
5		-		1		-		6		-		-		-	
*Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
4	1	-	-	1	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-

Esquema III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Sessió 1**

(i) Intervenien: mestra, alumne A*

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 1 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A corregeix

(ii) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 4 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica

(iii) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 5 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A no rectifica

(iv) Intervenien: mestra, alumne A*

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 7 mestra	A* / M identifica, corregeix / A rectifica

(v) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P.10 mestra	A* / C identifica o ajuda / M confirma, qüestió / C corregeix / A no rectifica
P. 8 mestra	A* / C identifica o ajuda / M confirma, planteja qüestió / A corregeix

Esquema III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Sessió 2a**

(i) Intervenien: mestra, alumne A* i company

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 6 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A corregeix
P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 1 alumnes	A* / A identifica / A corregeix

Esquema III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Sessió 2b**

(i) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
p. 17 mestra	A* / C identifica o ajuda parcial /M planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 5 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A no rectifica

(ii) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 1 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda/ A corregeix
P.13 mestra	A* / A identifica/ M planteja qüestió, ajuda / C corregeix/ A rectifica

(iii) Intervenien: mestra, alumne A*

P. 1 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A corregeix
P. 1 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A corregeix

(iv) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P.7 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica
P.15 mestra	A* / A identifica / A corregeix / M. confirma

(v) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 3 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió / C ajuda / A no corregeix
P. 2 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió / C ajuda / A corregeix

(vi) Intervenien: mestra, alumne A*

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 7 mestra	A* / M identifica, corregeix / A rectifica

Sessió 3

En aquesta sessió no apareix cap fragment del grup B ni cap del grup C.

Patrons d'actuació identificats en els fragments del **grup C** en la SD1

Taula III.3. ¡Error!Argumento de modificador desconocido.. **Nombre de fragments del grup C en la SD1**

S1				S2a				S2b				S3			
-				1				2				-			
Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes	
-		-		1		-		2		-		-		-	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-

2.1.2 Anàlisi de l'evolució dels fragments seleccionats i dels patrons d'actuació identificats en la SD1

A continuació es presenta l'anàlisi de les dades exposades en el punt anterior, corresponents a la SD1. L'anàlisi d'aquestes dades (junt amb les corresponents a la SD2), està encaminada a aconseguir els objectius de recerca següents:

1. Descriure i explicar el que succeeix en l'activitat d'ensenyament i d'aprenentatge anomenada *taller de jocs i matemàtiques*.
2. Identificar indicadors interpretables com a influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals.
3. Identificar, si es donen, indicadors d'influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals.

4. Identificar i mostrar relacions entre la situació didàctica estudiada i alguns processos d'ensenyament i d'aprenentatge de continguts matemàtics.

En aquesta fase ens volem centrar de manera especial en els objectius tercer i quart, ja que són els que s'han pogut desenvolupar menys en les fases d'anàlisi anteriors, però no podem prescindir dels dos primers, ja que hi ha una estreta vinculació entre tots. Intentant explicar-nos el que succeeix en la situació didàctica podrem comprendre millor les intencions i repercussions de les actuacions de la mestra i dels alumnes i la relació d'aquestes actuacions amb els aprenentatges matemàtics que duen a terme els infants.

L'exposició d'aquest subapartat està organitzada en dos blocs: en primer lloc es fa una interpretació quantitativa i qualitativa de les dades, a continuació es presenta la discussió dels resultats de l'evolució. En el subapartat següent trobem la síntesi de l'evolució observada al llarg de la seqüència didàctica 1, és a dir, els resultats de la tercera fase d'anàlisi de la SD1

Recordem que la SD1 consta de quatre sessions: en la primera i l'última juguen els quatre infants i la mestra, mentre que en les dues sessions intermèdies (2a i 2b) només juguen, en el primer cas, els dos nens i la mestra i, en el segon, les dues nenes i la mestra. Recordem alguns resultats de la segona fase d'anàlisi en relació amb la SD1 (cap. III.2), que són:

- El grau de control que exerceix la mestra varia al llarg de la SD en dos sentits: d'una banda observem que la cessió del control per part de la mestra augmenta a mesura que avança la SD i de l'altra la quantitat i la qualitat de les ajudes de la mestra varien en funció del nivell d'autonomia en la tasca que mostren els alumnes amb els quals està interactuant.
- S'ha comprovat, a través del recompte i del tipus d'actuacions de la mestra i dels alumnes, que, en la major part dels SI de la SD1, la mestra exerceix un alt control en la S1, control que redueix en gran mesura en la S2a i que recupera, i fins i tot augmenta, en la S2b, per acabar fent una cessió important a la darrera sessió (S3).
- En relació amb les actuacions dels infants hem constatat que, en general, els errors i les dificultats van disminuint al llarg de les sessions, però hi ha dues alumnes que presenten més dificultats en la tasca que no els altres dos companys. Les alumnes a les quals fem referència són les que intervenen soles amb la mestra

en la S2b. Això fa que en la S2b s'observin unes actuacions particulars (tant de la mestra com de les alumnes) que difereixen de les actuacions que segueixen la tendència esmentada abans.

- En la S3, en el SI de desenvolupament de la partida, la mestra fa una cessió molt gran del control de la tasca, participa molt poc (5% mestra i 95% alumnes) i les actuacions dels alumnes ens mostren que la cessió del control que la mestra els ha fet ha estat assumida pel grup de manera satisfactòria.

Interpretació de les dades de la SD1

A continuació s'analitza amb més detall l'evolució dels fragments d'interacció potencialment interessants pel que fa a l'aprenentatge de continguts matemàtics i dels patrons d'actuació que aquests fragments contenen.

S1				S2a				S2b				S3			
14 fragments				6 fragments				17 fragments				7 fragments			
Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes		Mestra		Alumnes	
9		5		6		–		16		1		3		4	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
6	3	1	4	5	1	–	–	15	1	1	–	2	1	2	2

Taula III.3. Nombre de fragments identificats en cada sessió de la SD1

En relació amb el nombre de fragments identificats en cada sessió (taula III.3.18) observem que les dades corroboren els resultats de la fase d'anàlisi anterior. En la sessió inicial, S1, es produeix, en 14 ocasions, algun E/D/D. En la S2a, en què juguen els alumnes més avantatjats, el total es redueix a menys de la meitat. Per contra, en la S2b, en què juguen només les alumnes amb més dificultats, el total supera fins i tot el de la sessió inicial. Observem que en la darrera sessió el nombre d'E/D/D es redueix a la meitat de la sessió inicial (única altra sessió on juguen els quatre alumnes alhora).

Si centrem ara l'atenció en les dades que ens informen sobre qui gestiona els E/D/D i sobre si s'acaben resolent o no, obtenim noves informacions. Veiem que, en la S1, prop del 64% dels fragments intervé la mestra i la gestió del 35% restant és a càrrec dels alumnes, però, d'aquests, el 80% es queden sense resoldre. En les dues sessions intermèdies la mestra intervé, pràcticament, en tots els E/D/D, però en la S2b ja cedeix la gestió d'un fragment, que es resol amb èxit. Per acabar, en la darrera sessió, els alumnes gestionen per primera vegada més E/D/D que la mestra (42% mestra i 57% alumnes) i veiem que, per primera vegada, els alumnes són capaços de resoldre sols amb èxit la meitat dels E/D/D que se'ls ha cedit.

Si observem la quantitat d'E/D/D que pertany a cadascun dels grups establerts (grup A, grup B i grup C) (taula III.3.19), comprovem que en totes les sessions els fragments del grup A (recordem, els més senzills i breus) són els més nombrosos, els segueixen els del grup B i, finalment, els menys nombrosos i que apareixen només en les dues sessions intermèdies són els del grup C. Veiem també que tant en els fragments del grup B com en els del grup C, sempre intervé la mestra en aquesta SD. Observem, per acabar, que quan els alumnes juguen sols (S3) no apareixen fragments ni del grup B ni del C.

Sessió 1						14 fragments					
Mestra: 9						Alumnes: 5					
A) 4		B) 5		C) -		A) 5		B) -		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2	2	4	1	-	-	1	4	-	-	-	-
Sessió 2a						6 fragments					
Mestra: 6						Alumnes: 0					
A) 4		B) 1		C) 1		A)		B) -		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
3	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Sessió 2b						17 fragments					
Mestra: 16						Alumnes: 1					
A) 8		B) 6		C) 2		A) 1		B) -		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
8	-	5	1	2	-	1	-	-	-	-	-
Sessió 3						7 fragments					
Mestra: 3						Alumnes: 4					
A) 3		B) -		C) -		A) 4		B) -		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-

Taula III.3. Nombre de fragments en què intervé la mestra i en què participen els alumnes sols, de cada grup (A, B i C) en la SD1

En relació amb el desencadenant del fragment (taula III.3.6), podem dir que no s'observa cap tendència a augmentar o a disminuir el nombre de fragments que s'inicien amb un *error* ni el nombre de fragments que comencen amb una manifestació de *dubte o dificultat*. En general s'observa que els fragments que s'inicien amb un error són els més nombrosos, encara que en la S2b s'equiparen amb els fragments iniciats amb una mostra de dubte o dificultat. El que cal remarcar és que en la SD1 el nombre de *demandes* és molt reduït (de zero demandes en la S1 fins a quatre demandes en la S2b) i que el percentatge de fragments que s'inicien amb alguna demanda va del 0% al 18% del total. En relació amb les *demandes d'ajuda* per part dels alumnes, volem afegir que no només no es produeixen en absolut a l'inici del taller, sinó que en nombroses ocasions fins i tot es rebutja l'oferta d'ajuda formulada per la mestra davant una mostra de dificultat dels alumnes. Això mostra que els alumnes, en un principi, el fet d'oferir i d'acceptar ajudes dels altres no ho consideren una acció pertinent pel que fa a l'estructura de participació en la tasca. Aquest fet, com s'anirà mostrant, es va modificant al llarg de les SD estudiades i entenem que és un dels punts clau pel que fa a l'evolució de les actuacions dels participants.

Si ens centrem ara en el tema matemàtic central (taula III.3.7) dels fragments, observem que en aquesta SD, en totes les sessions, el contingut majoritari fa referència a qüestions de càlcul, que ocupen entre el 70% i el 88% del total.

Pel que fa en la distribució dels E/D/D en relació amb els SI (taula III.3.8) veiem que no apareixen mai fragments amb errors, dubtes o demandes en el SI *de concreció de la tasca i recapitulació*, però sí que n'apareixen en tots els altres SI. Distingim la S1 i la S2b de la resta en el sentit que la gran majoria d'E/D/D es produeixen en el SI de *desenvolupament de partida*, mentre que en la S2a i la S3 els fragments es reparteixen de manera molt més homogènia entre dos o tres SI, alhora que el nombre total de fragments disminueix a menys de la meitat.

A continuació ens centrarem en l'estudi dels patrons d'actuació dels fragments del grup A, que, recordem, són els més simples i breus.

* Pel que fa als patrons en què intervé la mestra grup m (taules III.3.10, 11, 13 i 15), veiem que:

En la *S1*, dels quatre patrons (1, 6, 6 i 16), en els tres primers intervenen la mestra i l'alumne A, que ha iniciat el fragment. En el patró 16 ja intervé un company que identifica i/o dóna una ajuda parcial, després la mestra corregeix i l'alumne A rectifica.

En la *S2a*, dels quatre patrons (1, 2, 2 i 5), en el primer només intervenen la mestra i l'alumne A, que ha iniciat el fragment. En els tres restants, a més de la mestra intervé un company, que en dues ocasions (patró 2), fa una intervenció després que la mestra hagi plantejat una qüestió oberta, i aquesta aportació del company desencadena la correcció de l'alumne A. En el patró 5 la mestra planteja també una qüestió i el company corregeix, però A no rectifica.

En la *S2b*, dels vuit patrons (1, 1, 2, 4, 4, 7, 11 i 12), en la meitat (p.1, 1, 7 i 12) intervenen únicament la mestra i l'alumne A que ha iniciat el fragment. En l'altra meitat, a més de la mestra, intervé un company, que en el patró 2 realitza una ajuda després que la mestra hagi plantejat una qüestió, intervenció que desencadena la correcció per part d'A. En dues ocasions (patró 4), després d'una qüestió plantejada per la mestra el company corregeix i A rectifica. I en el patró 11 el company identifica i corregeix directament l'error de l'inici, després la mestra confirma la correcció i A rectifica.

En la *S3*, dels tres patrons (3, 4 i 7), només en el patró 7 intervenen la mestra i l'alumne A. En els altres dos intervé un company, a més de la mestra. En el patró 3 la mestra planteja una qüestió i el company intervé fent una ajuda, però A no corregeix. En el patró 4, després que la mestra plantegi una qüestió, el company corregeix i A rectifica.

* Pel que fa als patrons en què actuen els alumnes sols a (taules III.3.9, 12 i 14), veiem que:

En la *S1*, dels cinc patrons identificats quatre són del patró 0, és a dir: A comet un error, manifesta dubte o una dificultat o fa una demanda, i ningú el detecta, ningú hi participa, llavors A no corregeix. En el darrer patró (patró 6), un company identifica i/o fa una ajuda parcial que desencadena la correcció per part d'A.

En la *S2a* no hi ha cap patró en què actuïn els alumnes sols.

En la S2b apareix un únic patró en què actuen els alumnes sols, un patró 6, en què el company identifica i realitza una ajuda parcial que desencadena que A faci la correcció.

En la S3 apareixen quatre patrons en què actuen els alumnes sols. El primer és un patró 0, per tant ningú detecta l'error ni participa i, no es corregeix. Dos són del patró 1, en què és el mateix alumne A que inicia el fragment qui detecta l'error i el corregeix tot sol. El darrer és un patró 3, en el qual un company corregeix però A no rectifica.

A continuació ens centrarem en l'estudi dels patrons d'actuació dels fragments del **grup B**, que, recordem, corresponen a fragments una mica més llargs i complexos que els del grup A, ja que cada fragment conté diversos patrons.

En la S1 veiem que hi ha cinc fragments del grup B (esquema III.3.1), i tots consten únicament de dos patrons. Recordem quins patrons són, qui participa en cada fragment i com s'acaben.

P. 6 (m) A i M / p. 1 (m) A i M ³	A corregeix
P. 6 (m) A i M / p. 4 (m) A, M i C	A rectifica
P. 6 (m) A i M / p. 5 (m) A, M i C	A no corregeix
P. 6 (m) A i M / p. 7 (m) A i M	A no corregeix
P. 10 (m) A, M i C / p. 8 (m) A, M i C	A corregeix

En la S2a només apareix un fragment del grup B (esquema III.3.2), però és força més complex que els anteriors, ja que consta de quatre patrons consecutius o cavalcats, dos dels quals són del grup *a*, és a dir, hi intervenen alumnes sols. Vegem la seqüència de patrons i qui intervé en cadascun d'aquests.

P. 6 (m) A i M / p. 6 (a) A i C / p. 6 (m) A i M / p. 1 (a) A	A corregeix
---	-------------

En la S2b apareixen sis fragments del grup B (esquema III.3.3). Tres contenen dos patrons i tres més en contenen tres. Recordem-ne la seqüència de patrons, qui hi intervé i com s'acaben.

P. 6 (m) A i M / p. 17 (m) A, M i C / p. 5 (m) A, M i C	A no rectifica
P. 1 (m) A i M / p. 13 (m) A, M i C	A rectifica

³ Recordem el significat de les abreviacions: **p. 6 (m)** es refereix al patró 6 del grup *m*, en què intervé la mestra. **A** és l'alumne que inicia el fragment, **M** és la mestra i **C** és qualsevol company que intervé.

P. 1 (m) A i M / p. 1 (m) A i M A corregeix

P. 6 (m) A i M / p. 7 (a) A i C / p.15 (m) A i M A corregeix

P. 3 (m) A, M i C / p. 2 (m) A, M i C A corregeix

P. 6 (m) A i M / p. 6 (m) A i M / p. 7 (m) A i M A rectifica

En la S3 la mestra ha dit que no intervé en la tasca i ho compleix en gran mesura. Això fa que no aparegui cap fragment del grup B.

A continuació ens centrarem en l'estudi dels fragments del grup C, que, recordem, són els més llargs i complexos. Tal com dèiem en la presentació creiem desaconsellable la seva fragmentació a partir dels patrons identificats, ja que, en aquests casos, l'interès dels fragments radica en la complexitat i la diversitat de les intervencions, ja que, en un sol fragment es produeixen més d'un E/D/D iniciats per jugadors diferents. Per aquestes raons, l'estudi d'aquests fragments es realitza de manera global, sense utilitzar els patrons com a eina de fragmentació.

*En la S1 no hi ha cap fragment del grup C.

*En la S2a apareix un sol fragment d'aquest grup.

L'únic fragment del grup C d'aquesta sessió apareix en el SI de preparació de partida 1. El desencadena un error en repartir les cartes. Un cop repartides totes les cartes entre els tres jugadors i un cop fet el recompte, es detecta que els tres jugadors tenen un nombre de cartes diferent. El jugador al.2 en té tretze, la mestra dotze i l'al.1 onze. En aquest moment la mestra diu: *Què hem de fer ara?* A partir d'aquí es desencadena una conversa (amb un total de vint intervencions) en relació amb *què cal fer perquè tots tinguin el mateix nombre de cartes sense haver de tornar a repartir*. La solució (des de la visió d'un adult) és molt senzilla: el jugador al.2 dona una carta al jugador al.1 i tots tres tindran el mateix nombre de cartes. Tanmateix, la mestra cedeix la resolució de la situació als alumnes i es limita a executar les accions que els infants li indiquen i a assenyalar de tant en tant el total de cartes que té cadascú en algun moment de la conversa. Per contra, els alumnes busquen la manera de resoldre la situació amb la condició (que s'autoimposen) que els tres jugadors modifiquin la quantitat inicial.

La situació esdevé un veritable problema per als alumnes, els quals, a través de la reflexió i la verbalització de possibles accions per fer van avançant cap a una solució conjunta. Per exemple, en un moment l'al.2 (que té tretze cartes) diu: *Mira, jo te'n dono una a tu* (dirigint-se a la mestra, que en té dotze), s'atura, mira el company i fa: *No, oi?* De fet, hi ha un moment en què l'al.2 descriu el procés

complet del que cal fer, però el que resulta interessant és que el company que l'escolta recull la proposta i la fa seva, i més endavant és capaç de conduir l'al.2 d'acord amb la seva pròpia proposta.

Vegem la solució que proposa l'al.2: *Tu (mestra) li dones una carta a ell (al.1) i jo (al.2) et dono una carta a tu (mestra)*. Ràpidament, el company al.1 que l'ha estat escoltant, fa: *Sí, sí*.

En aquest moment sembla que la mestra no ho veu clar, però realitza les accions que els infants li demanen i el fragment final de la conversa mostra que la proposta de solució formulada per l'al.2 esdevé la proposta conjunta dels dos alumnes. Vegem-ho:

La mestra diu, mentre fa les accions: *A veure, jo en tinc dotze, jo en tinc dotze i en dono una a ell (al.1), que en té onze... I ara en té?*

Al.1: *Dotze*.

Mestra: *I jo en tinc onze*.

Al.1: *I ell (al.2) te'n dona una (a la mestra) i en tens dotze*.

Al.2: *No, perquè jo en tindré...*

Al.1: *Dotze. I ella (mestra) en té ara onze i jo dotze*.

L'al.2 dona una carta a la mestra i diu: *Ja està*.

En definitiva, aquest és el procediment que els alumnes escullen per a resoldre el problema:

La mestra dona una carta a l'alumne al.1:

Mestra: $12 - 1 = 11$

al.1: $11 + 1 = 12$

L'alumne al.2 dona una carta a la mestra:

al.2: $13 - 1 = 12$

mestra: $11 + 1 = 12$

Com hem vist, la resolució del problema es fa de manera conjunta entre tots dos alumnes, que van escoltant el que exposa l'altre, assentint o refusant el que l'altre diu, fent els càlculs que suposa l'acció que proposa el company, afegint-hi aportacions personals, etc. Entre tots dos arriben a una solució correcta, que resol el problema i alhora els satisfà tots dos. Pel que fa al temps que es destina a la situació, és molt més llarg que si la mestra hagués donat la solució. En relació amb el procés, ja hem comentat que hi havia una solució vàlida molt més directa. Però la mestra, en cedir la resolució del problema als infants, els dona una possibilitat de

prendre decisions i els està ajudant a aprendre a buscar solucions i respostes als problemes per si mateixos.

*En la S2b apareixen dos fragments del grup C.

Anàlisi del fragment 1 del grup C

Aquest fragment apareix en el SI de desenvolupament de la partida 2, conté un total de setze intervencions i només hi participen l'al.4 i la mestra. L'al.4 ha mostrat repetidament que té dificultats per trobar ràpidament el complementari de qualsevol número per arribar a deu. Mentre l'al.3 està descartant les seves parelles de cartes que sumades fan deu, la mestra demana a l'al.4 que digui parelles de números que sumades fan deu. L'alumna continua mostrant dificultats i la mestra utilitza el recurs dels dits de les mans, ensenyant i amagant diferents quantitats. L'alumna ha arribat a dir que sis més quatre fan deu, però no sap trobar quatre més què fan deu. Per tant, el contingut central d'aquest fragment se centra a ajudar l'alumna a descobrir o intuir la propietat commutativa de la suma. En aquest fragment no intervé gens la companya. El pes de l'acció recau totalment en la mestra, que va variant la seva actuació (fent preguntes, mostrant dits amagats, confirmant respostes, etc.) en funció de la reacció que va mostrant l'al.4. El fragment s'acaba quan l'alumna, sense haver de comptar, respon a la pregunta central: *Si sis i quatre fan deu, quatre més què fan deu?*

Anàlisi del fragment 2 del grup C

Aquest fragment apareix en el SI de conclusió de la partida i de valoració 3, conté quinze intervencions i hi participen les dues alumnes i la mestra. El desencadena un error en fer el recompte de les cartes guanyades per cada jugadora. Les dues alumnes han comptat quantes cartes han guanyat: dotze cartes cadascuna. L'al.3 compta també quantes cartes ha guanyat la mestra i diu: *Tens onze cartes* (és un error, ja que el total de cartes és de trenta-sis). La mestra demana: *Segur que pot ser? Jo onze i vosaltres dotze?* Les dues alumnes responen que sí, que aquest és el resultat. La mestra els demana: *Al principi de tot, quantes cartes teníem cadascuna?* En aquests moments s'inicia un diàleg en relació amb les cartes que hi ha en total a la baralla, amb les cartes que té cadascú a l'inici de la partida i quantes n'han d'aparèixer al final. Les alumnes arriben a deduir que la mestra també ha de tenir dotze cartes (sense necessitat de comptar-les).

Aquest fragment és més semblant al fragment de la sessió 2a que no al fragment anterior d'aquesta mateixa sessió. Es planteja també com un problema que cal resoldre. La diferència respecte al fragment en què intervenien els dos alumnes (S2a) és que en aquest cas la mestra guia molt més la situació, plantejant qüestions clau que han de conduir les alumnes a la resposta sense necessitat de comptar, en lloc de cedir-los la recerca personal de la solució al problema. De fet, l'altra gran diferència és que en aquest cas la mestra ha detectat i plantejat el "problema" (les alumnes no tenen un problema, elles han guanyat i la mestra no), mentre que en el fragment de la sessió anterior van ser els alumnes mateixos els qui es van plantejar el seu "problema": què cal fer per tenir el mateix nombre de cartes sense haver de tornar a repartir?. Tanmateix, entenem que en el problema de la S2b la mestra intenta que les alumnes es facin conscients de la contradicció del resultat del recompte efectuat per les alumnes i que visquin una situació on la reflexió i la raonament esdevenen eines més poderoses que els recomptes.

*En la S3 no hi ha cap fragment del grup C.

Discussió dels resultats de l'evolució

L'anàlisi dels fragments que s'inicien amb un error, un dubte o una dificultat i/o una demanda i els patrons d'actuació que aquests contenen ens permeten en aquest moment explicar-nos amb més detall l'evolució del que succeeix en la SD1.

Sessió 1

És la sessió inicial del taller, en la qual es produeixen catorze E/D/D, prop de les dues terceres parts d'aquests són gestionats per la mestra. Tanmateix, es resolen positivament al voltant de dos terços d'aquests i queden sense resoldre prop d'un altre terç.

Analitzant què passa en els fragments que no es resolen observem, per exemple, que en algun moment una alumna manifesta una dificultat, la mestra li ofereix ajuda, l'alumna la refusa, la mestra es retira, i la dificultat queda sense resoldre. En un altre cas, després d'una mostra de dificultat, la mestra planteja una qüestió en relació

amb aquesta, però l'alumna no segueix la conversa i la mestra no hi insisteix. En un tercer cas, similar als anteriors, després que la mestra hagi plantejat una qüestió hi ha un company que fa la correcció de l'error inicial, però l'alumna implicada no la recull ni la fa seva. Per tant, veiem que en aquesta sessió inicial, i davant dels errors i les mostres de dificultat dels alumnes, la mestra va assajant diferents tipus d'intervencions encaminades a realitzar ajudes, les quals no sempre són prou ben enteses o acceptades pels alumnes implicats.

Si centrem l'atenció en el tipus de fragments (grup A, més simples; grup B, una mica més complexos i grup C, de major complexitat), veiem que en aquesta sessió pràcticament la meitat dels fragments que gestiona o intervé la mestra són del grup A, i l'altra meitat és del grup B. En aquesta sessió no apareix cap E/D/D del grup C.

Respecte als quatre fragments del grup A, en tres intervé només la mestra i l'alumne que inicia el fragment. En el darrer ja hi intervé un company. Pel que fa als fragments del grup B (cinc fragments), tots contenen només dos patrons (és a dir, esdevenen una mica més complexos que els del grup A, però no gaire). I dels deu patrons que contenen, en sis intervé només la mestra i l'alumne que inicia el fragment, però en quatre casos comencen a intervenir altres companys.

Del conjunt de tots els patrons que componen tant els fragments del grup A com els fragments del grup B (que són catorze), veiem que el patró que té una freqüència més alta (quasi la meitat del total) és el patró 6 *m*, en el qual l'alumne A comet un E/D/D, la mestra identifica l'error o la dificultat i planteja una qüestió o fa una altra ajuda parcial, però A no corregeix. De fet, aquest és el patró que es dona en els dos fragments del grup A que es queden sense resoldre i gairebé sempre és el patró inicial dels fragments del grup B. La intervenció majoritària de la mestra en aquests fragments del grup B, després d'un patró 6, és formular una nova qüestió o pregunta dirigida a centrar l'atenció en el contingut que s'ha de resoldre. A partir d'aquí, en ocasions l'alumne A corregeix i en ocasions és un company qui fa la correcció (que a vegades recull l'alumne A i a vegades no). Cap al final de la sessió trobem un parell de patrons en els quals després que A cometi un E/D/D, és un company qui identifica l'error o la dificultat i/o realitza una ajuda, o el corregeix directament, acció que és confirmada i/o reforçada habitualment per la mestra. Un altre fet que cal remarcar és que, dels catorze patrons (grup A i grup B) en què participa la mestra, només en dues ocasions *corregeix*, mentre que en dotze patrons la mestra, a part d'identificar o de confirmar, *planteja una qüestió* a l'alumne A, però també a tot el grup, que centra l'atenció en el contingut clau de l'error, el

dubte o la dificultat respecte al qual cal reflexionar. Finalment, assenyalem que ja en aquesta sessió inicial trobem en tres ocasions que és un company C qui *corregeix* i en tres ocasions més és també un company qui identifica l'E/D/D o realitza una ajuda parcial. Correccions i ajudes que no sempre són recollides i acceptades per l'alumne implicat, però sí que habitualment són reforçades i confirmades per la mestra.

Si centrem ara l'atenció en els cinc E/D/D en els quals només intervenen els alumnes, veiem que són tots del grup A (i recordem que només en resolen un). La gran majoria dels E/D/D (quatre de cinc) no es detecten ni hi intervé ningú; per tant, no es resolen. Destaquem el darrer fragment estudiat d'aquesta sessió (que apareix al final del SI de DP2), en què els alumnes gestionen sols un error d'estratègia que es resol satisfactòriament per primer cop sense la intervenció de la mestra.

Pel que fa al desencadenant dels fragments, remarquem que apareixen en proporcions semblants els errors i les manifestacions de dubte, però, en canvi, no apareix cap demanda. Constatem de nou que en aquest moment els alumnes no consideren el fet de demanar i/o rebre ajuda com un tipus d'intervenció pertinent.

En relació amb el contingut matemàtic dels E/D/D, veiem que prop del 70% dels fragments fan referència a qüestions de càlcul i prop del 30%, a aspectes d'estratègia.

Gairebé tots els E/D/D d'aquesta sessió es produeixen en el SI de desenvolupament de partida (tretze de catorze). Recordem que en la S1 la mestra encara manté un control molt alt en els altres SI i que la tasca principal de la sessió se centra en la comprensió i la participació en el joc, i per tant, l'acció principal es desenvolupa en el SI de desenvolupament de partida. Tanmateix, en el SI de preparació de partida apareix un E/D/D que la mestra no recull i que queda sense resoldre.

Sessió 2a

En aquesta sessió juguen la mestra i els dos alumnes més avantatjats i només es produeixen sis E/D/D (menys de la meitat que en la sessió anterior). En tots els fragments intervé la mestra, encara que efectuant cessions parcials de la gestió d'alguns E/D/D. Els fragments estudiats es resolen tots, menys un del grup A que se centra en el contingut d'estratègia i que s'acaba resolent en un moment posterior.

Si centrem l'atenció en el tipus de fragments (grup A, més simples; grup B, una mica més complexos i grup C, de major complexitat), veiem que en aquesta sessió quatre són del grup A, un és del grup B i un és del grup C.

Els del grup A, (a banda del que s'acaba de comentar i que queda sense resoldre quan es produeix), tres els acaba *corregint* el mateix alumne que els ha iniciat i en dos casos, a més de la mestra, ja hi intervé el company, que identifica l'error o confirma una hipòtesi de correcció feta per l'alumne que inicia el fragment.

Pel que fa al fragment del grup B, és molt més complex que els fragments dels grup B de la sessió anterior, ja que conté quatre patrons encadenats dos dels quals són del grup *a*, és a dir, hi intervenen els alumnes sols. En tot el fragment, que conté onze actuacions, la mestra només intervé en dues ocasions, sempre plantejant una qüestió.

En el conjunt de tots els patrons que componen tant els fragments del grup A com els fragments del grup B (que són vuit), totes les intervencions de la mestra, menys una, són *plantejar una qüestió*, i, a més a més, aquestes intervencions tendeixen a implicar l'altre company en la reflexió. Per exemple: en el SI de PP2 els alumnes acaben de repartir les cartes i la mestra diu: *Quantes n'ha de tenir cadascú?* L'alumne 2 diu: *Jo, tretze*. La mestra fa: *Tu n'has de tenir tretze?* i mira l'altre jugador. De seguida intervé el company i els dos alumnes es posen a parlar entre si.

Alumne 1: *No, n'has de tenir deu.*

Alumne .2: *Deeeeeeeu?*

Alumne 1: *Ai, dotze, dotze. Etc.*

En un altre cas (DP2), l'alumne 1 té un dubte i fa: *Set i...* Al cap d'una mica mira a la mestra i fa: *Set i tres, a que sí?* La mestra diu: *Set i tres?*, mira el company i li diu: *Sí o no?* El company assenteix amb el cap.

Pel que fa al fragment del grup C, recordem que, tot i que la mestra intervé en el diàleg, cedeix del tot als alumnes la decisió d'escollir el procediment de resolució del problema que s'ha plantejat. Aquest fragment esdevé, per als alumnes, una veritable situació problema en el sentit que apunta Abrantes (1996),⁴ que diu que a l'aula cal crear un ambient l'objectiu principal del qual sigui ajudar els alumnes a

⁴ Secció 3 del capítol I, primera part.

pensar matemàticament tot resolent problemes. Efectivament, aquestes situacions en què els alumnes es troben involucrats en qüestions que contenen interrogants que tenen sentit i funcionalitat en el context en què es creen i en què la mestra els indueix a explorar, discutir, conjecturar, comprovar, justificar, etc., creiem que són una de les aportacions importants que ens ofereixen els jocs amb continguts matemàtics per ajudar els alumnes a construir formes de raonament i de procediment pròpies del pensament matemàtic, sempre que hi hagi una gestió que ho possibiliti.

En resum, hem vist que, tot i que la mestra intervé en tots els fragments seleccionats, la seva actuació principal és sempre la de plantejar qüestions que centrin o delimitin el contingut sobre el qual cal reflexionar, al mateix temps que afavoreix el diàleg i la discussió entre els alumnes i els encoratja a buscar solucions personals a les dificultats que van sorgint. La mestra no fa cap correcció directa en tota la sessió. Paral·lelament, i com a conseqüència del que s'acaba d'exposar, hem vist també que els alumnes comencen a intervenir en els E/D/D que inicia un altre company, identificant errors, realitzant petites ajudes o corregint.

Pel que fa al desencadenant dels fragments, veiem que apareixen cinc errors, un dubte i una demanda.

En relació amb el contingut matemàtic dels E/D/D, veiem que prop del 80% dels fragments fan referència a qüestions de càlcul i prop del 20%, a aspectes d'estratègia.

Pel que fa a l'aparició dels E/D/D en relació amb els SI, veiem que en aquesta sessió estan molt més repartits que en l'anterior: dos fragments en els SI de PP, tres en els de DP i un en el de CP. Això ens indica que, en no haver-hi tanta dificultat en la realització del joc, l'interès, els dubtes i les reflexions es diversifiquen més i esdevenen més complexos.

Sessió 2b

En aquesta sessió, recordem, juguen la mestra i les dues alumnes que presenten més dificultats, i s'hi produeixen disset E/D/D (més que en la sessió inicial). La mestra intervé en pràcticament tots els fragments (setze de disset). I quasi tots es resolen positivament (quinze de setze).

Si centrem l'atenció en el tipus de fragments (grup A, més simples; grup B, una mica més complexos i grup C, de major complexitat) en els quals intervé la mestra, veiem que vuit són del grup A, sis del grup B i dos del grup C. Per tant, observem que augmenta el nombre de situacions que esdevenen més complexes, però de manera gradual.

Respecte als vuit fragments del grup A, trobem que en quatre només intervé la mestra i l'alumna implicada, mentre que en els altres quatre intervé també l'altra companya.

En relació amb els fragments del grup B, veiem que la situació va esdevenint més complexa, però a poc a poc: la meitat d'aquests fragments conté encara únicament dos patrons, però l'altra meitat ja en conté tres. En dos d'aquests sis fragments només intervé la mestra i l'alumna que inicia el fragment, però en els altres quatre restants ja intervé la companya, que identifica l'error, realitza ajudes parcials o corregeix l'error. En els quinze patrons que componen el total dels fragments del grup B identifiquem un únic patró del grup *a*, en què interactuen les alumnes soles, i la mestra no intervé.

De tots els patrons que componen tant el grup A com el grup B, que són vint-i-dos, el que té una freqüència més alta (es repeteix cinc vegades) és el patró *1m*, és a dir, l'alumne A comet un E/D/D, la mestra l'identifica i planteja una qüestió o realitza una ajuda i A corregeix l'error o resol la dificultat. En la majoria dels fragments (quinze de vint-i-dos) després que l'alumne A cometi un E/D/D, la mestra realitza la intervenció següent identificant l'E/D/D i plantejant una qüestió o fent algun altre tipus d'ajuda parcial. Després de la intervenció de la mestra hi ha una gran variabilitat d'actuacions: A corregeix, C fa una ajuda, C corregeix, actuacions que en ocasions desencadenen la correcció o la rectificació de l'alumne A, però en altres no. El segon patró amb una freqüència més alta (quatre de vint-i-dos) és el patró *6 m*, que consisteix que A fa un E/D/D, la mestra l'identifica i planteja una qüestió, però A no corregeix l'E/D/D. Recordem que en la S1 aquest patró era la meitat del nombre total de patrons, i en aquesta sessió en representa només el 18%. Com en la S1, el patró *6 m* sol aparèixer a l'inici dels fragments del grup B, que es complementen amb altres patrons fins a arribar a la correcció. En els vint-i-dos patrons d'aquesta sessió, en què intervé la mestra, només en dues ocasions la mestra *corregeix*, mentre que en cinc ocasions és un company qui corregeix i en nou ocasions l'alumne A fa una autocorrecció. L'actuació majoritària de la mestra, com en la sessió anterior, consisteix a *plantejar una qüestió* (divuit de vint-i-dos);

a molta distància apareix *corregeix* (dos de vint-i-dos) i *confirma la correcció efectuada per C o per l'alumne A mateix* (dos de vint-i-dos).

En aquesta sessió hi ha dos fragments del grup C i són molt diferents. En el primer només intervenen la mestra i una alumna i se centra en un dels continguts de càlcul que l'alumna no domina. Per tant, és un fragment en què la mestra fa una atenció individualitzada a una alumna amb la intenció que aquesta pugui participar en el joc de manera més satisfactòria gràcies a un major domini dels continguts implicats. Pel que fa al segon fragment, en què intervenen les tres jugadores, és semblant a l'analitzat en la S2a. En efecte, la situació es pot identificar amb un problema sorgit de manera natural en un context de joc: *és possible que el resultat final de cartes guanyades per cada jugador sigui dotze, dotze i onze si sabem que hi ha un total de trenta-sis cartes?* Tanmateix, difereix de l'anterior perquè d'entrada, les alumnes no veuen cap *problema* en aquest resultat. Llavors, en aquesta situació, la mestra intenta que les alumnes reconeguin la contradicció que suposa el resultat i que, relacionant-lo amb les quantitats inicials de cartes repartides, dedueixin quin ha de ser el total de cartes del tercer jugador. Per tant, la mestra no renuncia a implicar les alumnes menys avantatjades en situacions més complexes. Però veiem també que el grau d'ajuda i de guia que els ofereix és més alt que quan actua amb els alumnes més avantatjats.

En aquesta sessió hi ha un únic fragment del grup A que gestionen les alumnes soles i que correspon a un patró 6 a, (probablement el patró més interessant de tota la sessió, ja que en ell una companya realitza una ajuda ajustada que desencadena la correcció per part de l'A). Recordem l'esquema d'aquest patró: A fa un E/D/D, C fa una ajuda parcial i A corregeix l'E/D/D. Vegem el fragment:

Som al DP2 i juguen les dues alumnes i la mestra. A l'alumna 3 li queden poques cartes i n'ha de demanar una que junt amb una de seva faci deu. Ella es mira les cartes, va fent sorolls amb la boca, passa temps i al final diu: *Ai, déu meu, estic perduda!*

La companya alumna 4 li diu: *Ah! Maria, si m'has preguntat a mi, qui ho tindrà?*

L'alumna 3 reacciona de seguida i demana a la mestra: *Tens un u?* (en una tirada anterior l'al.3 havia demanat un u a l'al.4 i com que són només tres jugadores aquesta és l'única possibilitat que quedava).

Aquest patró es dona una única vegada en tota la sessió. Per tant, quantitativament no és rellevant, però el que implica d'inici de canvi en relació amb la percepció que tenen les alumnes pel que fa a donar i rebre ajudes és un indicador clar que alguna cosa està canviant. I creiem que aquest tipus d'intervenció que prové d'una companya, formulada en forma de pregunta i que esdevé una ajuda clara per a l'alumna A es produeix com a reflex de l'actuació habitual de la mestra.

En aquesta sessió, però, hi ha un altre patró del grup *a*, que es d'un caire molt diferent, forma part d'un dels fragments B i correspon a un patró 7 *a*, és a dir: A fa un E/D/D, C fa una ajuda parcial, però A no corregeix l'E/D/D. Per tant, fins aquí hem vist que alguna cosa està canviant en relació a la utilització de les ajudes dels companys, però de manera gradual ja que aquestes no s'aprofiten sempre.

Pel que fa al desencadenant dels fragments, veiem que apareixen nou errors, nou mostres de dubte i quatre demandes. Aquestes últimes, tot i no ser una quantitat molt alta, són importants perquè les mostres de rebuig a rebre ajuda identificades en la sessió inicial provenien de les alumnes que intervenen en aquesta sessió. Aquestes quatre demandes, junt amb l'ajuda efectiva que acabem de comentar, ens indiquen que les alumnes comencen a variar la percepció que tenien del fet d'acceptar ajudes. Si més no, quan els alumnes més avantatjats no hi són presents.

En relació amb el contingut matemàtic dels E/D/D, veiem que prop del 90% dels fragments fan referència a qüestions de càlcul i prop del 10%, a aspectes d'estratègia.

Pel que fa a l'aparició dels E/D/D en relació amb els SI, veiem que en aquesta sessió continua havent-hi una quantitat important de fragments en el SI de desenvolupament de partida, concretament dotze, qüestió que ens sembla lògica perquè aquestes alumnes presenten encara força dificultat en el domini dels continguts numèrics implicats en el joc. Però observem que augmenten també els fragments dels altres SI (tres als SI de PP i dos als SI de CP), cosa que ens indica que la mestra ja no exerceix un control tant alt, en aquests SI, com ho feia en la sessió 1. Si en aquests segments apareixen E/D/D, és que les alumnes gestionen la tasca.

Sessió 3

És la darrera sessió de la SD1 i només s'hi produeixen set E/D/D; d'aquests, menys de la meitat els gestiona la mestra i en una mica més de la meitat intervenen els alumnes sols. D'aquells en què que intervé la mestra, dos terços es resolen positivament i dels que gestionen els alumnes la meitat es resolen bé. Tots els fragments identificats en aquesta sessió pertanyen al grup A, és a dir, són breus, simples i corresponen a un únic patró.

Recordem que en aquesta sessió la mestra intervé molt menys que en les anteriors (en els SI de desenvolupament e partida, el 95% de les intervencions les fan els alumnes i només el 5% correspon a la mestra). Un cop rellegit el protocol de la sessió i analitzats els E/D/D identificats, s'observa que hi ha molts menys dubtes/dificultats i errors que en les sessions anteriors, tot i que els alumnes juguen sols. Això evidencia l'evolució dels alumnes pel que fa al domini dels continguts de la tasca.

Si ens centrem en els E/D/D que gestionen els alumnes sols, veiem que els dos que es resolen corresponen a un patró 1 *a*, és a dir: A comet un E/D/D, A el detecta i A corregeix. És a dir, es produeix una autocorrecció sense la intervenció de ningú més, encara que un d'aquests fragments conté una demanda explícita de l'autora de l'E/D/D. Els altres dos fragments són: un patró 3 (A comet un E/D/D, A el detecta, C el corregeix, però A no rectifica), i un patró 0 *a*, en què els quatre alumnes tenen el mateix dubte/ dificultat, que els condueix a un error que no saben identificar ni corregir. Això els porta a demanar ajuda a la mestra, i aquesta serà la primera vegada que aquesta intervé. Vegem el que va passar.

Els alumnes sols han repartit les cartes entre ells quatre. L'al.3 diu: *Ara hem de comptar si en tenim dotze* (està fent referència al total que tenien en les sessions anteriors, quan només hi participaven només tres jugadors), *perquè si no tenim dotze, la Mònica...* (insinua que l'alumna que ha repartit es deu haver equivocat). L'al.4 es defensa: *Si tienes una más, la tienes que dar a uno que tenga una menos* (recorda el procediment que van utilitzar en la sessió anterior per resoldre un problema semblant i l'exposa). Els quatre infants es posen a comptar les cartes i se sorprenen molt de tenir-ne nou o deu, i no es posen d'acord en què passa. L'al.3 es queixa que L'al.4 s'ha equivocat i tots quatre es dirigeixen a la mestra per demanar-li explicacions. La mestra intervé dient: *Aquesta vegada us ajudo, però una altra vegada ho fareu sols*. Després d'un parell d'intervencions dels alumnes, la mestra fa: *A poc a poc. Podria ser que tots en tinguéssiu dotze amb aquestes cartes?*, però després els explica que quan tenien dotze cartes només eren tres

jugadors, per tant, ella fa la correcció del problema. Els alumnes tornen a comptar les cartes i veuen que tots en tenen nou. La mestra els demana si està tot bé, els alumnes responen que sí, i la mestra es retira de nou.

En l'anàlisi d'aquest fragment podem pensar: la mestra ha deixat escapar un bon problema per cedir als alumnes? Era necessària la correcció de la mestra? O la decisió (manifestada públicament) de la mestra d'intervenir al mínim en aquesta sessió porta implícit realitzar les correccions imprescindibles, però no la de guiar nous processos d'aprenentatge?

La primera reacció és pensar que la mestra s'ha precipitat resolent ella mateixa la situació, però també podem imaginar que potser tenia les seves raons per creure que aquest problema sobrepassava el nivell potencial dels infants i que calia resoldre'l per poder seguir avançant. L'única conclusió que podem obtenir de les dades és que la situació va plantejar un bon problema i que, en aquest cas, la mestra actua de manera diferent a la seva manera de procedir habitual.

De fet, si ara ens centrem en els tres E/D/D en els quals intervé la mestra en aquesta sessió, sorprèn trobar que de tres casos, en dos la mestra *corregeix*. En la S1 corregeix en un 21% dels patrons, en la sessió 2a un 0%, en la S2b un 9% i en aquesta sessió corregeix un 66% dels casos. Això evidencia clarament un canvi en el tipus d'intervenció de la mestra en aquesta sessió.

En relació amb el desencadenant dels fragments, trobem quatre errors, dos dubtes o dificultats i una demanda que no és atesa pels companys, encara que el fragment s'acaba resolent amb una autocorrecció.

En relació amb el contingut matemàtic dels E/D/D, veiem que igual que en la sessió inicial, prop d'un 70%, dels E/D/D fan referència al càlcul i prop d'un 30%, a qüestions d'estratègia, però la gran diferència entre la S1 i la S3 és que en aquesta ocasió els alumnes actuen pràcticament sols. I si quan juguen sols centren una part important de l'atenció en aspectes d'estratègia, això implica que les qüestions de càlcul han deixat de ser, en gran part, el centre de les seves dificultats.

Els pocs E/D/D que es produeixen en aquesta sessió es donen: cinc en els SI de DP, i dos en el SI de PP. Cal dir que aquests dos fragments que apareixen en el SI de PP són potencialment els més interessants, és a dir, els que fàcilment s'haurien pogut convertir en un fragment del grup C.

2.1.3 Síntesi de l'evolució de la SD1. Resultats de la tercera fase d'anàlisi de la SD1

Fent una síntesi del que succeeix al llarg de la seqüència didàctica, hem vist que:

- La mestra intervé en el procés de detecció i correcció d'errors i de dificultats principalment realitzant ajudes que consisteixen a fer preguntes i plantejant qüestions que centren el tema sobre el qual cal reflexionar.
- No tots els alumnes, inicialment, accepten o comprenen les ajudes que la mestra ofereix.
- La mestra va implicant gradualment els alumnes en el procés de detecció i correcció d'errors i de dificultats, propis i dels altres, demanant-los el seu parer, dirigint-se a un company perquè intervingui, cedint-los la resolució d'un problema o parts d'un problema, etc.
- Els alumnes van variant la seva percepció inicial en relació amb el fet de donar i rebre ajudes. Comencen a aparèixer algunes demandes i també intervencions espontànies encaminades a ajudar o a corregir errors i/o dubtes de companys.
- Hi ha poques intervencions dels companys que siguin realment efectives i hi ha diverses correccions o ajudes realitzades per companys que l'alumne implicat no té en compte i, per tant, es perden.
- La mestra varia el grau de complexitat de la tasca en funció dels alumnes amb els quals interactua. Quan intervenen els alumnes més avantatjats, apareixen fragments més complexos i la mestra fa una cessió més gran del contingut de la tasca.
- La mestra no renuncia a fer viure experiències complexes a les alumnes que presenten més dificultats, però el grau d'ajuda que els dona en aquests casos és més elevat que quan interactua amb els alumnes més avantatjats.

- En aquesta seqüència didàctica, els fragments més complexos i que presenten més relació amb el procés de resolució de problemes de matemàtiques molt sovint apareixen en els segments d'interactivitat de preparació i conclusió de la partida, lligats al repartiment de les cartes i al recompte final, respectivament.
- En aquesta seqüència didàctica, la mestra no sempre identifica i cedeix la resolució dels esdeveniments que aporta la situació que es podrien convertir en "bons problemes" a resoldre pels alumnes. (No ho fa en les S1 i S3, si ho fa en les S2a i S2b.)
- Els alumnes, quan actuen sols, en la darrera sessió, cometen menys errors i mostren menys dubtes o dificultats que en les sessions anteriors. Aquest fet ens porta a afirmar que s'han produït els aprenentatges necessaris per tal que això es doni.
- En la darrera sessió, en què els alumnes juguen sols, augmenten els fragments el contingut dels quals se centra en aspectes d'estratègia. Aquest fet ens confirma que els alumnes, en aquest moment, presenten menys dificultats en relació amb el càlcul.
- Observem la relació següent: quan els alumnes tenen força dificultat a participar de manera autònoma en el joc perquè encara no dominen els càlculs implicats, la gran majoria de fragments se centren en algun contingut de càlcul; quan els alumnes mostren un domini més alt dels càlculs bàsics que requereix el joc, apareixen més fragments el contingut dels quals se centra en aspectes d'estratègia.
- Al llarg de la SD, i especialment en la darrera sessió, alguns alumnes es comencen a autocorregir quan la mestra no hi és present i quan la dificultat de l'error o el dubte és poc elevat.
- Quan augmenta la complexitat del dubte o la dificultat, els alumnes tendeixen a recórrer a la mestra.
- En la darrera sessió els alumnes gestionen més de la meitat dels errors i dubtes que apareixen i, d'aquests la meitat es resolen positivament.
- Durant tota la SD1 i atenent només als fragments més simples (grup A), la mestra intervé en prop del 66% d'aquests. Els alumnes sols gestionen el 33% dels fragments, dels quals dues terceres parts es resolen positivament. És a dir, en

tota la SD1 els alumnes sols resolen positivament quatre fragments simples i no fan cap intent de gestionar de manera autònoma cap fragment més complex.

2.2 PRESENTACIÓ I ANÀLISI DELS FRAGMENTS D'INTERACCIÓ I DELS PATRONS D'ACTUACIÓ DE LA SD2. JOC MEMORI A 12

Aquest apartat manté el mateix esquema de presentació de l'anterior i, per tant, conté tres subapartats. En el primer es presenten les dades quantitatives, organitzades en forma de taules i esquemes. En el segon s'analitzen les dades quantitativa i qualitativament, i s'organitza l'exposició en dos blocs: Interpretació de resultats de les dades de la SD2 i discussió dels resultats de l'evolució. En el tercer subapartat es presenta una síntesi de l'evolució de la SD2 (en comparació amb la SD1), és a dir, els resultats de la tercera fase d'anàlisi.

Aquest apartat, junt amb l'anterior, estan encaminats a aconseguir els quatre primers objectius de la recerca.

2.2.1 Presentació de les dades en relació amb els fragments d'interacció seleccionats i en relació amb els patrons d'actuació identificats en les diferents sessions de la SD2

L'organització de les dades que es presenten a continuació és similar a la utilitzada en la SD anterior, en relació amb la temàtica del contingut que presenten. De tota manera, cal recordar que en aquesta seqüència didàctica les dades s'organitzen partida per partida (a més a més de sessió per sessió, com s'ha fet en la SD1), per mantenir una major coherència en relació amb l'estructura utilitzada en la segona fase d'anàlisi. Per tant, a continuació trobarem els punts següents:

* En primer lloc trobarem tres taules (III.3.20 - III.3.22), una per a cada sessió de la SD2 (S1, S2 i S3), on apareixen les dades partida per partida, en relació amb els fragments en els quals participen la *mestra* i alguns alumnes, grup *m*, i els fragments en els quals participen els *alumnes* sols, grup *a*. Aquest fragments es divideixen en: grup A (més simples i breus), grup B (una mica més complexos) i grup C (gran complexitat). La darrera fila mostra el total de fragments de cada partida.

* En segon lloc presentem tres taules (III.3.23 - III.3.25) on es reflecteix, partida per partida: 1) nombre de fragments que s'inicien amb un error, un dubte/dificultat i/o una demanda; 2) nombre de fragments en què el tema se centra en un contingut de càlcul o en un contingut d'estratègia; 3) nombre de fragments que apareixen en cadascun dels SI identificats.

* En tercer lloc es presenten les taules (III.3.26 - III.3.31) on es quantifiquen els patrons d'actuació, de cada partida, corresponents als fragments del grup A, que recordem, són aquells fragments que, per la quantitat i la disposició de les actuacions que contenen, corresponen a un dels patrons identificats. Recordem també que hem distingit entre els patrons *a*, en què actuen alumnes sols, i els patrons *m*, en què intervenen la mestra i alguns infants. Consegüentment, per a cada partida es presenten per separat els patrons del grup *a* i els patrons del grup *m*.

* En quart lloc es presenten els patrons d'actuació, de cada partida, corresponents al grup B, que, recordem, són aquells fragments en els quals s'identifiquen dos o més patrons consecutius o cavalcats. En primer lloc adjuntem una taula (III.3.32) amb el nombre de patrons de cada partida, separant aquells en què intervé la mestra d'aquells en què no intervé. També s'adjunta el nombre d'ells que es resolen i els que no. A continuació apareixen les dades corresponents a l'anàlisi de cada un dels patrons del grup B (esquemes III.3.4 - III.3.6), incloent-hi qui hi participa i la seqüència de patrons que contenen. Aquestes dades es presenten també partida per partida.

* En darrer lloc es presenta una taula (III.3.33) que conté el nombre de fragments del grup C, partida per partida. Una vegada més, distingim si hi participa o no la mestra i el nombre de fragments que es resolen positivament. L'anàlisi d'aquests fragments es realitza únicament de manera qualitativa, per això en aquest punt no s'adjunten més dades en relació amb aquests, ja que l'anàlisi qualitativa d'aquests es presentarà en el punt següent.

Dades

Taula III.3. ¡Error!Argumento de modificador desconocido.. **Nombre de fragments identificats de cada grup, SD2, sessió 1**

Partida 1						Partida 2					
*Mestra			*Alumnes			*Mestra			*Alumnes		
8			1			3			5		
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
4	4	-	1	-	-	1	2	-	4	1	-

Total partida: 9	Total partida: 8
-------------------------	-------------------------

Taula III.3. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD2, sessió 2

Partida 3						Partida 4					
*Mestra			*Alumnes			*Mestra			*Alumnes		
3			18			4			3		
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2	-	1	16	2	-	2	2	-	3	-	-
Total partida: 21						Total partida: 7					

Taula III.3. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD2, sessió 3

Partida 5						Partida 6					
*Mestra			*Alumnes			*Mestra			*Alumnes		
4			6			3			10		
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2	2	-	4	2	-	-	-	3	9	1	-
Total partida: 10						Total partida: 13					

Desencadenant del fragment

Taula III.3. Desencadenant dels fragments de la SD2

SD2	S1		S2		S3	
	Partida 1	Partida 2	Partida3	Partida4	Partida5	Partida6
Errors	3	-	12	6	2	3

Dubtes/dificultats	6	8	12	1	9	-
Demandes	4	6	8	1	5	10
Total partida	13	14	32	8	16	13
Total sessió	27		40		29	

Tema central matemàtic

Taula III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. Contingut matemàtic dels fragments de la SD2

SD2	S1		S2		S3	
	Partida 1	Partida 2	Partida3	Partida4	Partida5	Partida6
Càlcul	6	8	20	5	4	4
Estratègia	3	0	1	2	6	9
Total partida	9	8	21	7	10	13

Nombre de fragments identificats en cada SI

Taula III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. Nombre de fragments identificats en cada SI de la SD2

SD2	S1		S2		S3	
	Partida 1	Partida 2	Partida3	Partida4	Partida5	Partida6
Concreció tasca i recapitulació	0	0	1	0	2	0
Preparació part.	0	0	0	0	0	1
Desenvolup. part.	9	8	20	7	7	10
Conclusió i valor.	0	0	0	0	1	2
Total E/D/D	9	8	21	7	10	13

Patrons identificats en els fragments del grup A en la SD2

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments grup A. Partida 1**

	Patrons <i>a</i>, (actuen alumnes sols)	
P. 7	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica	1
	Total	1

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 1**

	Patrons <i>m</i>, (intervenen alumnes i la mestra)	
P. 4	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica	2
P. 6	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix	1
P. 8	A* / C identifica o ajuda / M confirma, planteja qüestió / A corregeix	1
	Total	4

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 2**

	Patrons <i>a</i>, (actuen alumnes sols)	
P. 1	A* / A identifica / A corregeix	2
P. 2	A* / A identifica / C corregeix/ A rectifica	2
	Total	4

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 2**

	Patrons <i>m</i>, (intervenen alumnes i la mestra)	
P. 4	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica	1
	Total	1

Taula III.3. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 3

	Patrons a, (actuen alumnes sols)	
P. 0	A* / ningú detecta / A no corregeix	5
P. 1	A* / A identifica / A corregeix	2
P. 2	A* / A identifica / C corregeix / A rectifica	4
P. 4	A* / C identifica, corregeix / A rectifica	3
P. 6	A* / C identifica, ajuda parcial / A corregeix	1
P. 7	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica	1
	Total	16

Taula III.3. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 3

	Patrons m, (intervenen alumnes i la mestra)	
P. 4	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica	1
P.14	A* / A identifica / C corregeix / M. confirma / A rectifica	1
	Total	2

Taula III.3. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 4

	Patrons a, (actuen alumnes sols)	
P. 1	A* / A identifica / A corregeix	2
P. 2	A* / A identifica / C corregeix/ A rectifica	1
	Total	3

Taula III.3. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 4

	Patrons m, (intervenen alumnes i la mestra)	
P.4	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica	1
P.7	A* / M identifica, corregeix / A rectifica	1

	Total	2
--	-------	---

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 5**

	Patrons a, (actuen alumnes sols)	
P. 1	A* / A identifica / A corregeix	2
P. 2	A* / A identifica / C corregeix / A rectifica	1
P. 7	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica	1
	Total	4

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 5**

	Patrons m, (intervenen alumnes i la mestra)	
P. 1	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A corregeix	1
P. 4	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica	1
	Total	2

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons d'actuació dels fragments del grup A. Partida 6**

	Patrons a, (actuen alumnes sols)	
P. 4	A* / C identifica, corregeix / A rectifica	7
P. 8	A* / C identifica / C ajuda parcial error / A segueix indicació: error	2
	Total	9

Patrons d'actuació identificats en els fragments del **grup B** en la SD2

Taula III.3.;Error!Argumento de modificador desconocido.. **Nombre de fragments del grup B, (intervé la mestra). SD2**

Partida 1	Partida 2	Partida 3	Partida 4	Partida 5	Partida 6
4	2	–	2	2	–

Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
4	–	1	1	–	–	2	–	1	1	–	–

Taula III.3. Nombre de fragments del grup B, (alumnes sols). SD2

Partida 1		Partida 2		Partida 3		Partida 4		Partida 5		Partida 6	
–		1		2		–		2		1	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
–	–	–	1	2	–	–	–	2	–	1	–

Esquema III.3. Patrons corresponents als fragments del grup B. Partida 1

(i) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 9 mestra	A* / C identifica o ajuda / M confirma, qüestió / C corregeix / A rectifica

(ii) Intervenien: mestra, alumne A* i companys (3)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P.14 mestra	A* / A identifica / C corregeix / M. confirma / A rectifica
P.11 mestra	A* / C corregeix / M confirma / A rectifica

(iii) Intervenien: mestra, alumne A* i companys (2)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P.7 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica
P.14 mestra	A* / A identifica / C corregeix / M. confirma / A rectifica

(iv) Intervenien: mestra i alumne A*

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
--------------------	---

P. 7 mestra	A* / M identifica, corregeix / A rectifica
--------------------	---

Esquema III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Partida 2**

(i) Intervenien: mestra, alumne A* i company (1)

P. 5 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A no rectifica
P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix

(ii) Intervenien: alumne A* i Companys (3)

P.1 alumnes	A* / A identifica / A corregeix
P.7 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica

(iii) Intervenien: alumne A* i companys (2)

P.5 alumnes	A* / C identifica, corregeix / A no rectifica
P.15 mestra	A* / A identifica / A corregeix / M. confirma
P.11 mestra	A* / C corregeix / M confirma / A rectifica

Esquema III.3. Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Partida 3**

(i) Intervenien: alumne A* i companys (3)

P.3 alumnes	A* / A identifica / C corregeix/ A no rectifica
P.2 alumnes	A* / A identifica / C corregeix/ A rectifica

(ii) Intervenien: alumne A* i companys (3)

P.5 alumnes	A* / C identifica, corregeix / A no rectifica
P.5 alumnes	A* / C identifica, corregeix / A no rectifica
P.4 alumnes	A* / C identifica, corregeix / A rectifica

P.4 alumnes	A* / C identifica, corregeix / A rectifica
--------------------	--

Esquema III.3. ¡Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Partida 4**

(i) intervenen: alumne A*, mestra i company (1)

P. 6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / A no corregeix
P. 4 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica

(ii) Intervenien: alumne A*, mestra i companys (2)

P.12 mestra	A* / A identifica / M planteja qüestió, ajuda / A corregeix
P.9 mestra	A* / C identifica o ajuda / M confirma, qüestió / C corregeix / A rectifica

Esquema III.3. ¡Error!Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Partida 5**

(i) Intervenien: alumne A* i company (1)

P. 4 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda / C corregeix / A rectifica
P.12 mestra	A* / A identifica / M planteja qüestió, ajuda / A corregeix

(ii) Intervenien: alumne A* i Company (1)

P.7 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica
P.7 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A no rectifica
P.6 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A corregeix

(iii) Intervenien: alumne A* i company (1)

P.0 alumnes	A* / ningú detecta/ A no corregeix
P.6 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial / A corregeix

(iv) Intervenien: alumne A*, mestra i company (1)

P.6 mestra	A* / M identifica, planteja qüestió, ajuda/ A no corregeix
P.7 alumnes	A* / C identifica, ajuda parcial/ A no rectifica

Esquema III.3. Argumento de modificador desconocido.. **Patrons corresponents als fragments del grup B. Partida 6**

(v) Intervenien: alumne A* i Companys (3)

P.1 alumnes	A* / A identifica / A corregeix
P.4 alumnes	A* / C identifica, corregeix / A rectifica

Patrons d'actuació identificats als fragments del grup C en la SD2

Taula III.3. Argumento de modificador desconocido.. **Nombre de fragments del grup C en la SD2. Sempre intervé mestra**

Sessió 1				Sessió 2				Sessió 3			
-				1				3			
Partida 1		Partida 2		Partida 3		Partida 4		Partida 5		Partida 6	
-		-		1		-		-		3	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-

2.2.2 Anàlisi de l'evolució dels fragments seleccionats i dels patrons d'actuació identificats en la SD2

A continuació ens centrarem en l'anàlisi de les dades presentades en el subapartat anterior, corresponents en la SD2.

L'exposició d'aquest subapartat està organitzada en dos blocs: en primer lloc es fa una interpretació quantitativa i qualitativa de les dades, a continuació es presenta la discussió dels resultats de l'evolució. En el subapartat següent trobem la síntesi de l'evolució observada al llarg de la SD2 i, en comparació a la SD1, és a dir, els resultats de la tercera fase d'anàlisi de la SD2. Recordem que aquesta anàlisi junt amb la realitzada al punt 2.1.2 està encaminada a aconseguir els 4 primers objectius de la nostra recerca, fent especial atenció als dos darrers.

Recordem que la SD2 consta de tres sessions i que en totes aquestes participen els quatre alumnes i la mestra. La segona fase d'anàlisi, corresponent al SI de DP a aquesta seqüència, es va fer partida per partida (i cada sessió conté exactament dues partides), per obtenir una visió més clara de l'evolució dels esdeveniments. Vegem de nou alguns dels resultats de la segona fase d'anàlisi en relació amb la SD2 (cap. III.2):

- En la primera partida la mestra exerceix un alt control, com va fer en la sessió inicial de la SD1. Però en la segona partida fa una cessió molt gran del control quan els alumnes no estan encara preparats per assumir-lo. En la partida 3 es comprova que els alumnes, jugant sols, mostren moltes dificultats.
- En la partida 4, i com a conseqüència de les dificultats que s'acaben d'esmentar, la mestra introdueix un canvi en l'estructura de participació social que forma part de l'estratègia de cessió del control i que consisteix a fer equips. És a dir, dues o més persones actuen de manera conjunta en el joc i participen com un sol jugador.
- En la partida 4 la mestra actua fent equip amb les dues alumnes que presenten més dificultats, que juguen contra un segon equip integrat pel dos alumnes més avantatjats.
- En la partida 5 es manté l'estructura de participació per equips, però la mestra es retira del joc, cedint de nou el control als alumnes. Cada equip està integrat per

un alumne més avantatjat i un alumne amb més dificultats, possibilitant així que entre ells es donin el suport necessari. En aquesta partida s'observa que la cessió del control ha estat ben assumida pels alumnes.

- En la darrera partida, i a petició dels infants, la mestra juga sola contra un equip integrat per tots els alumnes junts. De nou s'observa que la mestra només participa fent les accions pròpies d'un jugador i que els alumnes mostren suficient autonomia i seguretat per participar i gaudir de l'activitat i desapareixen les peticions d'ajuda formulades a la mestra.

Interpretació de les dades de la SD2

A continuació s'analitza amb més detall l'evolució dels fragments d'interacció potencialment rellevants pel que fa a l'aprenentatge de continguts matemàtics i dels patrons d'actuació que aquests contenen. Les dades es presenten agrupades partida per partida, per seguir la mateixa pauta d'anàlisi que en la fase anterior.

Sessió 1								Sessió 2								Sessió 3							
Partida 1				Partida 2				Partida 3				Partida 4				Partida 5				Partida 6			
fragments 9				fragments 8				fragments 21				fragments 7				fragments 10				fragments 13			
mestra	alumne			mestra	alumne			mestra	alumne			mestra	alumne			mestra	alumne			mestra	alumne		
8	1			3	5			3	18			4	3			4	6			3	10		
Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
7	1	-	1	2	1	4	1	3	-	12	6	4	-	3	-	3	1	5	1	3	-	8	2

Taula III.3. Nombre de fragments identificats en cada partida. SD2

En relació amb el nombre de fragments identificats (taula III.3.40) en cada partida observem que, en línies generals, les dades corroboren els resultats de la fase d'anàlisi anterior. En la partida 1 s'identifiquen nou E/D/D; gairebé tots (vuit de nou) els gestiona la mestra i, d'aquests se'n resolen set. El fragment, d'aquesta partida, que gestionen els alumnes sols no es resol. En la partida 2, en què la mestra ha anunciat que no participa, apareixen quasi els mateixos E/D/D que en l'anterior. La mestra intervé en menys de la meitat d'aquests i els alumnes gestionen sols cinc fragments, dels quals quatre es resolen bé. En la partida 3, però, s'observa un gran

augment en el total d'E/D/D identificats i gairebé es triplica el total de la partida anterior. La mestra només intervé en tres fragments i els alumnes en gestionen divuit, dels quals dos terços es resolen i un terç no. En la partida 4, en què s'ha introduït el canvi de jugar en equips i la mestra participa de nou, apareixen només set fragments (el nombre menor de totes les partides de la SD2), en una mica més de la meitat intervé la mestra i tots es resolen; els tres restants, els gestionen els alumnes sols i també es resolen tots. En les partides 5 i 6 el nombre de fragments augmenta sensiblement, cosa que sorprèn perquè les dades anteriors ens portaven a afirmar que en aquestes partides hi havia menys dificultats (resta pendent d'analitzar la naturalesa d'aquests fragments). El que s'observa en aquestes dues darreres partides és que el nombre de fragments que gestiona la mestra es manté o es redueix en relació amb les partides anteriors i que la gran majoria dels fragments en què participen alumnes sols es resolen positivament.

Si observem la quantitat d'E/D/D que pertanyen a cadascun dels grups establerts (grup A, grup B i grup C) (taula III.3.41) i qui els gestiona, veiem que la mestra, excepte en la partida 1, en què els gestiona quasi tots ella, participa en totes les partides només en tres o quatre fragments. Aquests sempre es reparteixen entre els dels grups A i B o els grups A i C, excepte en la darrera partida, en què tots els fragment que participa la mestra són de complexitat C. Pel que fa als alumnes, s'observa una progressió clara:

- *Partida 1*, en què la mestra manté un alt control: els alumnes només gestionen un E/D/D del grup A i no es resol.
- *Partida 2*, en què la mestra intervé poc: els alumnes gestionen quatre E/D/D del grup A que es resolen i un del grup B (primera vegada que ho intenten en les dues SD) però no es resol.
- *Partida 3*, en què la mestra quasi no intervé: els alumnes gestionen setze E/D/D del grup A, dels quals en resolen deu, i dos del grup B, que resolen sols (per primera vegada).
- *Partida 4*, en què la mestra intervé de nou guiant força els processos: els alumnes guien tres E/D/D del grup A i els resolen.
- *Partida 5*, en què de nou la mestra participa poc: els alumnes gestionen sols quatre E/D/D del grup A, tres dels quals es resolen, i dos del grup B, que també es resolen.
- *Partida 6*, en què la mestra intervé molt poc: els alumnes assumeixen la gestió de nou E/D/D del grup A, dels quals set es resolen, i un del grup B, que també es resol.

Partida 1						9 fragments					
Mestra: 8						Alumnes: 1					
A) 4		B) 4		C) -		A) 1		B) -		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
3	1	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Partida 2						8 fragments					
Mestra: 3						Alumnes: 5					
A) 1		B) 2		C) -		A) 4		B) 1		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	-	1	1	-	-	4	-	-	1	-	-
Partida 3						21 fragments					
Mestra: 3						Alumnes: 18					
A) 2		B) -		C) 1		A) 16		B) 2		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2	-	-	-	1	-	10	6	2	-	-	-
Partida 4						7 fragments					
Mestra: 4						Alumnes: 3					
A) 2		B) 2		C) -		A) 3		B) -		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Partida 5						10 fragments					
Mestra: 4						Alumnes: 6					
A) 2		B) 2		C) -		A) 4		B) 2		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2	-	1	1	-	-	3	1	2	-	-	-
Partida 6						13 fragments					
Mestra: 3						Alumnes: 10					
A) -		B) -		C) 3		A) 9		B) 1		C) -	
Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
-	-	-	-	3	-	7	2	1	-	-	-

Taula III.3. Nombre de fragments dels grups A, B i C en cada partida. Seqüència didàctica 2

En relació amb el desencadenant del fragment (taula III.3.23), a partir de l'anàlisi de les dades no s'observa una tendència clara a augmentar o a disminuir cap desencadenant. El que s'observa és que en general hi ha menys *errors* (proporcionalment) que en la SD1, que hi ha més *demandes* (nombre absolut i relatiu) que en la SD1 i que els alumnes tendeixen a fer més demandes quan la mestra no participa en la tasca. També observem que, un cop la mestra ha introduït el canvi d'estructura de participació, és a dir, quan es juga en equips, disminueixen els errors i alhora augmenten les *demandes*.

Si ens centrem ara en el tema matemàtic central (taula III.3.24) dels fragments identificats, observem que:

- Partida 1, que la mestra guia: es fa referència al càlcul en el 66% dels fragments i el 33% restant es dediquen a qüestions d'estratègia.
- Partida 2 i 3, en què la mestra no participa: pràcticament tots els E/D/D es dediquen a qüestions de càlcul.
- Partida 3, en què la mestra torna a intervenir: al voltant del 33% dels E/D/D se centren a qüestions d'estratègia i la resta, a qüestions de càlcul.
- Partides 5 i 6, en què la mestra no intervé: els E/D/D de càlcul es mantenen fixos i molt baixos i les reflexions se centren en qüestions d'estratègia de manera clarament creixent, fins a invertir la proporció de la partida 1; és a dir, en la partida final, més del 66% dels fragments se centren en qüestions d'estratègia i menys del 33% en temes de càlcul.

Pel que fa a la distribució dels E/D/D en relació amb els SI (taula III.3.25) veiem que en les quatre primeres partides pràcticament tots els E/D/D es produeixen en el SI de *desenvolupament de partida*. En les partides 5 i 6, els fragments d'aquest SI es redueixen de manera important i apareixen E/D/D en els altres SI, tant a *concreció de la tasca i recapitulació*, com a *preparació de la partida*, i a *conclusió de la partida i valoració*.

A continuació ens centrarem en l'estudi dels patrons d'actuació dels fragments del grup A, que, recordem, són els més simples i breus.

* Pel que fa als patrons en què intervé la mestra m, (taules III.3.27, 29, 31, 33 i 35), veiem que: són poc nombrosos. En la partida 1 n'apareixen quatre, però en les 5 partides següents en trobem: 1, 2, 2, 2 i cap. En total, entre totes les partides n'apareixen onze.

L'actuació principal de la mestra, en tots aquests, és *identificar i plantejar una qüestió*. En tots els patrons identificats en les sis partides, només en una sola ocasió la mestra *corregeix*. Aquesta actuació apareix en la partida 4, quan la mestra ha decidit recuperar part del control que havia cedit.

Del total de patrons del grup A en què intervé la mestra, en prop d'una quarta part d'aquests (tres d'onze) participen únicament la mestra i l'alumne A. Però en prop del 75% del total de patrons (vuit ocasions d'onze), a més a més de la mestra i l'alumne que inicia el fragment, intervé algun company. En aquests patrons el company gairebé sempre és qui *corregeix* (set de vuit vegades). I, en tots els casos, directament després de la intervenció del company que *corregeix* o després de que la mestra confirmi la correcció, A *rectifica*.

El patró que es repeteix en més ocasions i que apareix en gairebé totes les partides (sis casos d'onze) és el patró 4 *m*, és a dir: l'alumne A comet un E/D/D, la mestra l'identifica i planteja una qüestió o realitza alguna altra ajuda parcial, un company C *corregeix* i l'alumne A *rectifica*.

* Pel que fa als patrons del grup A, en què actuen els alumnes sols grup a (taules III.3.26, 28, 30, 32, 34 i 36), veiem que:

Cal assenyalar la gran quantitat de fragments del grup A que gestionen els alumnes sols. En total, entre totes les partides, n'apareixen trenta-set. D'aquests, prop de la meitat els identifica l'alumne A mateix i l'altra meitat els identifica un company.

L'actuació predominant dels companys és *corregir* (vint de trenta-set), però en sis fragments un company realitza una *ajuda parcial*. En sis ocasions el mateix alumne A és qui *corregeix* i en cinc casos ningú detecta l'E/D/D i, per tant, no es resol.

Del total de fragments del grup A que gestionen els alumnes sols, vint-i-set de trenta-set, s'acaben resolent positivament i deu no es resolen, però cal dir que, d'aquests deu, cinc ni tan sols s'han detectat. Per tant, si obviem els fragments que no es detecten, veiem que en aquesta SD, del total d'E/D/D que els alumnes detecten i en els quals intervenen amb voluntat de resoldre, més del 80% se solucionen.

Els patrons que apareixen amb més freqüència són, en primer lloc (en deu ocasions) el patró 4 *a*, és a dir: A comet un E/D/D, C l'identifica i el *corregeix* i A *rectifica*. En segon lloc (vuit vegades), el patró 2 *a*, és a dir: A comet un E/D/D, A identifica, C

corregeix i A rectifica. En segon lloc també (vuit cops) trobem el patró 1 *a*, és a dir: A comet un E/D/D, A l'identifica i el mateix A el corregeix.

A continuació ens centrarem en l'estudi dels patrons d'actuacions dels fragments del **grup B**, que, recordem, corresponen a fragments una mica més llargs i complexos que els del grup A, ja que cada fragment conté diversos patrons.

En la partida 1 apareixen quatre fragments del grup B (esquema III.3.4); dos consten de dos patrons i dos consten de tres. En tres patrons intervien la mestra, l'alumne A i algun company C. Dels deu patrons que contenen els fragments, només un és del grup *a*, és a dir, interactuen els alumnes sols. Recordem qui participa en cadascun d'aquests i com s'acaben. Al final de l'esquema de cada fragment apareix entre parèntesi el nombre de companys (sense comptar l'alumne A), que intervien al fragment.

P. 6 <i>m</i> : A i M / p. 9 <i>m</i> A, M i C (1)	A rectifica
P. 6 <i>m</i> : A i M / p. 14 <i>m</i> : A, M i C / p. 11 <i>m</i> : A, M i C (3)	A rectifica
P. 6 <i>m</i> : A i M / p. 7 <i>a</i> : A, i C / p. 14 <i>m</i> : A, M i C (2)	A rectifica
P. 6 <i>m</i> : A i M / p. 7 <i>m</i> : A i M	A rectifica

En la partida 2 apareixen tres fragments del grup B (esquema III.3.5). El primer té tres patrons i la mestra intervé en tots. El segon té dos patrons i tot el fragment és gestionat únicament pels alumnes. El tercer té tres patrons, dos dels quals són del grup *m* i un del grup *a*. Recordem la seqüència i qui participa en cadascun d'aquests.

P. 5 <i>m</i> : A, M i C / p. 6 <i>m</i> : A i M / p. 6 <i>m</i> : A i M (1)	A no corregeix
P. 1 <i>a</i> : A / p. 7 <i>a</i> : A i C (3)	A no corregeix
P. 5 <i>a</i> : A i C / p. 15 <i>m</i> : A i M / p. 11 <i>m</i> : A, M i C (2)	A rectifica

En la partida 3 apareixen dos fragments del grup B (esquema III.3.6), que són gestionats íntegrament pels alumnes. El primer consta de dos patrons i el segon de quatre.

P. 3 <i>a</i> : A i C / p. 2 <i>a</i> : A i C (3)	A rectifica
P. 5 <i>a</i> : A i C / p. 5 <i>a</i> : A i C / p. 4 <i>a</i> : A i C / p. 4 <i>a</i> : A i C (3)	A rectifica

En la partida 4 apareixen dos fragments del grup B (esquema III.3.7), que són gestionats de nou per la mestra, però amb la participació d'algun company. Tots dos consten únicament de dos patrons.

P. 6 m: A i M / p. 4 m: A, M i C (1) A rectifica
 P. 12 m: A i M / p. 9 m: A, M i C (2) A rectifica

En la partida 5 apareixen 4 fragments del grup B (esquema III.3. 8), tres d'ells contenen 2 patrons i un en conté 3. A dos fragments intervé la mestra, però d'aquest un dels patrons ja el gestionen els alumnes sols. Els altres dos fragments només hi intervenen els infants.

P. 4 m: A, M i C / p. 12 m: A i M (1) A corregeix
 P. 7 a: A i C / p. 7 a: A i C / p. 6 a: A i C (1) A corregeix
 P. 0 a: A / p. 6 a: A i C (1) A corregeix
 P. 6 m: A i M / p. 4 a: A i C (1) No rectifica

En la partida 6 apareix un únic fragment del grup B (esquema III.3.9), força simple, amb dos patrons, gestionat íntegrament pels alumnes.

P. 1 a: A / p. 4 a: A i C (3) A corregeix

A continuació ens centrarem en l'estudi dels fragments del grup C, que, recordem, són els més llargs i complexos. Tal com s'ha fet en la SD1, l' estudi es fa al marge dels patrons establerts i se'n farà una descripció més qualitativa.

*En les partides 1 i 2 no apareix cap fragment del grup C.

*En la partida 3 apareix un sol fragment del grup C.

Som en la primera partida de la segona sessió: els alumnes juguen sols i la mestra ha avisat que no participarà en la tasca. Força abans d'arribar a la meitat de la partida, els alumnes ja han comès dotze E/D/D, dels quals cinc han quedat sense identificar. Un dels alumnes (al.1) manté un error que el condueix a fer diverses parelles errònies. Creu que tres i vuit fan dotze (ja ha recollit diverses parelles amb aquests nombres) i ara indueix (erròniament) que quatre i nou faran el mateix resultat. En aquest moment intervé la mestra. Vegem-ho:

L'al.1 agafa les seves cartes i es posa a mirar les parelles que ja té fetes, i diu per a si mateix: *El tres amb el vuit...* (error), *nou, nou, i nou i nou i nou... i quatre!* I destapa un nou i agafa el quatre per endur-se'ls com a parella.

En aquest moment s'apropa la mestra i diu: *Ah, sí? Quatre i nou fan dotze?*

Tots els infants miren la mestra.

L'al.3 diu: *No*.

L'al.4 fa: *No*.

L'al.3 diu: *Fan tretze*. (quatre i nou).

L'al.2 fa: *No. Són nou i tres* (els que fan dotze).

A partir d'aquí els alumnes van discutint entre si i amb la mestra quins resultats donen diferents operacions. L'al.2 intenta explicar a l'al.1 perquè el 9 i el 4 no fan parella en aquest joc i també li diu que té altres parelles equivocades, que són el vuit i el tres.

L'al.2 assenyala les cartes de l'al.1 i diu: *Vuit i tres no!*

L'al.2 segueix amb la seva explicació dirigint-se a l'al.1: *Mira, nou. Si tens un nou et falta...*

L'al.1, que se l'escolta fa: *Haig que tenir...* (calla, pensa i toca la carta amb un quatre).

L'al.2 fa: *No, no, no és així*.

La mestra intervé i diu: *Què passa amb això?* (assenyala la parella de nou i quatre que l'al.1 té al seu davant).

L'al.2 diu: *Que t'has equivocat. I aquest* (assenyala les parelles de vuit i tres que havia fet abans) *també està equivocat*.

La mestra, dirigint-se a l'al.1, diu: *Doncs arregla-ho*.

A partir d'aquí s'obre una nova fase en aquest fragment (que és un dels més llargs de les dues SD; concretament, té trenta intervencions), que consisteix en la revisió i la correcció de totes les parelles errònies que té l'al.1. En aquest procés de correcció intervenen, a part de l'al.1, l'al.2 i l'al.3. La mestra només participa en dues ocasions més: en una pregunta directament a l'al.1: *Vuit i tres quan fan?*. L'altra, dient que les cartes que l'al.1 torna s'han de deixar ben col·locades. El fragment s'acaba quan l'al.1 corregeix tots els errors acumulats. Per tant la gestió de tota la correcció dels errors acumulats corre a càrrec dels alumnes.

*En les *partides 4 i 5* no apareix cap fragment del grup C.

*En la *partida 6* apareixen tres fragments del grup C.

Anàlisi del fragment 1 del grup C

Aquest fragment apareix en el SI de preparació de la partida 2. La mestra ha col·locat les cartes damunt la taula, amb una bona disposició espacial (en files i columnes), per jugar al *Memori a 12*. La mestra ha col·locat les cartes en cinc files i cinc columnes. Sobra una carta, que deixa sola en nova fila. En les partides anteriors havien col·locat les cartes els alumnes mateixos i acostumaven a posar-les en quatre columnes i sis files, per tan sobraven dues cartes que es col·locaven soles en una darrera fila.

Quan la mestra acaba de posar la darrera carta, diu: *L'altre dia no sobraven dues cartes aquí?* (assenyalant la darrera fila, on ara només hi ha una carta) i continua: *Què deu passar?*

L'al.1 respon: *Síííí, i ara també* (a la partida anterior hi havia dues cartes en la darrera fila).

L'al.2, però, no diu res, mira fixament les cartes i al cap d'una mica diu: *N'hi ha d'haver vint-i-sis?* (es refereix al total de cartes)

Mestra: *Sí.*

Al.2: *Doncs n'hi ha vint-i-sis.*

Mestra: *Com ho saps?*

Els altres tres alumnes es posen a comptar les cartes de la taula, d'una en una i tots alhora, però es fan un embolic. L'al.1 ja no té clar quines ha comptat i quines no, i la mestra intervé dient: *A poc a poc*, i compta en veu alta les cartes de la primera fila; els alumnes l'acompanyen: *Una, dues, tres, quatre i cinc*. Llavors assenyala la segona fila i diu: *I cinc?* Els alumnes responen: *Deu*. I la mestra fa: *I cinc?* Alumnes: *Quinze*. D'aquesta manera la mestra va assenyaland cada fila i va demanant: *I cinc?* I els alumnes van calculant mentalment el total fins que hi sumen la carta que restava sola. Tots els alumnes veuen que hi ha les vint-i-sis cartes.

Aquest fragment, que l'ha provocat clarament la mestra, és també un bonic problema sorgit del context de joc. *Pot ser que en col·locar les cartes damunt la taula a vegades quedin totes les files cobertes i sobrin dues cartes i altres vegades en sobri només una?*

El que ha passat és que un dels alumnes ha vist que per a resoldre la situació calia reflexionar sobre el total de cartes que hi ha en el joc i deixar de banda el nombre

de files i de columnes. D'aquesta manera s'arriba a la solució a través del recompte. Però quan els altres companys s'emboliquen en comptar, el que fa la mestra és guiar-los en la utilització d'un sistema de recompte més complex (de caire multiplicatiu, aprofitant les files i les columnes) que el que ells utilitzen habitualment. Per tant, els acompanya en un nou aprenentatge. Però, analitzant la situació veiem que la mestra ha cedit la recerca de la solució del problema i l'estratègia que utilitzen més freqüentment els alumnes d'aquestes edats es basa en el recompte. Veiem també que la mestra hauria pogut demanar: *Com podríem calcular el total de cartes sense haver-les de comptar d'una en una?* O fins i tot hauria pogut complicar més la situació partint de nou del problema inicial demanant: *Quantes cartes posem en cada fila quan en sobren dues? I quan en sobra una?* Per tant, la situació que es dona és un bon problema, encara que en aquest cas es resol, a partir d'una estratègia poc elaborada escollida per un alumne. Tanmateix, la mestra sense deixar l'estratègia de recompte els fa avançar en la utilització del recompte de caire multiplicatiu.

Anàlisi del fragment 2 del grup C

El segon fragment del grup C es dona en el SI de conclusió de la partida i de valoració 2. Recordem que els quatre alumnes juguen junts en un sol equip contra la mestra, que juga sola. La mestra només ha guanyat dues parelles de cartes; la resta (onze parelles), les ha guanyat l'equip dels quatre alumnes. L'al.3 diu: *Les hem guanyat totes* (fals, la mestra té quatre cartes), i a continuació trobem el diàleg següent:

L'al.1 diu: *No, vint-i-quatre parelles* (hem guanyat).

Mestra: *Vint-i-quatre parelles?*

Al.1: *Sí, són vint-i-sii... ai, noooo!*

Mestra: *No, a veure...*

Al.3: *Si n'hi ha vint-i-sis* (es refereix a cartes) *i n'hi restem dues...* (es refereix a parelles que ha guanyat la mestra), *vint-i-cinc, vint-i-qu...*

Mestra: *Hi havia vint-i-sis CARTES... I jo tinc aquestes* (en mostra quatre).

Al.1: *En tens quatre, tu.*

Mestra: *Doncs tu quantes en deus tenir?*

A partir d'aquí diversos alumnes van dient resultats. Plantegen l'operació que cal fer dient: *Vint-i-sis menys quatre?* Fins que, al cap d'una mica, l'al.1 diu: *vint-i-dos*, i la mestra li confirma el resultat.

Aquí tenim de nou un bon problema sorgit de manera espontània, ja que en ocasions les cartes es compten individualment i en altres, per parelles. El fet que en aquest context els alumnes puguin fer aportacions personals sense que hi hagi una demanda explícita de la mestra, fa que l'al.1 calculi mentalment les cartes que han guanyat i ho digui en veu alta encara que sigui un error. En aquest context el fet de no encertar un resultat a la primera no és un inconvenient, sinó al contrari, sembla que tots van entenent que aquestes ocasions els permeten reflexionar i avançar conjuntament.

En aquest fragment la mestra actua clarament en la zona de desenvolupament proper fent una ajuda ajustada. Després d'escoltar diverses intervencions dels alumnes, desbloqueja el problema centrant el tema en el recompte mental de *cartes* (i deixant de moment el recompte de parelles). Aquesta ajuda fa que, sense que ella hagi de corregir, els alumnes arribin a trobar la resposta al problema inicial: *Quantes cartes hem guanyat si sabem que la mestra té dues parelles? (i coneixem el total)*. Però potser el més interessant d'aquest fragment és que, en aquest cas, la mestra no es queda aquí, (sinó que...)

Anàlisi del fragment 3 del grup C

Després que l'al.1 hagi dit que ells han guanyat vint-i-dues cartes la mestra demana: *I vint-i-dues cartes quantes parelles són?* D'aquesta manera retroba el conflicte inicial. Recordem que l'al.1 havia dit que havien guanyat: *Vint-i-quatre parelles*.

A partir d'aquí s'inicia un altre dels fragments més llargs (trenta intervencions), en el qual primer els alumnes intenten resoldre el problema comptant les cartes i en què la mestra els demana que d'entrada *que no comptin, sinó que pensin*. Després els alumnes van fent hipòtesis en relació amb les parelles que deuen tenir:

Al.3: *Dinou*.

Al.2: *Vint-i-quatre*.

Al.4: *Quaranta-quatre*.

Com que els alumnes no troben la relació necessària per obtenir la resposta, la mestra col·loca quatre cartes damunt la taula i diu: *Amb quatre cartes, quantes parelles fas?* Els alumnes al.1 i al.2 de seguida diuen: *dues*.

Llavors hi col·loca sis cartes i demana el mateix. Alguns alumnes donen respostes errònies, però l'al.1 diu: *Tres*. Després no hi col·loca més cartes i demana: *I si tinguessis deu cartes?*

Al.2: *Vint?* (Busca una relació però fa el doble, no la meitat.)

Mestra: *Al revés.*

Al.4: *Vint no.*

Al.2: *Vint-i-dues.*

Al.1: *Quinze. No, no. Cinc, cinc.*

La mestra assenyala l'al.1 i amb el polze aixecat li fa un senyal d'assentiment i diu: *Cinc.*

Mestra: *Amb deu cartes tindries cinc parelles.*

Però en aquest moment es veu que els alumnes al.2, al.3 i al.4 no són capaços de trobar la resposta per si mateixos i a partir d'aquí la mestra canvia de nou l'estratègia i continua posant damunt la taula i per parelles totes les cartes que han guanyat els alumnes mentre va comptant les parelles de cartes. Els infants la segueixen: *Sis, set, vuit, nou, deu i ...*

Al.4: *Onze parelles.*

Al.2: *Onze*

Mestra: *Onze, clar, perquè onze i onze...?*

Al.1: *Vint-i-dos.*

Mestra: *Vint-i-dues cartes, onze parelles, oi?*

Aquest fragment ens mostra un altre problema interessant: *Si hem guanyat vint-i-dues cartes, quantes parelles tenim?* Com s'observa durant la descripció, la solució a aquest problema, de manera autònoma, no està al nivell real de coneixements dels infants. Tanmateix, la mestra acompanya els alumnes en el procés de reflexió utilitzant estratègies habituals de resolució de problemes (com proposar un problema semblant però més senzill, simplificar la situació, buscar la generalització de solucions parcials, etc.). Evita donar la clau de la resposta: *Cal buscar la meitat del nombre del qual partim.* Si els alumnes no troben la relació necessària, deu ser que aquesta no és en la seva zona de desenvolupament proper. Però, en aquest cas, la mestra no renuncia a arribar a una solució, encara que per a això s'hagi d'utilitzar un recurs com el recompte, matemàticament menys elaborat.

Discussió dels resultats de l'evolució

L'anàlisi dels fragments que s'inicien amb un error, un dubte o una dificultat i/o una demanda i els patrons d'actuació que aquells contenen ens permeten en aquest moment explicar amb més detall l'evolució del que succeeix en la SD2.

Partida 1

És la partida inicial de la SD2 i la mestra hi participa com un jugador més.

En aquesta partida es produeixen nou E/D/D, vuit dels quals són gestionats per la mestra i un, pels alumnes. Gairebé tots els E/D/D que gestiona la mestra (set de vuit) es resolen, però el que gestionen els alumnes sols no es resol.

Troblem el mateix nombre de patrons del grup A que del B. Dels nou patrons, n'hi ha set en què intervenen companys que identifiquen o corregeixen l'E/D/D. Dels tretze patrons en que intervé la mestra només corregeix en un.

Proporcionalment es produeixen pocs errors (tres de tretze). Hi ha el doble de mostra de dubtes i dificultats (sis de tretze) i algunes demandes (quatre de tretze).

Pel que fa al tema matemàtic central, dos terços dels fragments fan referència a qüestions de càlcul i un terç, a qüestions d'estratègia.

Tots els E/D/D es donen durant el SI de desenvolupament de la partida.

Per ser la partida inicial d'un nou joc no sembla que presenti massa dificultat, ja que totes les dades estan dins els paràmetres habituals d'una partida inicial. Però cal tenir en compte que la mestra participa en el joc. Recordem que quan la mestra intervé com un jugador més va fent comentaris en relació amb el joc (al marge dels E/D/D en què participa), que són una guia clara per a l'actuació dels infants.

Partida 2

És la segona partida de la primera sessió. La mestra ha dit que els alumnes juguin sols i que ella els observaria.

En aquesta partida es produeixen vuit E/D/D, tres dels quals són gestionats per la mestra i cinc, pels alumnes sols. Dels fragments en què intervenen els alumnes sols, quatre són del grup A, que són els més senzills i es resolen tots. Un és del grup B, que és una mica més complex i no es resol, ja que és la primera vegada que ho intenten.

Tots els fragments en què participa la mestra tenen un element comú: un alumne fa una demanda que d'entrada no és atesa pels companys. Vegem-ne un exemple:

L'al.1 ha destapat una carta i s'està pensant una estona abans de destapar la segona. Mentrestant, l'al.2 pregunta dues vegades: *Amb qui va el tres?*

La mestra (malgrat haver dit que no participaria en la tasca) recull la pregunta i la torna al grup dient: *A veure, el Rubén diu que amb qui va el tres.*

L'al.4 diu: *El tres amb el nou.*

Dels fragments que els alumnes gestionen sols i es resolen, la meitat són del patró 1 a: l'alumne A acaba fent una autocorrecció, encara que sovint amb el suport dels companys. Vegem-ne un exemple:

L'al.4 destapa una carta, li surt un nou i demana: *Nou i...*

S'està un temps pensant i continua: *...I tres, no?*

Els altres tres jugadors li diuen alhora: *Sí!* I continuen comentant que el tres ja havia sortit, que saben on n'hi ha un tres, etc.

L'altra meitat corresponen al patró 2 a: l'alumne A comet un E/D/D i l'identifica, un company el corregeix i A rectifica.

Vegem què passa en el fragment del grup B, que gestionen els infants:

L'al.2 gira una carta i diu: *Un cinc...* arruga el front i es posa en actitud de pensar.

L'al.4 diu, mirant cap a l'al.2: *Ja ho sééé.*

Però l'al.2 no reacciona.

L'al.1 diu a l'al.4: *Amb el set? O és amb el sis?*

L'al.4 fa: *Sis?*

L'al.1 respon: *No, que fan 11.*

L'al.2 no para atenció al que diuen els companys i diu: *És igual*, i destapa una carta a l'atzar que no és el set desitjat.

Aquest fragment s'inicia amb una mostra de dubte/dificultat. Llavors trobem un oferiment d'ajuda per part d'una companya, però l'alumne A no l'atén. A continuació, els alumnes al.1 i al.4 busquen la resposta al dubte inicial tot dialogant entre si, i en realitat acaben fent una bona ajuda ajustada, però l'alumne A no posa atenció al que diuen els companys i no utilitza aquesta ajuda.

En aquesta partida no es produeix cap error, però augmenten (respecte a la partida anterior) tant les mostres de dubte o dificultat com les demandes.

El tema matemàtic central dels fragments fa referència, en tots, a qüestions de càlcul.

Tots els E/D/D es donen durant el SI de desenvolupament de la partida.

Aquesta partida és la primera que els alumnes juguen sols i el nombre d'E/D/D es manté semblant al de la partida anterior. La gestió general dels E/D/D és força correcta. La mestra redueix la seva intervenció (respecte a la primera partida) a menys de la meitat i el nombre de fragments que assumeixen els alumnes es multiplica per cinc. Per primera vegada en aquesta SD, els alumnes resolen algun fragment sols i ho fan correctament en quatre ocasions (tots els fragments que resolen són dels més simples); i per primera vegada també al llarg de les dues SD, intenten gestionar un E/D/D més complex (grup B), encara que en aquesta primera ocasió no s'obté el resultat desitjat.

No sorprèn que tots els fragments facin referència a qüestions de càlcul, ja que el domini d'aquest contingut és del tot necessari per a poder participar en el joc i quan encara hi ha molts dubtes és normal que les reflexions se centrin en aquest tema. Tampoc sorprèn que tots els fragments es donin en el SI de desenvolupament de la partida, ja que l'objectiu principal quan s'inicia un nou joc és la comprensió i l'aprenentatge de totes les tasques necessàries per a dur a terme el joc. De fet, no sorprèn el que s'acaba d'esmentar en relació amb el tema central matemàtic, ni el SI en què apareixen les dificultats, però sí que és un indicador clar del poc domini que tenen encara els alumnes del contingut matemàtic de la tasca en general.

Partida 3

És la primera partida de la segona sessió. La mestra ha dit als alumnes, igual que en la partida anterior, que jugaran sols i que ella els mirarà. En aquesta partida es produeixen vint-i-un E/D/D, prop del triple de la partida anterior. La mestra només intervé en tres E/D/D; per tant, divuit fragments són gestionats exclusivament pels alumnes. Els fragments en què intervé la mestra (dos del grup A i un del grup C) es resolen tots.

Pel que fa als E/D/D que gestionen els alumnes sols (divuit), setze són del grup A i deu d'aquests es resolen positivament, quantitat que és evidentment, molt alta en comparació amb qualsevol altra partida; però resten sense resoldre sis E/D/D, que és també una quantitat massa elevada per no arribar a distorsionar la dinàmica del joc. Per primera vegada, però, els alumnes assumeixen dos E/D/D del grup B i són capaços de resoldre'ls.

Si ens centrem en els fragments del grup A que gestionen els alumnes sols, veiem que en cinc ocasions ningú no detecta un E/D/D comès per un alumne A (qüestió que provoca la intervenció de la mestra i desencadena l'únic fragment del grup C d'aquesta partida). El segon patró més freqüent (quatre de deu) és (igual que en la partida anterior) el patró 2 a: l'alumne A comet un E/D/D i l'identifica, un company el corregeix i A rectifica.

Analitzant les actuacions clau en els deu fragments gestionats pels alumnes que es resolen, veiem que en set casos un company corregeix i després A rectifica; en els tres casos restants l'alumne A arriba a corregir-lo per si mateix. Per tant, veiem que va augmentant la capacitat dels alumnes a enfrontar-se sols a errors, dubtes i dificultats, i que augmenta també el nombre d'aquests que es resolen.

Un dels fets més interessants que es donen en aquesta sessió és que per primera vegada els alumnes sols gestionen amb èxit dos fragments que contenen més d'un patró. Vegem-ne el primer cas:

L'al.2 gira una carta i diu: *Sis...*

Es queda pensant i diu fluixet: *El sis amb qui va?*

L'al.3 respon: *Sis i sis; sis i sis dotze!*

L'al.2 Fa: *Nooo!*

Els altres tres companys, a l'uníson i fort, fan: *Síííí!*

I l'al.4 explica a l'al.2: *Sí home, Sis i sis dotze!*

Finalment, l'al.2 ho accepta i gira una carta buscant un sis.

Per tant, en aquest fragment veiem que A (en aquest cas l'al.2) té un dubte i fa una demanda, una companya (al.3) el corregeix, és a dir, dóna la resposta correcta, però l'al.2 no l'accepta d'entrada i es manté en el dubte. Fins aquí s'identifica un patró 3 i, fins ara, quan apareixia aquest patró l'E/D/D es quedava sense resoldre. Però en aquesta ocasió la resta de companys, tots, participen en la resolució del dubte i confirmen la resposta donada pel l'al.3, per tant, corregint l'al.2. Aquest, davant la coincidència d'opinió de tots els companys (i sembla que reflexionant per si mateix) acaba fent seva la correcció.

El segon fragment del grup B en què intervenen els alumnes sols i que s'acaba resolent encara és més complex. Es dóna cap al final de la partida, quan la mestra ja ha intervingut dues vegades, però cedeix del tot la gestió d'aquest fragment als alumnes. Vegem-ho:

L'al.2 aixeca una carta i diu: *Vuit, amb qui va el vuit?*

L'al.1 li diu (en broma i rient): *Vuit i vuit, amb el vuit.*

L'al.2 es queda pensant una estona i diu: *Nooo!*

L'al.4 fa: *i Vuuuuuit* (Ho diu amb una cantarella de broma, seguint el to que ha utilitzat l'al.1.)

L'al.1 es posa a riure.

Fins aquí veiem que la demanda de l'al.2 es pren en broma i que se li dóna una ajuda errònia, però ell ho sap reconèixer. El diàleg segueix:

L'al.3 que fins ara no havia dit res, respon a la demanda inicial de l'al.2 dient: *Amb el tres* (Ho diu fort, cridant perquè sap on hi ha un 3) i insisteix: *Jo sé on hi ha un tres.*

Però l'al.1 se la mira molt seriós i després d'un moment de pensar en silenci fa: *No, no és el tres. És el quatre.* (I mentre diu això remena les seves cartes buscant alguna de les parelles que ja té fetes.)

L'al.3 diu: *El quatre?* (Amb cara d'estranyesa i es queda pensant.)

L'al.2 intervé: *Andaaa yaaa, es el tres.*

L'al.4 diu: *Nooooo* (Ho té clar; mira en direcció a la mestra, que no mostra cap reacció.)

L'al.1 diu, molt serè i tranquil: *És el quatre.*

L'al.2 pensa una estona més i reconeix: *Ai, sí, és el quatre.*

L'al.3 fa: *Sí, sí, és el quatre.*

Podem remarcar diverses coses, d'aquest fragment. En primer lloc, hem observat que les demandes dels alumnes no sempre són ateses pels companys amb la seriositat i el rigor amb què ho faria la mestra, però observem també que, en aquest cas, l'alumne A és capaç de distingir la intervenció d'un company en to de broma i d'entendre-la com a tal. En segon lloc, veiem que, quan hi ha un intent d'ajuda real d'una companya i aquesta ajuda és un error, la broma desapareix i els alumnes són capaços de posar-se a reflexionar seriosament. En tercer lloc, observem que les correccions fetes pels companys, siguin en broma o serioses, errònies o correctes, no són acceptades immediatament, sinó que els alumnes implicats d'entrada les posen en dubte i reflexionen per si mateixos en relació amb la suposada ajuda que aporta un company.

Entenem que aquest fet difícilment es produiria si la correcció provingués de la mestra, i aquest és un dels valors clau de la interacció entre iguals, que ens porta a defensar la necessitat de potenciar aquest tipus de situacions en què els alumnes mateixos corregeixen errors, solucionen dubtes o responen a demandes dels propis companys.

Respecte a la intervenció de la mestra en aquesta partida, cal dir que, en el SI de concreció de la tasca i de recapitulació 1, ha dit: *Mireu, avui la primera partida jugareu vosaltres solets i després... potser jugaré una mica amb vosaltres*. De fet, veient com havien anat les partides 1 i 2, és lògic que en aquesta partida la mestra preveïés fer una cessió total i esperés no haver-hi d'intervenir, però els fets són uns altres. Força abans de la meitat de la partida, els alumnes ja han comès dotze E/D/D, molts més que en tota la partida anterior, i, d'aquests, no han estat detectats cinc errors, que, si no es corregeixen, impediran acabar la partida. La mestra intervé i apareix el primer i únic fragment del grup C. Recordem que aquest fragment se centra en un error comès per l'al.1, que creu que tres i vuit fan dotze. Això l'ha portat a agafar diverses parelles de cartes amb aquests números, afegint-hi al final un nou error (quatre i nou fan 12) induït pels anteriors. Cap company ha detectat els errors. La mestra intervé i identifica aquest darrer error dient: *Ah, sí? Quatre i nou fan dotze?* A partir d'aquí els alumnes dialoguen entre si per trobar la resposta. I, més tard, per corregir totes les parelles errònies que ha fet l'al.1. La mestra intervé en algunes ocasions més en aquest fragment, plantejant alguna qüestió o indicant que cal tornar a la taula les parelles incorrectes. Per tant, guia el procés que cal seguir, però en deixa l'execució a les mans dels alumnes.

Després d'aquesta intervenció, en aquesta partida apareixen vuit E/D/D més. La mestra intervé en dues ocasions més, una identificant un error que cap alumne detecta i una altra confirmant una correcció que ha fet un company.

En aquesta partida es produeixen molts errors: dotze (en la partida anterior no n'hi havia cap), però també moltes mostres de dubte o dificultat: també dotze (en la partida anterior, vuit) i moltes demandes: vuit (en la sessió anterior cinc).

El tema matemàtic central dels fragments fa referència, pràcticament en tots ells (vint de vint-i-un), a qüestions de càlcul.

Pràcticament tots els E/D/D (vint de vint-i-un) es donen durant el SI de desenvolupament de la partida.

Aquesta partida era la segona que els alumnes jugaven sols. La mestra avisa que no preveu intervenir, però els esdeveniments mostren que els alumnes encara no estan prou preparats per assumir la cessió que la mestra els ha fet. El gran nombre d'E/D/D, i sobretot el gran augment del nombre d'errors, mostra que els alumnes encara tenen moltes dificultats en el domini del càlcul en el joc. També és un indicador clar, en relació amb les dificultats, que el tema central matemàtic sigui únicament el càlcul i que els E/D/D es donin en el SI de desenvolupament de la partida. Però l'augment d'E/D/D que els alumnes són capaços de resoldre sols i l'aparició dels fragments del grup B gestionats pels infants i en els quals s'arriba a una solució són un indicador important de l'evolució de la capacitat dels alumnes d'exercir influència educativa entre si mateixos.

Partida 4

És la segona partida de la segona sessió. En aquesta partida s'introdueix un canvi en l'organització de la participació social. Per primera vegada, els jugadors intervenen fent equips. Recordem que juguen els dos alumnes al.1 i al.2 fent un equip i les dues alumnes al.3 i al.4 i la mestra en l'altre equip.

En aquesta partida només es produeixen set E/D/D, menys que en qualsevol de les partides anteriors. La mestra intervé en una mica més de la meitat (quatre de set) i els tres fragments restants els gestionen els alumnes sols. Els quatre fragments en què intervé la mestra són dos del grup A i dos del grup B. Els tres que

protagonitzen els alumnes són tots del grup A. Tots els E/D/D de la partida es resolen positivament.

Dels tres fragments en què participen els alumnes sols, dos acaben amb una autocorrecció per part de l'alumne A, i en el tercer l'alumne A rectifica després d'una correcció realitzada per un company.

Pel que fa als E/D/D en què intervé la mestra, l'actuació principal d'aquesta és, com sempre, *plantejar una qüestió*. Però en aquesta sessió apareix, en un fragment, una correcció directa de la mestra. Aquesta correcció se centra en el contingut d'estratègia i es dirigeix a les dues alumnes que presenten més dificultats, que fan equip amb ella. Pràcticament en tots els E/D/D que gestiona la mestra intervenen altres companys a part de l'alumne A. I en els dos fragments del grup B, que gestiona la mestra, aquesta cedeix la correcció final a algun company.

El fet de jugar en equips fa que el tipus d'interacció que es dona entre els alumnes variï. Ara no només és "correcte" ajudar-se entre si mateixos tot comentant el que va sortint a les cartes o quin és el complementari de dotze que cal trobar, sinó que és "desitjable", cosa que fa que des de l'inici de la partida els alumnes es donin suport entre ells mentre la tasca es porta a terme. Vegem-ne un exemple:

L'al.1 destapa una carta, el seu company (al.2) la llegeix i diu: *Quatre*
I el jugador al.1 diu: *I vuit*.

En un altre moment: l'al.1 destapa una carta i diu: *Cinc*.

L'al.2, que és del mateix equip, fa: *I set, adivinalo tío, adivinalo*.

En l'altre equip,

Li toca tirar a la mestra i l'al.3 (del mateix equip) li diu (a la mestra): *Aquí hi ha el cinc i aquí el sis* (assenyalant dues cartes tapades.)

La mestra (a l'al.3) diu: *Sí, però ens serveixen? No ha sortit ni el... l'altre sis, oi que no? Ni el set tampoc...*

L'al.3 i l'al.4 fan: *Noo*.

Mestra: *Doncs llavors és "xurra", provem-ho*. Destapa una altra carta i diu: *Onze, havia sortit l'u?*

Aquest fet de comentar la jugada en veu alta arriba en un moment en què no se cenneix a les tirades de l'equip propi, sinó que s'intervé en qualsevol jugada. Es comenten, en general, les quantitats que es busquen i si ja han estat destapades o

no. Però el comentari en relació amb una possible ubicació d'una carta desitjada es reserva només per al propi equip. Vegem-ho:

L'al.1 destapa una carta, li surt un dotze i diu: *Dotze*.

La mestra fa: *Dotze*.

L'al.4 (que és de l'equip contrari al de l'alumne que tira) diu: *I el zero*. (Es refereix que ara cal trobar una carta amb el zero.)

La mestra diu: *I zero*.

L'al.3 pregunta a la mestra: *Saps on hi ha un zero?*

La mestra diu: *No, em sembla que no ha sortit*.

L'al.4 diu: *Doncs és sort*.

L'al.3 fa: *Suerte*.

La mestra insisteix: *A la sort*.

L'al.1 li demana al company d'equip: *Ésta, ésta la hemos cogido? Y ellos?*

Aquest diàleg mostra que la tasca que abans es feia de manera molt individual ara esdevé més col·lectiva. També mostra que les dues nenes que presentaven més dificultats van fent seus els passos adients a l'hora de participar en el joc: destapar una carta, calcular el complementari, recordar si aquest havia sortit, per reconèixer quan estan fent una acció que depèn només de la sort (desitgen una carta que no ha aparegut) i quan la seva acció pot dependre no només de la sort, sinó de la reflexió i la memòria. De fet, el contingut principal de molts diàlegs entre la mestra i les seves companyes d'equip se centra en l'estratègia a seguir a l'hora de destapar les cartes. Vegem-ne un exemple:

La mestra ha destapat un sis i un zero. Les torna a tancar.

La mestra demana a les alumnes del seu equip: *Que havia sortit el dotze?*

Tots quatre alumnes diuen: *Sííí!*.

Ara toca a l'al.3 (de l'equip de la mestra).

La mestra diu a l'al.3: *Alerta doncs. Alerta, Maria. El dotze estava per aquí dalt*. (Assenyala una zona.)

L'al.3 fa l'acció d'anar a girar el zero (que és la carta que saben segur on és), però la mestra li agafa la mà i li diu: *Espera*.

L'al.3 dirigint-se a la mestra: *Ah, vale. Primer agafo el zero, no?*

Mestra: *No! El zero ja sabem segur que és aquí; per tant, primer...*

L'al.4 (del mateix equip) continua l'explicació: *Primer mirem si trobem el dotze. Jo, em sembla que sé on és...*

Mestra: *Doncs digues-li*.

En el diàleg anterior veiem que la mestra guia les seves companyes d'equip en relació amb possibles estratègies afavoridores del joc, intentant que les alumnes les facin seves.

En aquesta partida es produeixen molts més errors (sis) que mostres de dubte o dificultat (una) i que demandes (una). De fet, és lògic si tenim en compte el que s'acaba de comentar: el suport que es fan els jugadors entre si durant les tirades evita la mostra dificultats i les demandes d'ajuda. El nombre d'errors (sis) és alt si es compara amb la primera partida (tres), però s'ha reduït a la meitat si es compara amb la partida immediatament anterior (dotze).

El tema matemàtic central dels fragments fa referència al càlcul en un 66% dels fragments i a l'estratègia en el 33% restant.

Tots els E/D/D es donen durant el SI de desenvolupament de la partida.

El que succeeix en aquesta partida és una conseqüència clara de l'anterior partida. La mestra torna a participar, i ho fa ajudant les alumnes que tenen més dificultats. Tanmateix, gestiona la meitat d'E/D/D en comparació amb la partida inicial. Cedeix més fragments als alumnes i els fa intervenir més en les correccions perquè ells ja han mostrat, en la partida anterior, que les seves capacitats de gestionar E/D/D de manera autònoma van augmentat. La intervenció de la mestra se centra a guiar aquells aspectes que poden ser clau per a aconseguir una millor participació en el joc i aquest aspectes s'han evidenciat en la partida anterior. El canvi d'estructura de participació fa que augmenti molt l'intercanvi d'opinions, d'ajudes i de reflexions de manera espontània entre els jugadors i això fa que no apareguin tantes mostres de dubte ni tantes demandes. El tema central matemàtic es torna a diversificar i apareixen de nou algunes qüestions d'estratègia, encara que proporcionalment són poques (dues de cinc). Tots els E/D/D encara apareixen en el SI de desenvolupament de partida, perquè les dificultats matemàtiques associades a la tasca principal encara no han desaparegut.

Partida 5

És la primera partida de la darrera sessió. La mestra no hi participa i els alumnes juguen en equips mixtos (un infant amb més dificultats i un de més avantatjat). En

aquesta partida apareixen deu E/D/D, però tres es donen en algun SI diferent al de desenvolupament de la partida. La mestra intervé en quatre fragments (dos dels quals apareixen en els SI de *concreció tasca i recapitulació* i un es dona en el SI de *conclusió i valoració*). Per tant dels set E/D/D que apareixen durant el desenvolupament de partida, sis els gestionen els alumnes sols. D'aquests tots menys un es resolen. Dos són del grup B i els dos es resolen.

En tots els fragments en què intervé la mestra i que es donen en SI diferents de desenvolupament de partida, els acaba o corregint l'alumne A mateix o rectificant després d'una correcció d'un company. Per tant, la mestra no realitza cap correcció directa. El contingut dels fragments del SI de *concreció de la tasca i de recapitulació* se centra principalment a fer una recapitulació dels continguts matemàtics que intervenen en el joc.

En els fragments que gestionen els alumnes sols es veu que moltes vegades aquests actuen guiats pel company d'equip i que entre ells s'estableix el diàleg per a resoldre la situació. Vegem-ne un exemple:

L'al.2 ha tancat una carta que tothom ha vist que és un cinc. Toca tirar a la seva companya d'equip, l'al.3.

L'al.3 no sap ben bé què aixecar i consulta el company dient: *¿Dónde estaban?*

L'al.2 diu: *destapa ésta* (assenyala una carta que fa estona que ningú obre.)

L'al.3 diu: *¿Ésta y cuál?*

L'al.2 respon: *No, tu coge, a ver si es el siete y luego ya el cinco* (que és la carta que saben segur on és), *y si no es el siete... ya veremos...*

L'al.3 li fa cas i gira la carta que ha indicat el company i és un set.

Al.2: *Sí, ves, y ahora coges...*

L'al.3 diu, somrient: *El cinco*. (I mentre ho diu ho fa.)

En aquest fragment es pot reconèixer que l'alumne 2 guia a l'alumna 3, de manera semblant al que feia la mestra (a la mateixa alumna) en la partida anterior.

Però el diàleg i el suport entre alumnes no sempre es dona únicament dels alumnes avantatjats cap als alumnes que presenten dificultats. Vegem un altre exemple d'aquesta partida:

Toca tirar a l'al.1, que fa equip amb l'al.4. L'al.1 aixeca una carta que és un vuit, llavors pregunta a la companya: *¿Dónde estaba?*

L'al.4 triga uns segons a reaccionar i diu: *¿Qué?*

Però pensa una mica més i continua: *¿El cuatro? Ésta, ésta.* (Assenyalant una carta.) La giren i és la carta esperada.

En aquest fragment es veu com l'al.1 (més avantatjat) demana suport a l'al.4 (que té més dificultats) i com aquesta no només fa el càlcul en relació amb quina carta els interessa, sinó que recorda i guia el company per a trobar-la.

En aquesta partida (durant el SI de DP) no es produeix cap error. Apareixen força més mostres de dubte i demandes, que en aquesta partida i en la següent resulten molt difícils de distingir entre elles, ja que s'observa que la producció verbal de l'alumne A en realitat no és el reflex d'un dubte real, sinó una petició de compartir la jugada amb el company d'equip. De fet, aquesta manera d'actuar es va convertint en la forma habitual de participar en el joc. I en aquest fet trobem l'explicació del nombre elevat d'E/D/D en les dues darreres partides, quan els alumnes ja dominen força el joc i ja no es produeixen errors.

El tema central matemàtic dels fragments fa referència, per primera vegada en tota la SD, en més de la meitat a qüestions d'estratègia (sis de deu) i menys de la meitat a aspectes de càlcul (quatre de deu).

Per primera vegada, els E/D/D apareixen repartits en tres SI diferents. Una mica més del 66% es donen al SI de DP. Però apareixen dos fragments durant la *concreció de la tasca i de recapitulació* i un a *conclusió de la partida i de valoració*.

Aquesta partida mostra clarament un canvi important pel que fa als aprenentatges dels infants. No apareix cap error durant la partida. Augmenta la interacció i el suport efectiu que es fan els alumnes entre ells mateixos. La mestra no fa cap correcció directa. Gestionen molts més E/D/D els alumnes que la mestra i tots menys un es resolen. Durant el desenvolupament de la partida la mestra només ha intervingut en una sola ocasió. I, finalment, el contingut principal de reflexió i d'intercanvi entre els alumnes ja no és només el càlcul, sinó aspectes relacionats amb l'estratègia. Això ens indica que gran part de la dificultat en el càlcul ha desaparegut. D'altra manera, seria impossible que haguessin comès tants pocs errors sense l'ajuda de la mestra.

Partida 6

És la darrera partida de la SD. La mestra, per decisió dels infants, jugarà sola contra un equip integrat pels quatre alumnes. En aquesta partida apareixen tretze E/D/D, tres dels quals es donen en SI diferents de DP. Són els tres únics fragments en què intervé la mestra i tots tres són del grup C, de gran complexitat. Els deu E/D/D restants es donen durant el desenvolupament de la partida i tots són gestionats pels infants sols. D'aquests deu, nou són del grup A i se'n resolen set; un és del grup B i també s'acaba resolent.

Si ens centrem en els E/D/D que es donen durant el SI de desenvolupament de la partida i que gestionen els alumnes sols, veiem que tots s'inicien amb una demanda (si bé no formulada de manera explícita). De fet, aquestes demandes són semblants a mostres de dubte, però la intenció dels alumnes no és resoldre una part de la tasca que no saben realitzar sols (han mostrat repetidament que ho saben fer), sinó compartir la jugada i les decisions que es prenen. No hi ha cap error durant la partida. El que és interessant observar és que la guia o la intervenció d'un company en una tirada d'un alumne A no sempre és realitzada pels alumnes avantatjats. Al contrari, observem que les aportacions, les reflexions i les guies parteixen de tots els alumnes i es dirigeixen a qualsevol company. També podem observar que aquestes intervencions-ajuda dels companys van evolucionant i que una actuació clau de la mestra intervé en aquest procés. Vegem-ne alguns exemples per ordre d'aparició:

L'al.4 aixeca una carta i li surt un set i diu: *Set i ...*

L'al.2 diu de seguida: *I cinc, i cinc, i no ha sortit.*

Un altre fragment:

L'al.3 destapa una carta nova, li surt un dos i mira als companys tot fent un soroll amb la boca: *Mmmm...*

Tot seguit l'al.1 assenyalava una carta dient: *Aquí.*

Però l'al.2 i l'al.4 n'assenyalen una altra i diuen: *El dotze, el dotze.*

Hi ha una petita discussió entre ells en relació amb quina carta cal agafar, si l'havien obert o no, etc.

Finalment, l'al.3 fa cas a l'al.1, gira la carta que ell li assenyalava i no és l'esperada.

Els alumnes al.2, al.3 i al.4 es mostren enfadats amb l'al.1.

L'al.3 diu a l'al.1: *Ara ja no et faré cas.*

La mestra intervé dirigint-se a l'al.3 i diu: *El que passa és que has de pensar. Tant ella (al.4) com ell (al.2) t'assenyalen aquesta (carta) d'aquí dalt. Si dos (companyes) deien la de dalt i un (sol company) diu la de baix, a veure, tu has d'escoltar, però també has de pensar, eh?*

A partir d'aquest fragment, que és el tercer de la partida, s'estableix un nou pacte entre els alumnes, no verbalitzat, en el qual és necessari que diverses opinions de diferents companys coincideixin per tal que l'alumne A accepti una guia. Vegem-ho:

L'al.2 aixeca una carta i és un deu i (sense dirigir-se a ningú en particular) fa: *¿Qué hay?*

L'al.3 i l'al.4 indiquen una carta i diuen: *El dos, el dos.*

L'al.1 assenyala una altra carta i fa: *Aquí.* Però es queda pensant i al cap d'una mica diu: *Bueno, no sé, no sé.*

Llavors l'al.2 gira la carta que indicaven les dues nenes i és el dos esperat.

Un altre fragment:

L'al.2 aixeca un cinc.

L'al.1 assenyala una carta i diu: *Un siete, siete, te lo juro.*

L'al.2 se'l mira però no fa res.

L'al.3 corrobora el que diu el company, assenteix amb el cap i diu: *Siete, siete, siete.*

L'al.2 mira a l'al.3, a l'al.1 i els fa cas, aixeca la carta que és el set esperat.

El següent fragment de la partida, és semblant a l'anterior, però és l'al.4 (menys avantatjada) qui indica inicialment on hi ha una carta desitjada, l'al.1 corrobora la tria i l'al.3 s'hi afegeix. I d'aquesta manera, buscant el consens majoritari, van resolent tots els fragments de manera conjunta.

En relació amb la participació de la mestra durant la partida, a banda del comentari referent a allò que s'espera que un alumne A faci amb les ajudes dels companys, només intervé fent accions pròpies del joc, destapant cartes quan li toca, mostrant decepció quan no fa parella, rient i participant del joc amb els alumnes. Però la seva actuació canvia en els altres SI. Recordem que trobem un fragment del grup C en el SI de *preparació de la partida* i dos més, de complexitat igual o superior, en el SI de *conclusió de la partida i de valoració*. Aquests fragments estan descrits i comentats al final del subapartat anterior, però recordem aquí que tots tres

contenen una estructura i comporten un procés de resolució que els fa equivalents a un bon problema sorgit d'una situació real. En el primer es reflexiona entorn de la quantitat total de cartes i de les possibles disposicions espacials en col·locar-les en files i columnes. El segon i tercer fragment se centren en la deducció del nombre total de cartes guanyades i de parelles fetes pels alumnes a partir de les cartes que obté la mestra. Els tres fragments s'acaben resolent positivament amb diferents graus de guia i d'ajuda de la mestra. Tots tres problemes apareixen per ordre de dificultat, és a dir, cadascun d'ells és una mica més complex que l'anterior.

Al final de l'anàlisi de la segona fase d'aquesta recerca, quan s'observava que el temps que es destinava als SI de conclusió de la partida i de valoració s'anava reduint amb el pas del temps, ens sorprenia que el SI de CP de la darrera partida fos el més llarg de tots. En aquest moment estem en disposició de donar una explicació a aquest fet (que corrobora els resultats observats en la SD1). Quan la mestra observa que les dificultats principals que comporta la realització de les partides han estat superades en general pels alumnes, centra l'atenció en nous possibles continguts d'aprenentatge més complexos, més generals i amb quantitats més grans, i aquests solen apareixen en els SI de preparació i conclusió de la partida i de valoració.

En aquesta partida (SI de PP, DP i CP) es produeixen només tres errors, però cap durant el SI de DP. La mestra recull aquests errors per convertir-los en tres bons problemes. Durant el desenvolupament de la partida no apareix cap mostra de dificultat explícita, però les deu actuacions que es classifiquen com a *demanda* en realitat són una invitació als companys a participar en la jugada. Aquest fet ens resol la qüestió que ens plantejàvem a l'inici de l'anàlisi, en aquesta fase, de la SD2. No compreníem perquè el nombre d'E/D/D, no es reduïa partida per partida les darreres sessions. No es redueix perquè els alumnes augmenten les demandes entre ells, encara que no hi hagi un dubte o una dificultat real. Senzillament comparteixen les jugades.

Pel que fa al tema central matemàtic dels fragments, tots els fragments del SI de DP es refereixen a qüestions relacionades amb possibles estratègies afavoridores del joc: ubicacions de cartes, ordre a l'hora de destapar-les, etc. Tots els fragments que gestiona la mestra tenen relació amb qüestions numèriques en les quals es requereix fer càlculs, però amb un grau de complexitat que va molt més enllà de les operacions bàsiques necessàries per a participar en el joc.

Hem vist que els E/D/D apareixen repartits en tres SI diferents.

Aquesta partida mostra clarament que els alumnes dominen els continguts de càlcul implicats en el joc, ja que no apareix cap error, cap mostra de dubte ni cap demanda en relació amb aquest contingut. Els alumnes han avançat en l'efectivitat de les interaccions entre companys. Troben un procediment propi per a acceptar o no les indicacions dels companys, centrat a buscar un consens més gran. Per tant, veiem que va augmentant la capacitat d'exercir influència educativa efectiva entre si mateixos. En relació amb l'actuació de la mestra, hem vist que, en el moment en què ella observa que les dificultats pròpies de la tasca principal són superades pels alumnes, recull possibles errors o esdeveniments que es donen en altres moments del joc per a augmentar el grau de dificultat de les propostes que ella gestiona i d'aquesta manera ajudar els alumnes a avançar en els aprenentatges de continguts matemàtics més complexos.

2.2.3 Síntesi de l'evolució de la SD2 (en comparació amb la SD1). Resultats de la tercera fase d'anàlisi de la SD2

Fent una síntesi del que succeeix al llarg de la seqüència didàctica, hem vist que, en relació amb la gestió dels fragments que contenen errors, dubtes i demandes:

- La mestra intervé en el procés de detecció i correcció d'errors i de dificultats, igual que en la SD1, bàsicament realitzant ajudes que consisteixen a plantejar qüestions que centren el tema sobre el qual cal reflexionar.
- La mestra, igual que en la SD1, continua implicant els alumnes en la detecció i la correcció d'errors i de dificultats, propis i dels altres, demanant el parer, dirigint-se als companys donant peu que intervinguin, no responent o retornant determinades demandes dels alumnes, encoratjant els alumnes a buscar respostes pròpies, etc.
- En aquesta seqüència didàctica, a diferència del que succeïa en la SD1, es veu clarament que la mestra cedeix als alumnes la correcció final de pràcticament tots els fragments en els quals apareixen errors, dubtes o demandes. D'entre tots els patrons identificats, tant del grup A com del grup B, que són vuitanta-set, la mestra només realitza una correcció directa en dues ocasions.
- La percepció negativa que mostraven els alumnes en relació amb el fet de donar i rebre ajudes (a l'inici de la seqüència didàctica anterior) ha desaparegut. En aquesta seqüència didàctica apareixen moltes més demandes, sobretot quan la mestra no intervé, i moltes més intervencions espontànies dels alumnes encaminades a resoldre errors i dificultats dels companys o a oferir un suport i compartir les decisions de les jugades.
- El nombre de companys que intervenen en el procés d'identificació i de correcció d'errors, de dubtes i de dificultats augmenta molt respecte en la SD1, així com la freqüència amb què s'intervé de manera espontània.
- Les dades que ens informen sobre: quants errors, dubtes i/o demandes gestionen els alumnes sols en cada partida, si aquests es resolen o no i quin grau de complexitat tenen aquests; ens porten a afirmar que en la SD2 s'observa clarament l'evolució dels alumnes en relació amb l'augment de la seva capacitat per a gestionar i resoldre de manera efectiva errors, dubtes i dificultats, propis i dels companys.

- **En la SD1**

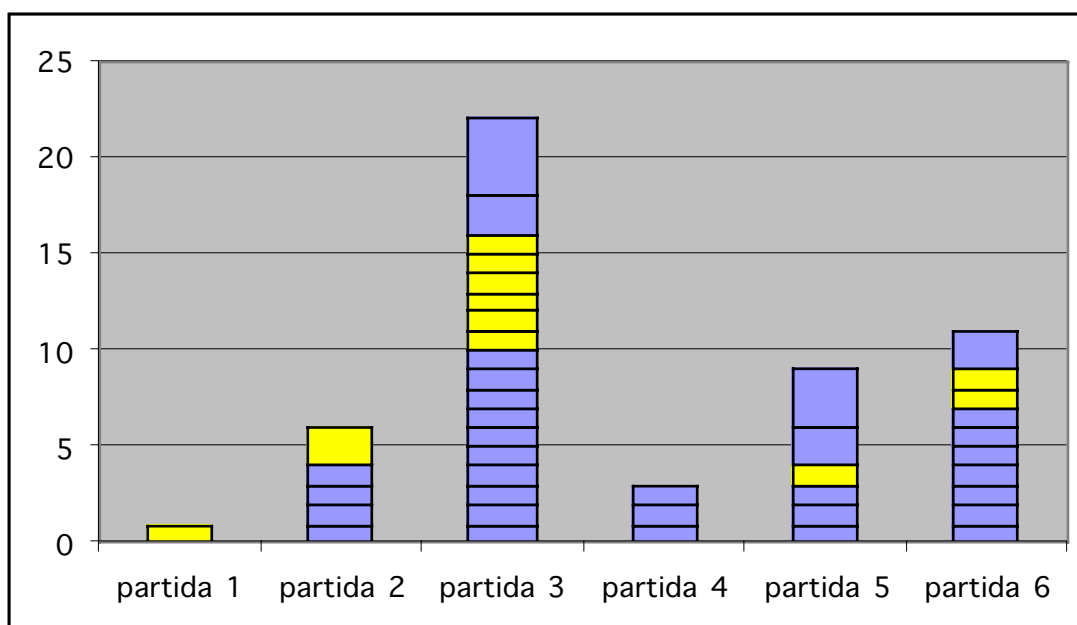
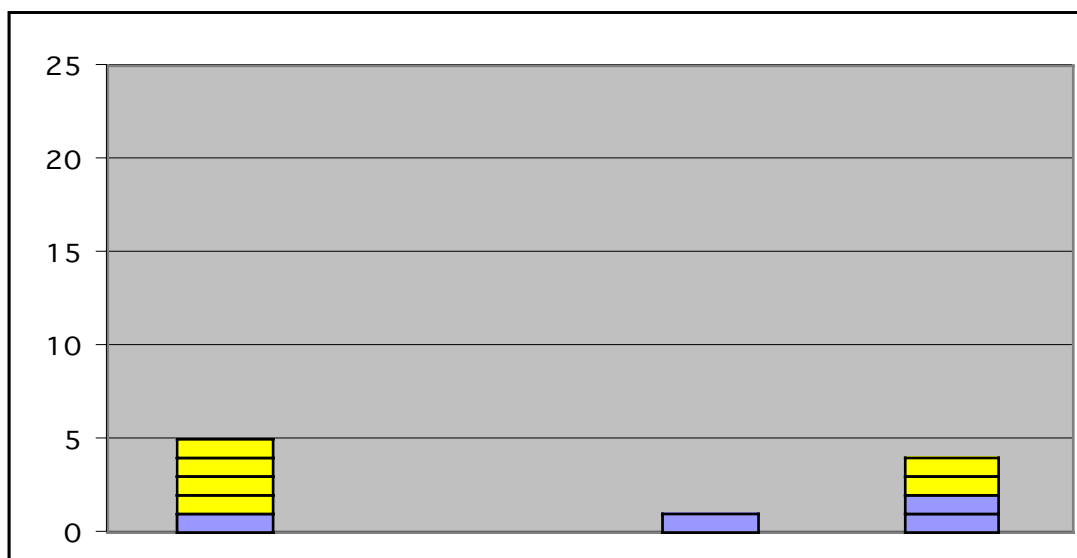
Fragments del grup A: mestra: 19; alumnes: 10 (4 es resolen i 6 no resolen).

Fragments del grup B: mestra: 12; alumnes: 0.

En la SD2

Fragments del grup A: mestra: 11; alumnes: 37, (27 es resolen i 10 no resolen).

Fragments del grup B: mestra: 10; alumnes: 6, (5 es resolen i 1 no es resol).



Gràfic III.3.1. Fragments que gestionen els alumnes sols, SD1-SD2

El gràfic III.3.1 ens mostra el nombre de fragments que gestionen els alumnes sols en cada seqüència didàctica. Amb blau, els que es resolen positivament i amb groc, els que no. Els fragments del grup A i els del grup B es diferencien per la mida. La dimensió dels fragments del grup B correspon al nombre de patrons que aquells contenen. Aquest gràfic mostra clarament l'augment de la capacitat dels alumnes d'intervenir de manera eficaç en el procés de resolució d'errors, de dubtes i de dificultats pròpies i dels companys.

En relació amb l'aparició d'intervencions dels companys que esdevenen ajudes, s'observen algunes característiques:

- Per tal que les ajudes es donin i esdevinguin efectives s'ha necessitat un llarg procés d'aprenentatge (el taller s'inicia a finals de setembre i comencen a aparèixer intervencions efectives de companys a partir de gener).
- Les normes de participació social, explícites i implícites, consideren i afavoreixen aquest tipus d'interacció.

Centrant-nos en les interaccions entre els companys podem dir que:

- No totes les intervencions que fan els companys encaminades a resoldre algun E/D/D es consideren o es tenen en compte per part de l'alumne implicat. D'altra banda, no totes les demandes que fan els alumnes són ateses amb la seriositat i el rigor amb què ho faria la mestra.
- A mesura que passa el temps apareixen més demandes ateses i les intervencions dels companys esdevenen més efectives. Algunes de les evidències que ens expliquen aquest fet són les següents:
 - En ocasions alguns alumnes intervenen fent ajudes errònies o poc adequades en to de broma, però amb el temps els alumnes implicats aprenen a distingir i a donar una interpretació adequada a aquests tipus d'intervencions.
 - Quan es planteja un dubte seriós o una confrontació entre dues opcions possibles, en la SD2, la majoria d'infants intervenen seriosament, reflexionant i opinant.
 - Quan un company intervé donant una possible guia o solució, d'entrada aquesta no s'accepta immediatament, sinó que l'alumne implicat tendeix a

reflexionar per si mateix i a manifestar si està d'acord o no amb el suggeriment que s'ha fet. Amb el temps s'observa que es produeixen diàlegs més llargs i complexos per arribar a una solució compartida.

- Una de les estratègies que adopten els alumnes, en les darreres partides, per a acceptar o no una ajuda o una guia d'algun company, consisteix a buscar un alt consens entre el major nombre de participants.

En relació amb la diversificació de les actuacions de la mestra i la cessió del control de la mestra als alumnes, podem afirmar que:

- A diferència de la SD1, en la SD2 tots els alumnes participen conjuntament en totes les sessions; per tant no hi ha tasques diferenciades en funció del nivell de coneixements dels alumnes, però dins una mateixa situació la mestra dóna més ajudes i un suport més alt a les alumnes amb més dificultats.
- La cessió del control de la mestra als alumnes no és un procés lineal i homogeni, ja que hi ha avenços i retrocessos.
- En aquesta seqüència s'incorpora una nova estratègia que forma part del mecanisme de cessió del control. Ens referim al canvi en l'estructura social de participació, que es concreta a fer equips de diversos alumnes que intervenen com un sol jugador.
- En el moment en què els alumnes mostren que han assumit satisfactòriament el control de la tasca que la mestra els ha cedit, aquesta intervé de nou i augmenta el grau de complexitat de l'activitat conjunta. Entenem que l'actuació autònoma dels alumnes sense mostrar errors implica que han fet un bon aprenentatge dels continguts bàsics de la tasca. Aquí la mestra interpreta que estan preparats per afrontar nous reptes de complexitat més elevada.

En relació amb els segments d'interactivitat en què apareixen els errors, els dubtes i les demandes, podem afirmar que:

- En la SD2, igual que en la SD1, el major nombre de fragments estudiats apareixen en el SI de desenvolupament de la partida. Però a mesura que els alumnes redueixen les seves dificultats a l'hora d'intervenir autònomament en el joc, s'observa un augment de fragments E/D/D en altres SI. Tanmateix, aquests fragments presenten la característica especial que són gairebé sempre del tipus de fragment que presenta major complexitat.

- En aquesta seqüència didàctica, igual que en l'anterior, els fragments més complexos i que presenten més relació amb la resolució de problemes matemàtics, apareixen gairebé sempre en els segments de *preparació de la partida* i de *conclusió i valoració*, lligats al repartiment i l'organització del material i al recompte final de les puntuacions.

En relació amb els continguts matemàtics dels fragments, podem afirmar que:

- Les dades d'aquesta segona seqüència didàctica ens reafirmen la relació entre el tipus de contingut matemàtic que apareix en els fragments i el domini per part dels alumnes dels càlculs bàsics que apareixen durant el joc. És a dir, com més domini del càlcul, més fragments dedicats a qüestions d'estratègia. Les dades de la SD2 són molt explícites, en aquest sentit. Quan la mestra intervé i guia les reflexions (partides 1 i 4) apareixen dos terços de fragments dedicats al càlcul i un terç a qüestions d'estratègia. Però quan els alumnes intervenen sols i el seu domini dels càlculs bàsics del joc són encara insuficients (partides 2 i 3), tots els fragments se centren en qüestions de càlcul. Quan els alumnes intervenen sols i el càlcul ha deixat de ser una dificultat (qüestió que evidencia que s'han produït els aprenentatges necessaris), (partides 5 i 6), la proporció de fragments que se centren en cada tema s'ha invertit: en la darrera partida més del 66% dels fragments se centren en qüestions d'estratègia i menys del 33% en temes de càlcul.

En relació amb l'actuació dels alumnes en la darrera sessió i amb les qüestions d'avaluació podem afirmar que:

- Els alumnes, en la darrera partida, tot i que actuen sols, no cometen cap error ni mostren tenir dificultats. Augmenten molt les *demandes* encaminades a potenciar la intervenció de qualsevol company en totes les tirades que ells fan. Per tant, augmenta la interacció entre els alumnes sense necessitat que hi hagi un error o una mostra de dificultat; senzillament, es donen un suport mutu previ que les evita (cal dir que l'organització social de la partida ho afavoreix, ja que tots els alumnes juguen en un sol equip contra la mestra).
- En aquestes darreres partides el grau de correcció autònoma per part dels alumnes és molt alt en comparació amb la SD1. No recorren a la mestra en cap ocasió i són capaços de gestionar els esdeveniments de manera més sostinguda en el temps, per tant de manera més complexa, i intervenint-hi un nombre més alt de companys.

3. CONCLUSIÓ. CAPÍTOL III

Les tres fases d'anàlisi que s'han presentat fins a aquí ens han permès fer un recorregut des de les qüestions més generals fins als aspectes més particulars en l'estudi de les dues seqüències didàctiques estudiades.

La primera fase, centrada en la identificació dels segments d'interactivitat, ens ha permès obtenir una visió general de tot el material que s'ha d'estudiar. Hem realitzat una primera segmentació que ens informa en relació amb l'estructura de les sessions, les temàtiques que centren els seus diàlegs, les actuacions centrals de cada segment i les funcions instruccionals que es persegueixen. En aquesta fase hem vist l'evolució d'alguns dels segments clau pel que fa a la cessió i el traspàs del control i la responsabilitat de la mestra cap als infants. Efectivament, entre la SD1 i la SD2 apareixen canvis en relació amb el nombre d'aparicions d'alguns fragments i del temps que es destina a aquests. Aquests canvis reflecteixen, d'una banda, la major autonomia dels alumnes i, de l'altra, la major importància que la mestra atribueix al que passa en algun segment determinat. També hem obtingut evidències en relació amb la presència de continguts matemàtics en els diferents segments.

La segona fase, centrada en l'evolució de les actuacions dels participants, se centra encara en la visió global de tot el procés, però l'anàlisi que s'ha realitzat ens ha permès aprofundir més l'explicació del que succeeix. Aquesta fase ens ha aportat alguns resultats en relació amb l'evolució de les actuacions dels participants dins de cada segment d'interactivitat, dins de cada seqüència didàctica i, finalment, entre seqüències. Aquesta evolució de les actuacions ens ha informat en relació amb la influència educativa que exerceix la mestra i s'ha detectat que la capacitat dels alumnes per donar i rebre ajudes va augmentant i, en general, ens ha permès obtenir nova informació relacionada amb tot el procés de cessió del control de la mestra cap als alumnes.

La tercera fase, centrada en l'estudi d'un conjunt reduït de fragments d'interacció, ens ha permès abordar de nou els objectius de la recerca a partir d'una anàlisi més fina i aprofundida d'un tipus particular de fragments que s'han evidenciat especialment importants pel que fa a l'aprenentatge d'aspectes matemàtics. En aquesta darrera fase i gràcies a la comparació de les dades i els resultats de les dues seqüències didàctiques, s'han obtingut noves informacions relacionades amb pràcticament tots els objectius de la recerca.

CAPÍTOL IV. DISCUSSIÓ DE RESULTATS. CONCLUSIONS I IMPLICACIONS DE L'ESTUDI

CAPÍTOL IV. DISCUSSIÓ DE RESULTATS. CONCLUSIONS I IMPLICACIONS DE L'ESTUDI

0. INTRODUCCIÓ

El capítol anterior s'ha destinat a presentar les anàlisis, en tres fases, de les dues seqüències didàctiques estudiades. A cadascuna d'aquestes fases d'anàlisi s'han adjuntat els resultats obtinguts en relació amb alguns dels objectius de recerca que ens han guiat en aquest estudi. El propòsit del capítol IV és, en primer lloc, interpretar i discutir aquests resultats i elaborar les conclusions de l'estudi a partir dels cinc objectius que ens han guiat durant el procés de recerca; en segon lloc, assenyalar algunes aportacions de l'estudi, les principals implicacions didàctiques que se'n deriven i plantejar algunes qüestions obertes que requereixen noves reflexions teòriques i que podrien esdevenir noves recerques.

1. DISCUSSIÓ DE RESULTATS I CONCLUSIONS

Com es recordarà, aquesta recerca està orientada a aconseguir els cinc objectius següents:

1. Descriure i explicar el que succeeix en l'activitat d'ensenyament i aprenentatge anomenada *taller de jocs i matemàtiques*.
2. Identificar indicadors interpretables com a mecanismes d'influència educativa de la mestra, relacionats amb la cessió i el traspàs progressiu del control i la responsabilitat als alumnes en el propi procés d'aprenentatge.
3. Identificar indicadors interpretables com a influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals.
4. Identificar i mostrar relacions entre la situació didàctica estudiada i alguns processos d'ensenyament i d'aprenentatge de continguts matemàtics.
5. Utilitzar el model d'anàlisi de la interactivitat, ajustant-lo i adequant-lo a les situacions d'ensenyament i d'aprenentatge objecte d'estudi, per aconseguir els objectius que s'acaben d'exposar.

Les conclusions que es presenten en aquesta secció s'estructuren a partir dels cinc objectius anteriors, però s'organitzen en quatre apartats. El primer apartat se centrarà a presentar les discussions i les conclusions referents al primer i al darrer objectiu, és a dir, es revisaran les descripcions i explicacions que s'han dut a terme en relació amb la situació didàctica estudiada, el *taller de jocs i matemàtiques* a partir de la utilització del model d'anàlisi de la interactivitat. El segon apartat se centrarà en el segon objectiu, és a dir, es farà referència a les conclusions relatives als indicadors que s'han pogut identificar en relació amb el mecanisme d'influència educativa que exerceix la mestra vinculats amb la cessió i el traspàs del control. El tercer apartat es destinarà a presentar les conclusions relatives a la influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals. El darrer apartat farà referència al quart objectiu, és a dir, se centrarà a mostrar les relacions identificades entre el *taller de jocs i matemàtiques* i els processos d'aprenentatges matemàtics dels infants.

1.1 CONCLUSIONS QUANT AL PROCÉS DE DESCRIPCIÓ I EXPLICACIÓ DE LA SITUACIÓ ANALITZADA I LA UTILITZACIÓ DEL MODEL D'ANÀLISI DE LA INTERACTIVITAT

El primer objectiu d'aquesta recerca, important per ell mateix, i al mateix temps imprescindible per aconseguir tots els altres, s'ha centrat en la realització d'un estudi en profunditat de la situació d'ensenyament i d'aprenentatge escolar anomenada *taller de jocs i matemàtiques*. Per a dur a terme aquest estudi s'ha utilitzat el model d'anàlisi de la interactivitat amb la intenció que aquest model ens permetés aconseguir una descripció detallada i complexa de les interrelacions entre els elements que integren la situació didàctica que s'ha estudiat. En relació amb la utilització del model d'anàlisi de la interactivitat, podem concloure que:

- L'estratègia metodològica general adoptada, consistent en l'aplicació del model d'anàlisi de la interactivitat, convenientment adaptat en funció de la problemàtica i de les dades empíriques de la nostra recerca, ha permès aconseguir, en diferents graus (aspecte que s'anirà concretant al llarg d'aquesta secció), resultats rellevants de cadascun dels objectius que ens havíem marcat.

Efectivament, revisant el procés d'anàlisi que ha permès descriure i explicar els processos d'ensenyament i d'aprenentatge que es donen en la situació estudiada,

així com establir relacions entre els elements que integren aquests processos, volem remarcar que:

- Un dels aspectes clau del model d'anàlisi utilitzat és la pertinència de centrar l'estudi en tres fases successives de l'anàlisi de la interactivitat. Això permet anar aconseguint, pas per pas, descripcions més detallades i més complexes del fenomen que s'està estudiant, sense perdre mai la visió de conjunt ni haver de focalitzar l'estudi en relacions particulars i parcials que obvien el marc general.

Recordem que aquestes tres fases d'anàlisi van des d'una primera àmplia i de caràcter general, centrada en la distribució i l'evolució dels segments d'interactivitat, és a dir, en la distribució i l'evolució de les formes d'organització de l'activitat conjunta, passant per una fase intermèdia centrada en la distribució i l'evolució de totes les actuacions dels participants en el marc de cada segment d'interactivitat, fins a la darrera fase, la més fina i particular, centrada en l'estudi de l'articulació i l'evolució de les actuacions dels participants en els processos de resolució d'errors, de dubtes i de demandes amb continguts matemàtics.

Recordem també que, en el nostre estudi, es realitza una anàlisi que considera la dimensió temporal, sessió per sessió, dins de cada seqüència didàctica i també entre les dues seqüències en cadascuna de les fases d'anàlisi. El fet de centrar l'atenció en la dimensió temporal en cadascuna de les fases ens ha permès obtenir resultats que informen en relació amb les tendències d'evolució que s'observen d'allò que s'està estudiant en cada nivell o fase particular.

A continuació es presenta una breu revisió dels resultats obtinguts en cadascuna de les tres fases:

En la fase 1, centrada en l'estudi de la distribució i l'evolució de les formes d'organització de l'activitat conjunta, s'han obtingut resultats en relació amb els objectius 1, 2 i 4. En relació amb l'objectiu 1 podem afirmar que:

- L'anàlisi centrada en la distribució i l'evolució dels segments d'interactivitat proporciona una primera segmentació del material que s'ha d'estudiar que, sense perdre la visió de conjunt, permet centrar les noves anàlisis en diferents parts i, per tant, proporciona un marc general d'estudi i d'interpretació de les dades imprescindible per a passar a nivells més particulars.

Aquesta primera segmentació ha permès començar a descriure i explicar el que succeeix en el *taller de jocs i matemàtiques* per parts, alhora que aporta alguns resultats provisionals en relació amb l'objectiu 2, és a dir, amb el procés de cessió i traspàs progressiu del control i de la responsabilitat de la mestra als alumnes en el propi procés d'aprenentatge. Efectivament, en tancar la primera fase d'anàlisi (que es concreta en el nombre d'aparicions de cada segment, el temps que duren, els tòpics que es tracten i les funcions intruccionals que se'n deriven i, en la comparació de la seqüència didàctica 1 amb la seqüència didàctica 2), s'obtenen evidències que:

- L'anàlisi centrada en la distribució i l'evolució dels segments d'interactivitat ofereix informació en relació amb la major o menor importància que atribueix la mestra a allò que passa en cada segment i, per tant, informa, en certa manera, d'on i quan s'ubiquen els principals aprenentatges dels alumnes i d'on i quan deixen de ser el focus principal d'atenció, ja que aquests han estat superats.

Tanmateix, aquests primers resultats, tal com s'especifica en el capítol corresponent, queden pendants de confirmació en les fases d'anàlisi següents.

En aquesta primera fase d'anàlisi s'obtenen també resultats en relació amb l'objectiu 4, que, recordem, se centra a mostrar relacions entre la situació didàctica estudiada i la construcció de significats de l'àrea de matemàtiques per part dels alumnes. Els resultats que s'obtenen en aquest moment són concloents quant a:

- L'anàlisi centrada en la distribució i l'evolució dels segments d'interactivitat i, especialment, en relació amb les temàtiques i les funcions d'aquests, informa de l'aparició de reflexions i diàlegs entre els participants en l'activitat, centrats en continguts matemàtics, en tots els segments identificats.

Tanmateix, en aquest nivell d'anàlisi no s'obtenen evidències, encara, de com o per què aquestes reflexions influeixen o intervenen en els processos d'aprenentatge dels alumnes. Un segon resultat relacionat amb l'objectiu 4 fa referència a:

- L'anàlisi centrada en la distribució i l'evolució dels segments d'interactivitat informa en relació amb la naturalesa i la procedència dels continguts matemàtics que apareixen en cada segment.

Atès que l'apartat 1.4 es destina a les conclusions en relació amb la matemàtica, aquestes conclusions s'ampliaran i es concretaran una mica més endavant.

En la fase 2, centrada en l'estudi de la distribució i l'evolució de totes les actuacions dels participants, i en el marc de cada segment d'interactivitat, s'han obtingut resultats en relació amb els objectius 1, 2 i 3.

Recordem que l'estudi de les actuacions es fa, dins de cada segment d'interactivitat, analitzant, d'una banda, totes les *actuacions identificades*, anàlisi que s'ha centrat en la proporció d'intervencions dels alumnes en relació amb les de la mestra, i, de l'altra, les *actuacions dominants*, anàlisi que s'ha centrat en el predomini de determinades actuacions al llarg de les diferents sessions, entenent per això no solament les categories que són més nombroses en termes absoluts, sinó també aquelles que ho són en termes relatius en comparació amb la resta de sessions, és a dir, aquelles actuacions que són significatives pel seu canvi o la seva evolució al llarg de les diferents sessions, dins de cada seqüència didàctica i comparant les dues seqüències.

L'estudi de les actuacions dels participants (que es concreta en la proporció entre el nombre d'intervencions de la mestra i dels alumnes, en l'augment i/o la disminució de determinades categories d'actuacions, en les aparicions i les desaparicions d'aquestes, etc.) ha estat clau en la consecució de l'objectiu 1, centrat en la descripció i explicació del que succeeix en l'activitat d'ensenyament i d'aprenentatge objecte d'estudi. Efectivament, en el capítol III.2 s'ha comprovat que:

- L'anàlisi de les actuacions dels participants permet fer un seguiment del que va succeint en cada segment i de com va evolucionant la participació dels alumnes i de la mestra, i permet també interpretar cadascun d'aquests canvis en relació amb els processos d'ensenyament i d'aprenentatge que es donen en la situació estudiada.

Com a conseqüència de l'augment explicatiu dels elements que intervenen en la seqüència didàctica estudiada i de com es relacionen aquests elements entre si, s'han obtingut nous resultats de l'objectiu 2, resultats que confirmen els obtinguts (en relació amb el mateix objectiu) en la primera fase d'anàlisi i que, per tant, esdevenen més concloents que els anteriors. Així doncs, a partir de l'anàlisi de la segona fase, podem afirmar que:

- L'anàlisi de les actuacions dels participants ha permès identificar estratègies i dispositius que formen part dels mecanismes d'influència educativa de la mestra, relacionats amb la cessió i el traspàs progressiu del control i de la responsabilitat als alumnes en el propi procés d'aprenentatge.

Atès que l'apartat 1.2 es destina a presentar les conclusions obtingudes en relació amb les estratègies i els dispositius que formen part dels mecanismes d'influència educativa, les conclusions d'aquest apartat 1.1 s'ampliaran i es concretaran més endavant.

Respecte a l'objectiu 3, és a dir, identificar alguns indicadors d'influència educativa que exerceixen els alumnes en la interacció entre iguals, en aquesta fase s'obté un primer resultat, que és que:

- L'anàlisi de les actuacions dels participants permet afirmar que s'observa una tendència clara a augmentar la capacitat dels alumnes pel que fa a donar ajudes als companys i rebre ajudes dels companys.

Tanmateix, en aquest nivell d'anàlisi no s'obtenen resultats, encara, en relació amb el tipus de contingut d'aquestes ajudes, quin tipus de resposta obtenen, si esdevenen efectives o no, etc., qüestió que evidencia la pertinència d'entrar en una nova fase d'anàlisi més particular.

En la fase 3, centrada en l'estudi de l'articulació i l'evolució de les actuacions dels participants en els processos de resolució d'errors, de dubtes i de demandes amb contingut matemàtic, s'han obtingut resultats en relació amb els quatre primers objectius. Per tant, de l'estudi realitzat en la tercera fase podem dir que:

- En l'anàlisi centrada en la recerca de patrons d'actuació i en l'estudi de l'evolució d'aquests, en els processos de resolució d'errors, de dubtes i de demandes amb contingut matemàtic, s'han obtingut resultats que ratifiquen, matisen, amplien i completen tots els resultats de les fases anteriors.

El contingut concret dels resultats en relació amb cada objectiu es comentarà en els apartats següents. Així mateix, cal afegir que:

- L'estratègia metodològica adoptada en aquesta tercera fase, centrada en la selecció i l'estudi d'un determinat tipus de fragments d'interacció (els quals s'inicien en el moment en què un alumne comet un error, mostra un senyal de dubte o de dificultat i/o fa una demanda explícita, sempre en relació amb algun contingut matemàtic), ha esdevingut d'una gran efectivitat pel que fa a la comprensió i l'aprofundiment del procés d'ensenyament i d'aprenentatge, així com de les relacions que es donen entre els elements que integren aquest procés.

Recordem que a l'inici del capítol III.3 es justificava la selecció d'aquests fragments,¹ i no d'uns altres, plantejant la possibilitat que el seu estudi aportés resultats en relació amb el procés d'ensenyament i d'aprenentatge en general i de continguts matemàtics en particular. Efectivament, en aquest sentit podem afirmar que:

- L'anàlisi d'aquests fragments a partir, d'una banda, d'uns patrons d'actuació de la mestra i els alumnes i, de l'altra, d'un estudi qualitatiu dels fragments de més complexitat, dins de cada seqüència i entre seqüències, ha permès, entre altres coses:
 - Descriure l'evolució de la capacitat dels alumnes en relació amb el fet de donar, i acceptar rebre, ajudes.
 - Descriure i concretar algunes estratègies utilitzades per la mestra en relació amb el procés de cessió i traspàs del control d'ella cap als alumnes.
 - Descriure l'evolució dels alumnes en relació amb els aprenentatges que van duent a terme, centrada en la menor o major autonomia que presenten en la seva intervenció en la tasca.
 - Concretar el contingut de les ajudes que es donen entre companys, així com descriure l'evolució en relació amb l'efectivitat d'aquestes ajudes entre iguals.

¹ Durant la fase d'anàlisi aquests fragments s'han caracteritzat com E/D/D.

- Concretar alguna estratègia d'acceptació o de rebuig que adopten els alumnes en la interacció entre iguals en el moment en què un company ofereix una ajuda.
- Descriure l'evolució de l'actuació de la mestra en funció de l'autonomia que mostra el grup d'alumnes a cada moment, i descriure l'actuació diferenciada de la mestra en funció de les dificultats que mostra l'alumne o els alumnes amb els quals està interactuant.
- Descriure i ubicar diferents tipus de tasques matemàtiques, amb diferents graus de complexitat, en els diferents segments d'interactivitat identificats i en les diferents sessions de cada seqüència.
- Descriure i explicar els continguts matemàtics en els quals se centra l'atenció durant els diferents jocs i la seva seqüència d'aparició.

Per tant, a partir dels resultats obtinguts en la tercera fase d'anàlisi, reafirmem la pertinència de l'elecció d'aquests fragments i no d'uns altres, ja que, com s'ha vist i atenent-nos al marc teòric adoptat, els errors, les dificultats i les demandes esdevenen elements essencials en el procés de construcció de coneixements per part dels alumnes i la naturalesa d'aquells, juntament amb el procés que desencadenen, ajuden a caracteritzar com es va produint l'aprenentatge en general i el dels continguts matemàtics en particular.

Per finalitzar aquest primer apartat de conclusions direm que la utilització del model d'anàlisi de la interactivitat ha estat certament laboriosa i complexa, en el sentit que requereix la identificació i la caracterització de diferents unitats d'anàlisi a partir d'unes mateixes dades, la qual cosa implica fer diverses revisions cap endavant i cap endarrere de les dades i dels resultats que es van obtenint, establir relacions entre diferents paràmetres que cal anar revisant i reorganitzant durant tot el procés, etc. Però, dit això, cal afegir que valorem altament la utilitat i l'adequació del model d'anàlisi en el procés de recerca que hem dut a terme, centrat en l'estudi detallat d'una situació didàctica concreta en què es pretén obtenir informacions precises, complexes i interrelacionades que permetin descriure, interpretar i explicar el que succeeix en la situació didàctica escollida.

1.2 CONCLUSIONS QUANT A LA RELACIÓ ENTRE LA SITUACIÓ DIDÀCTICA ESTUDIADA, EL PROCÉS D'ENSENYAMENT I D'APRENTATGE I LA INFLUÈNCIA EDUCATIVA QUE EXERCEIX LA MESTRA EN AQUEST PROCÉS

Aquest apartat, i els dos següents, se centren en els resultats obtinguts en relació amb el procés d'aprenentatge i d'ensenyament que han dut a terme els participants en l'activitat conjunta. El fet que els alumnes "aprenen" s'ha evidenciat durant tot el procés d'anàlisi, ja que s'han obtingut mostres de l'evolució dels seus aprenentatges en les tres fases d'anàlisi.

En la fase 1, l'evolució en relació amb la importància que la mestra atribueix a cada segment d'interactivitat en diferents moments del taller (centrat en els segments que, havent estat focus central d'atenció, deixen, més endavant, de ser-ho) ens informa de la competència i l'autonomia que els alumnes van adquirint en relació amb les tasques que en aquells segments es desenvolupen.

En la fase 2, i dins de cada segment d'interactivitat, observem, d'una banda, l'evolució de la participació de la mestra (molt alta al principi, que es redueix a les sessions centrals i desapareix al final), paral·lela a l'evolució del nombre d'intervencions dels alumnes (en relació inversa a les intervencions de la mestra). De l'altra, observem l'evolució del tipus d'actuacions de la mestra i dels alumnes. Les actuacions de la mestra són d'un tipus i un grau d'ajuda més elevat al principi, els suports de grau elevat van disminuint es van substituint per ajudes més ajustades a les necessitats que els alumnes mostren, fins a desaparèixer en les sessions finals; paral·lelament, en les sessions inicials els alumnes mostren més dificultats i segueixen més el guiatge de la mestra, en les sessions intermèdies comencen a aparèixer actuacions espontànies i demandes concretes, i en les sessions finals actuen pràcticament sense cap suport de la mestra i sense mostrar gairebé cap dificultat.

En la fase 3, dins de cada seqüència didàctica i dins de cada segment d'interactivitat s'observa clarament, d'una banda, l'evolució en relació amb el nombre d'errors, de dubtes i de demandes que apareixen al llarg de cada seqüència (més errors, dubtes i dificultats a l'inici de cada seqüència, els quals pràcticament, desapareixen al final). D'altra banda, s'observa també una clara evolució positiva en la capacitat dels alumnes de gestionar i resoldre els propis errors, dubtes i demandes (augmenta el nombre i la complexitat dels errors, dels dubtes i de les

demandes gestionats pels alumnes que es resolen efectivament). Per tant, es pot concloure que:

- Els resultats de les anàlisi realitzades en cadascuna de les fases d'aquesta recerca ens informen positivament de l'evolució de la consecució d'una major autonomia dels alumnes en la seva participació en la tasca, i aquesta evolució és una evidència clara dels aprenentatges que els alumnes han realitzat.

Però, com es recordarà, els objectius de la recerca que ens hem plantejat no se centren exclusivament a comprovar si els alumnes aprenen o no, què aprenen o fins a on arriben els seus aprenentatges, sinó que pretenem comprendre millor com uns alumnes concrets aprenen uns determinats continguts i quin tipus d'influència educativa reben aquests alumnes durant el procés d'aprenentatge. És a dir, pretenem identificar alguns dels elements implicats en el procés d'ensenyament que ens ajudaran a comprendre més i millor, com els alumnes duen a terme els aprenentatges.

Per això, els objectius 2 i 3 de la recerca se centren a identificar alguns indicadors interpretables com a influència educativa que reben els alumnes, d'una banda, de la mestra i, de l'altra, dels companys. Conseqüentment, aquest apartat es destina a presentar alguns dels resultats centrats en els mecanismes d'influència educativa de la mestra relacionats amb la cessió i el traspàs progressiu del control i la responsabilitat als alumnes en el propi procés d'aprenentatge. En l'apartat següent es presentaran alguns dels resultats obtinguts en relació amb la influència educativa que exerceixen els alumnes entre si.

A continuació es presenten algunes de les estratègies que s'han identificat i per mitjà de les quals la mestra va ajustant la seva ajuda educativa a l'activitat mental constructiva dels alumnes i aconsegueix traspasar el control de l'aprenentatge.

En primer lloc, farem referència a una pauta d'actuacions que, sense ser rígida, ni lineal, ni determinada *a priori* (com mostren els diferents trencaments que apareixen), es pot reconèixer en les dues seqüències i en diversos segments d'interactivitat. Aquesta pauta d'actuacions no s'ha d'interpretar com una llista de comportaments prefixada, sinó que s'ha d'entendre com la mostra d'una tendència que s'observa al llarg del temps i que remet, evidentment, al procés seguit per la mestra en relació amb l'evolució de les seves actuacions, que promouen i faciliten l'actuació cada cop més autònoma i autorregulada dels alumnes. La pauta,

sintetitzada en la taula IV.1, consta de tres moments i en ella es combinen una evolució quantitativa del nombre d'actuacions de la mestra i dels alumnes i una evolució qualitativa del tipus i els graus d'actuacions de la mestra i dels alumnes.

Taula IV. Esquema que reflecteix la pauta d'actuacions dominants de la mestra i dels alumnes en el procés de cessió i traspàs del control

		Actuacions dominants de la mestra	Actuacions dominants dels alumnes	
P A S D E L T E M P S	<i>Primer moment</i> Control alt de la mestra. Les intervencions de la mestra igualen o superen les dels alumnes.	Dóna informació, identifica, organitza, explica i guia. Comença a plantejar qüestions i a demanar informacions i reflexions.	Manifesten dificultats i demanen informació. Actuen principalment guiats per la mestra.	<i>Primer moment</i> Control nul per part dels alumnes. Les intervencions dels alumnes tendeixen a ser menys que les de la mestra.
	<i>Segon moment</i> La mestra va cedint parcel·les de control, però el recupera en diverses ocasions. El nombre d'intervencions de la mestra es redueix molt.	Demana informació i reflexió sobre qüestions de la tasca. Repeteix, interpreta i completa accions i explicacions dels alumnes. Gestiona errors, dubtes i demandes dels alumnes.	Responen a peticions d'informació, de reflexió o d'opinió formulades per la mestra. Comencen a actuar espontàniament, en alternança amb l'actuació guiada.	<i>Segon moment</i> Els alumnes van assumint parcel·les de control, però reclamen sovint la mestra. Augmenta molt la proporció d'intervencions dels alumnes respecte a les de la mestra.
	<i>Tercer moment</i> La mestra cedeix totalment el control. El nombre d'intervencions de la mestra és irrellevant.	Explicita als alumnes que els cedeix la gestió de la tasca. Pràcticament no intervé.	Actuen espontàniament realitzant accions pertinents en el joc. Pregunten als companys i responen als companys. Expressen sentiments i emocions lligats a la tasca.	<i>Tercer moment</i> Els alumnes assumeixen el control de la tasca. Els alumnes realitzen pràcticament la totalitat de les intervencions.

L'estudi de la pauta d'actuacions dominants de la mestra i dels alumnes que s'acaba de presentar (taula IV.1), (caracteritzada per un primer moment en el qual la mestra realitza més ajudes *a priori* que comporten un grau de suport i guiatge més alt, un segon moment en el qual la majoria d'ajudes són *a posteriori* i s'ajusten a les necessitats que alumnes van mostrant; i un tercer moment en el qual desapareixen pràcticament les ajudes de la mestra), remet clarament a la "metàfora de la bastida" presentada en el capítol II, i concorda amb la caracterització que es feia en aquell moment de *la cessió i el traspàs del control i de la responsabilitat de la mestra cap als alumnes*. Recordem que *la cessió del control* consisteix en la variació dels suports que proporciona el professor durant el procés d'ensenyament i d'aprenentatge, de manera que aquells es van retirant progressivament o es van substituint per altres que suposen tipus i graus d'ajuda més petits tant qualitativament com quantitativament, i l'alumne assumeix cada vegada més el control sobre la tasca i els continguts i, en últim terme, sobre el seu procés d'aprenentatge (Coll, 1998).

Per tant, podem afirmar que els resultats obtinguts, especialment en la segona fase d'anàlisi, mostren que:

- En les dues seqüències didàctiques analitzades, la mestra cedeix i traspasa progressivament el control i la responsabilitat de l'aprenentatge als alumnes, i aquests, al final de cada procés, assumeixen efectivament el control i la responsabilitat que se'ls ha cedit. En aquest procés s'ha identificat una pauta d'actuacions dominants, relacionades de la mestra i dels alumnes, que, sense ser ni rígida, ni prefixada, es reconeix en les dues seqüències estudiades.

Però, tot i haver reconegut aquesta pauta en les dues seqüències didàctiques i en els diferents segments d'interactivitat (vegeu el capítol III.2 on es concreta en quins moments apareix la pauta en cada segment), cal afegir que aquest procés no es dona pràcticament mai de manera lineal, regular i homogènia, qüestió que evidencia el *caràcter no lineal i complex* del procés.

No lineal perquè, tot i que s'han pogut identificar indicadors del procés de traspàs, aquest no es produeix com un procés suau i constant de disminució progressiva del control de la mestra i, correlativament, d'augment del control assumit pels alumnes. En tots els casos s'han identificat actuacions de la mestra, relatives a un dels moments de la pauta, que no eren correspostes per les actuacions paral·leles dels

alumnes. En tots els casos s'ha pogut reconèixer avançaments i retrocessos en aquest procés, i en tots els casos s'han pogut identificar noves estratègies de la mestra, afegides a l'anterior, encaminades a aconseguir un traspàs efectiu del control.

Aquestes noves estratègies remetent al caràcter complex del procés. *Complex* en la mesura que cal atendre a la diversitat de nivells i de formes d'actuació dels diferents alumnes que participen en l'activitat conjunta. En aquest sentit, s'ha identificat una nova estratègia que utilitza la mestra per a ajustar l'ajuda als diferents nivells de coneixement dels infants i aconseguir que el traspàs del control esdevingui efectiu per a tot el grup, estratègia que consisteix a realitzar variacions en l'estructura de participació social.

Efectivament, recordem que la mestra utilitza aquesta estratègia en les dues seqüències estudiades, però la variació de l'estructura social de participació que utilitza en una seqüència i en l'altra és diferent. En el primer cas, realitza una sessió separant els alumnes que mostren nivells de competència diferents. Però en el segon cas utilitza una estratègia molt més potent i efectiva, fins i tot quan ella s'ha retirat. Aquesta segona estratègia consisteix a fer participar els alumnes en la tasca actuant en petits grups cooperatius, la qual cosa que permet que la mestra, a l'inici, participi en un dels grups que necessita encara un suport més alt i possibilita posteriorment, quan la mestra es retiri de nou, que els alumnes es donin el suport necessari per tal que la cessió del control que la mestra fa pugui ser ben assumida per tots els membres del grup. Per tant, en aquest sentit podem concloure que:

- Una de les estratègies que utilitza la mestra per a donar suport als alumnes que presenten diferents nivells de competència en la tasca i que està encaminada a aconseguir la cessió i el traspàs del control a tot el grup, consisteix a variar de l'estructura de participació social.
- Es valora especialment, per la seva efectivitat, l'estratègia que consisteix a fer participar els alumnes en la tasca actuant en petits grups cooperatius, qüestió que permet a la mestra, en un inici, participar en un dels grups que necessita un suport més alt i permet també que, els alumnes es donin, quan la mestra es retiri, el suport necessari per tal que la cessió del control que la mestra fa sigui ben assumida per a tots els membres del grup.

De fet, la darrera estratègia que s'acaba de presentar forma part d'una estratègia més àmplia, identificada ja en la segona fase d'anàlisi però especialment en la tercera, que es pot caracteritzar de la manera següent:

- La mestra va implicant gradualment els alumnes en el propi procés d'aprenentatge, incidint especialment en l'augment de la capacitat per donar-se ajudes mútues. Això es concreta en l'augment de la implicació dels alumnes en el procés de detecció i correcció d'errors i de resolució de dubtes i demandes, tant els propis com els dels companys.

En aquest sentit, s'han obtingut diversos resultats que concreten i caracteritzen aspectes de l'estratègia que s'acaba de presentar. Concretament, cal remarcar que:

- La mestra intervé en el procés de detecció i correcció d'errors i dificultats amb continguts matemàtics realitzant principalment ajudes que consisteixen a fer preguntes i plantejar qüestions que centren el tema sobre el qual cal reflexionar. La mestra intervé molt poques vegades fent una correcció directa i, a més a més, s'observa la tendència de la disminució gradual de les correccions directes de la mestra a mesura que passa el temps.
- La mestra implica els alumnes, cada cop de manera més efectiva, en la detecció i la correcció d'errors i de dificultats, propis i dels altres, demanant-los el parer, dirigint-se als companys per tal que intervinguin, no responen o retornant determinades demandes dels alumnes, encoratjant els alumnes a buscar respostes pròpies, etc.
- La mestra augmenta gradualment la cessió que fa als alumnes, de la gestió dels errors, els dubtes i les demandes i a la segona seqüència arriba a cedir la resolució final de pràcticament tots els errors, els dubtes i les demandes. D'entre tots els patrons d'actuació identificats en aquesta seqüència, que són en total vuitanta-set, la mestra només realitza una correcció directa en dues ocasions.

Per tant, i com a conseqüència del que s'ha anat dient fins ara, podem afirmar que les ajudes educatives que proporciona la mestra no estan totalment predeterminades amb anterioritat al desenvolupament del procés d'ensenyament i d'aprenentatge i que aquestes ajudes es dirigeixen a donar suport a les actuacions dels alumnes a mesura que aquestes es van produint.

També es pot afirmar que el conjunt de les estratègies que s'han identificat mostra que la mestra desitja (en la mesura que ho promou) l'augment de la capacitat de gestió autònoma per part dels alumnes, i confia en aquest (en la mesura que cedeix parcel·les importants de gestió). En aquest sentit, afegirem, per acabar aquesta presentació de conclusions en relació amb la influència educativa que exerceix la mestra,² una darrera estratègia identificada, encaminada a la cessió del control de la mestra cap als alumnes i que té relació amb la mostra de desig i de confiança, per part de la mestra, en la capacitat de gestió autònoma dels alumnes que apuntàvem. Concretament, ens referim al que succeeix en els segments d'interactivitat de *concreció de l'estructura de la tasca i de recapitulació* en la segona seqüència didàctica.

Recordem que una de les dues temàtiques principals que apareixen en aquests segments se centra en la concreció de diferents aspectes d'organització que configuren l'estructura de participació de les partides que es duren a terme a continuació. En aquests segments, i en relació amb aquesta temàtica, la mestra cedeix als alumnes parcel·les importants de *decisió* i no només de *gestió* (recordem les paraules de la mestra: “Ara vosaltres, primer parleu entre vosaltres i organitzeu-ho tot; després m'expliqueu com ho fareu. [...] a veure, qui juga, qui reparteix, qui comença, qui va amb qui, com ho feu tot això?”). Aquesta actuació de la mestra mostra que confia en les capacitats de decisió, de gestió i d'actuació autònoma dels alumnes. Aquesta mostra de confiança, reflectida en aquesta cessió, es dona en el temps paral·lela a l'augment de la capacitat dels alumnes per a gestionar errors, dubtes i demandes amb continguts matemàtics, propis i dels companys. Per tant, podem concloure que:

- La cessió, per part de la mestra als alumnes, de parcel·les de decisió en relació amb aspectes d'organització que configuren l'estructura de participació en la tasca, apareix paral·lelament a l'augment de la capacitat autònoma de gestió per part dels alumnes en diferents aspectes de la tasca i en les diferents formes d'organització de l'activitat conjunta.

² Som conscients que en un apartat de conclusions no poden aparèixer reflectides totes les estratègies utilitzades per la mestra encaminades a la cessió del control. Per aquest motiu ens limitem a assenyalar les que considerem més rellevants i per una ampliació d'aquestes remetem el lector als capítols d'anàlisi.

1.3 CONCLUSIONS QUANT A LA INFLUÈNCIA EDUCATIVA QUE EXERCEIXEN ELS ALUMNES EN LA INTERACCIÓ ENTRE IGUALS

Aquest apartat es destina a presentar alguns resultats i les conclusions obtingudes en relació amb la capacitat dels alumnes d'exercir influència educativa entre ells en els processos d'aprenentatge de continguts matemàtics. Els resultats obtinguts en diferents fases d'anàlisi permeten afirmar de manera concloent que:

- S'han obtingut nombroses evidències de l'augment de la capacitat dels alumnes de donar-se ajudes mútues i d'acceptar i utilitzar aquestes ajudes en el propi procés d'aprenentatge.

Cal tenir en compte però, que l'afirmació anterior és el resultat final d'un llarg procés que, de manera abreujada i sintètica, es reproduïx a continuació amb la presentació d'alguns resultats obtinguts durant el procés d'anàlisi i al llarg de les dues seqüències didàctiques.

Resultats de la seqüència didàctica 1

- Al començament de la seqüència no tots els alumnes accepten o comprenen les ajudes que la mestra ofereix i en cap cas no fan demandes explícites, ni a la mestra ni als companys, en relació amb les dificultats que els presenten els continguts matemàtics de la tasca.
- A mesura que va passant el temps, els alumnes van variant la seva percepció inicial en relació amb el fet de donar i rebre ajudes. Comencen a aparèixer algunes demandes (poques i dirigides gairebé sempre a la mestra) i també algunes intervencions d'alumnes (induides per la mestra) encaminades a ajudar o a corregir errors i/o dubtes de companys.
- En aquests moments hi ha poques intervencions dels companys que siguin realment efectives i hi ha diverses correccions o ajudes realitzades per companys que l'alumne implicat no té en compte i que, per tant, es perden.
- Al llarg de la SD1, i especialment en la darrera sessió, alguns alumnes comencen a autocorregir-se quan la mestra no hi és present i quan la dificultat de l'error o del dubte és poc elevat.
- Quan augmenta la complexitat del dubte o de la dificultat, els alumnes tendeixen a recórrer a la mestra, encara que ella hagi avisat que jugarien sols.

- En la darrera sessió (quan la mestra no participa en el joc) els alumnes gestionen sols quatre fragments (dels més simples) que s'inicien amb un error, un dubte o una demanada. D'aquests, la meitat es resolen positivament. Tanmateix, la mestra intervé en la gestió de tres fragments més.

Resultats de la seqüència didàctica 2

- La percepció negativa que mostraven els alumnes en relació amb el fet de donar i rebre ajudes (a l'inici de la seqüència didàctica anterior) ha desaparegut.
- Des del principi de la seqüència didàctica 2 els alumnes fan moltes més demandes, especialment en les partides en què la mestra no intervé i, per tant, dirigides als companys.
- Amb el pas del temps augmenta la freqüència amb què els alumnes intervenen espontàniament en la gestió d'errors, de dubtes i de demandes, propis i dels companys, sense intervenció de la mestra.
- A mesura que va passant el temps, partida per partida s'obtenen evidències d'una major efectivitat dels alumnes sols en la gestió dels errors, els dubtes i les demandes.
- Al llarg de la seqüència didàctica 2 s'observa una tendència a augmentar el nombre d'alumnes que participen en la gestió d'un mateix fragment. És a dir, s'observa la tendència dels alumnes a compartir la correcció d'errors i de dificultats entre diversos companys.
- En la partida 2 d'aquesta seqüència didàctica els alumnes fan el primer intent (de tot el taller) de gestionar sols un fragment de complexitat més gran (és a dir que conté un major nombre d'intervencions i, per tant, té una major durada en el temps), però no el resolen.
- En totes les partides posteriors, en què els alumnes juguen sense la intervenció de la mestra (partides 3, 5 i 6), gestionen i resolen diversos fragments simples (10, 3 i 7, respectivament) i diversos fragments més complexos (2, 2 i 1). En aquestes partides, cap dels fragments complexos que gestionen els alumnes sols queda sense resoldre.

- En les dues partides de la darrera sessió el grau de correcció autònoma dels alumnes és molt alt en comparació amb el de la SD1. No recorren a la mestra en cap ocasió i són capaços de gestionar els esdeveniments de manera més sostinguda en el temps; intervenint un nombre més alt de companys i per tant, de manera més complexa.
- En la darrera partida els alumnes no cometien cap error ni mostren dificultats. Augmenten molt, però, les *demandes* entre ells, encaminades a potenciar la intervenció de qualsevol company en totes les tirades que fan. Per tant, augmenta la interacció entre els alumnes sense necessitat que hi hagi un error o una mostra de dificultat; senzillament, es donen un suport mutu previ que les evita (cal dir que l'organització social d'aquesta partida ho afavoreix, ja que tots els alumnes juguen en un sol equip contra la mestra).
- Durant tota la seqüència didàctica 2 es veu clarament que la mestra cedeix als alumnes la correcció final de pràcticament tots els fragments en els quals apareixen errors, dubtes o demandes. Recordem que durant la gestió de tots els fragments de la SD2 (tant els simples com els que són una mica més complexos) la mestra només realitza una correcció directa en dues ocasions; per tant, els alumnes són els correctors directes (autocorrecció o correcció d'un company) o indirectes (ajudes parcials o guiatge) de la resta d'errors, de dubtes i de dificultats. Els alumnes, directa o indirectament són els responsables de la resolució positiva de quaranta-vuit fragments. En tota la SD2 queden sense resoldre catorze fragments d'un total de seixanta-dos.

Després d'haver presentat els resultats que reflecteixen l'evolució de la capacitat dels alumnes de donar-se ajudes mútues i que aquestes esdevinguin efectives, ens centrarem ara en alguns resultats (principalment de la seqüència didàctica 2) que ajuden a caracteritzar i a comprendre millor aquesta evolució. L'anàlisi de les dades ha permès comprovar que:

- Per tal que les ajudes entre companys es produeixin i esdevinguin efectives s'ha necessitat un llarg procés d'aprenentatge (el taller s'inicia a finals de setembre i comencen a aparèixer intervencions efectives de companys a partir de gener).
- No totes les intervencions dels alumnes encaminades a resoldre algun error, dubte o demanda dels companys són considerades o tingudes en compte per

l'alumne implicat. D'altra banda, no totes les demandes dels alumnes són ateses amb la seriositat i el rigor amb què ho faria la mestra.

- A mesura que passa el temps, partida per partida van apareixent més demandes ateses i les intervencions dels companys esdevenen més efectives. Algunes de les evidències que expliquen aquest augment de l'efectivitat són:
 - En ocasions alguns alumnes intervenen fent ajudes errònies, poc adequades o en to de broma i, per tant, l'ajuda del company no esdevé efectiva per a l'alumne implicat. Però s'observa que, amb el pas del temps, els alumnes implicats tendeixen a distingir i a donar una interpretació adequada a aquest tipus d'intervencions.
 - Quan es planteja un dubte seriós o es confronten dues opcions possibles, en la SD2 la tendència general de la majoria d'infants és intervenir seriosament, reflexionant i opinant.
 - En la SD2, quan un company intervé donant una possible guia o solució, d'entrada aquesta no s'accepta immediatament, sinó que l'alumne implicat tendeix a reflexionar per si mateix i a manifestar si està d'acord o no amb el suggeriment que s'ha fet. Amb el temps s'observa que es produeixen diàlegs més llargs i complexos per a arribar a solucions compartides.
 - Una de les estratègies que adopten els alumnes, en les darreres partides, per a acceptar, o no, una ajuda o una guia d'un company, consisteix a buscar un alt consens entre el major nombre de participants.

Efectivament, els resultats anteriors ens ajuden a explicar millor quines estratègies adopten els alumnes durant la interacció per tal que les seves intervencions esdevinguin més efectives en els processos de correcció mútua, però també ens pot ajudar a caracteritzar les ajudes que es donen entre iguals el fet de centrar-nos en el contingut de les intervencions i en els patrons d'actuació que s'han identificat.

Per tant, i per acabar la presentació dels resultats i les conclusions d'aquest apartat, a continuació es fa una caracterització dels diferents tipus *d'ajudes efectives* que es donen els alumnes entre si quan actuen sols i que s'han identificat en les seqüències didàctiques estudiades.

Els tres patrons d'actuació que apareixen amb una freqüència més alta en els processos de correcció d'errors, de dubtes i de demandes en què intervenen els alumnes sols i que esdevenen efectius són:

1. Identificació i correcció espontània per part d'un company.

L'alumne A³ comet un error.

Un company l'identifica i el corregeix.

L'alumne A rectifica el seu error.

2. Demanda de correcció per part de l'alumne A.⁴

L'alumne A comet un error i l'identifica o mostra una dificultat i fa una demanda.

Un o diversos companys donen respostes a la dificultat.

L'alumne A rectifica el seu error o resol el dubte inicial.

3. Autocorrecció de l'alumne A, sovint amb el suport d'un company.⁵

L'alumne A comet un error i l'identifica o mostra una dificultat i fa una demanda.

L'alumne A planteja una hipòtesi de correcció.

Un o més companys confirmen, o desmenteixen, l'encert de la resposta de l'alumne A.

L'alumne A corregeix l'error o resol la dificultat.

En ocasions no apareix la confirmació verbal del company, però el fet que l'alumne A verbalitzi una possible solució en veu alta i que ningú digui res en contra fa que l'alumne A accepti la seva hipòtesi com a correcta.

Veiem que les ajudes que realitzen els companys en els tres patrons anteriors es produeixen sempre *a posteriori* de l'actuació de l'alumne A. Veiem també que els dos primers patrons no tenen un paral·lelisme clar amb l'actuació habitual de la mestra (recordem que ella no dóna gairebé mai la resposta final a una correcció),

³ Recordem que l'alumne A és qualsevol alumne que participa en l'activitat conjunta que comet un error, mostra una dificultat o fa una demanda, actuació que genera la intervenció d'altres companys per a resoldre la situació.

⁴ Vegeu (pàgina 309), el primer exemple de la pàgina, fragment 2, sessió 2, SD2, del capítol III.3.

⁵ Vegeu (pàgina 375), el segon exemple de la pàgina: *L'al.4 destapa...*, partida 2, SD2, del capítol III.3.

però sí que aquesta promou que els companys aportin possibles solucions. En el tercer patró es pot reconèixer la manera habitual d'actuar de la mestra (confirma sovint les respostes encertades que donen els mateixos alumnes).

Aquests tres patrons, que són els que apareixen amb una freqüència més alta, adquireixen valor dins el procés d'aprenentatge dels alumnes gràcies a la seva combinació amb les dues estratègies presentades anteriorment, que adopten sovint els participants del grup.

Recordem que s'ha observat que, davant de correccions fetes pels companys, siguin en to de broma o serioses, errònies o correctes, els alumnes implicats no tendeixen a acceptar-les immediatament, sinó que d'entrada les posen en dubte i reflexionen per si mateixos en relació amb la suposada resposta que aporta un company i, en un segon moment, busquen el consens de més companys per a acceptar, o no, l'ajuda. Entenem que aquest fet difícilment es donaria si la correcció provingués de la mestra, i aquest és un dels valors clau de la interacció entre iguals que ens porta a defensar la necessitat de potenciar aquest tipus de situacions en què els mateixos alumnes corregeixen errors, solucionen dubtes o responen a demandes dels propis companys.

Si bé els tres patrons presentats fins ara són efectivament els que presenten una freqüència més alta, no són els únics que s'han identificat. A continuació presentem tres patrons més que, tot i que són poc freqüents, tenen un valor important en el procés d'aprenentatge dels alumnes.

4. Aportació d'una ajuda ajustada per part d'un company.⁶

L'alumne A comet un error i l'identifica o mostra una dificultat i/o fa una demanda.

Un company aporta una informació que, no dona la resposta correcta però desencadena la correcció de l'alumne A.

L'alumne A, gràcies a la intervenció del company, corregeix l'error o resol la seva dificultat.

Aquest patró, que és també una ajuda *a posteriori*, mostra una gran similitud amb la manera habitual d'actuar de la mestra i consisteix a aportar ajudes ajustades que,

⁶ Vegeu (pàgina 309) el segon exemple de la pàgina, fragment 5, sessió 2, SD2, del capítol III.3.

sense resoldre la dificultat, ofereixen elements per tal que l'alumne A arribi a fer una correcció per si mateix. Tanmateix, no podem aportar resultats quant a la intencionalitat d'aquestes ajudes quan les donen els companys, ja que, si bé en alguns dels casos en què s'ha identificat aquest patró sembla que l'alumne que intervé segueix una pauta utilitzada per la mestra amb anterioritat, en altres casos no ens ha estat possible establir quin era l'origen de l'ajuda.

5. Guia per part d'un company.⁷

L'alumne A té un dubte sobre la millor manera de procedir en una sèrie de passos complexos i fa una demanda.

Un company descriu i guia l'actuació de l'alumne A explicitant les raons de la guia que fa.

L'alumne A segueix les pautes del company intervenint i intentant fer seu el procés.

Aquest patró és el primer que es dona *a priori* i té una relació clara amb la manera de procedir de la mestra quan dona suport a les alumnes amb més dificultat. Argumenta aquesta relació el fet que aquest tipus d'ajuda oferta per un company es dona en la partida posterior a aquella en la qual la mestra ha utilitzat aquest suport i, a més a més, el fet que qui rep aquesta ajuda és la mateixa alumna que abans la mestra ha guiat. Per tant, tot i ser poc freqüent encara, s'ha identificat alguna mostra d'ajuda complexa entre companys, que és un reflex d'una actuació prèvia de la mestra.

6. Suport previ per part d'un o més companys.⁸

L'alumne A no fa cap demanda explícita però dona peu que altres alumnes intervinguin.

Diferents companys aporten informacions i reflexions en relació amb el que ells farien respecte a la millor manera d'actuar.

L'alumne A pren decisions en relació amb la seva actuació a partir de les aportacions dels companys i sovint guiat per la opinió majoritària.

⁷ Vegeu (p. 384) l'exemple: *L'al.2 ha tancat...* en la discussió de resultats de la partida 5, SD2, capítol III.3.

⁸ Vegeu (pàg. 386–387) tots els exemples adjuntats en la discussió de resultats de la partida 6, SD2, capítol III.3.

Aquest patró té una clara relació amb el tipus d'organització social de la tasca, situació en què diferents alumnes juguen junts en grups cooperatius. Aquest és un tipus d'ajuda molt efectiva que s'utilitza al llarg de totes les partides de la darrera sessió. És un suport *a priori* que apareix sense necessitat que hi hagi un error o una mostra de dificultat; senzillament, es tracta de compartir la jugada, de donar-se un suport mutu previ que evita els errors i les dificultats, la qual cosa és una confirmació de la valoració positiva que s'ha fet anteriorment del fet de jugar en grups cooperatius. A més a més, aquesta actuació dels infants permet i desencadena el que s'exposa en la conclusió següent:

- La guia i el suport d'un company en una tirada d'un alumne qualsevol, no sempre els realitzen els alumnes avantatjats. Al contrari, s'ha comprovat que les aportacions, les reflexions i les guies, en la fase final del segon joc, parteixen de tots els alumnes i es dirigeixen a qualsevol company.

Per tant, i per a tancar aquest apartat, reafirmem la conclusió donada a l'inici en el sentit que s'han obtingut nombroses evidències de l'augment de la capacitat dels alumnes de donar-se ajudes mútues i per acceptar i utilitzar aquestes ajudes en el propi procés d'aprenentatge, i afegim que aquest augment de la capacitat dels alumnes per ajudar-se efectivament és conseqüència del fet que:

- Les normes de participació social en *el taller de jocs i matemàtiques*, explícites i implícites, afavoreixen la interacció constructiva entre iguals, així mateix, l'actuació de la mestra estimula, afavoreix i guia els alumnes en el procés d'aprenentatge de l'augment de la capacitat per ajudar-se efectivament entre si.

1.4 CONCLUSIONS QUANT A LA RELACIÓ ENTRE LA SITUACIÓ DIDÀCTICA ESTUDIADA I ELS PROCESSOS D'ENSENYAMENT I D'APRENTATGE DE CONTINGUTS MATEMÀTICS

Aquest apartat es destina a presentar alguns resultats i les conclusions obtingudes en relació amb les connexions que es poden establir entre *el taller de jocs* i els aprenentatges de continguts matemàtics dels alumnes. En primer lloc, distingirem *dos tipus d'activitat matemàtica escolar present en el taller*: la realització d'exercicis i la resolució de problemes, i establim relacions amb cadascuna d'aquestes.

Des del punt de vista de l'aprenentatge, la realització d'exercicis comporta l'aplicació de tècniques més o menys conegudes a una tasca que no és nova per a l'alumne. *L'exercitació de determinades tècniques matemàtiques* (especialment en el cas del càlcul mental) *que busquen l'automatisme en les respostes és imprescindible per a deixar lloc a la possibilitat de realitzar operacions mentals més complexes*. Però la realització d'exercicis, en el nostre cas de càlcul mental, pot esdevenir a l'aula una tasca pesada, avorrida, deslligada d'una funcionalitat real, difícilment ajustable a tots els nivells de coneixement dels alumnes i que en ocasions és la causant de sensacions de vergonya i d'incapacitat.

Recordem que la situació didàctica de la qual s'obtenen les dades que s'han analitzat es va dissenyar amb la intenció de fer viure als alumnes un entorn diferent a l'habitual, més funcional i alhora més lúdic i distès, on construir coneixements relacionats amb el càlcul mental, on desenvolupar el raonament lògic i on aprendre a col·laborar amb els companys. Una de les conclusions importants que es va obtenir en el treball de recerca del qual provenen les dades de l'estudi actual (Edo, 1996) és que:

- La utilització de jocs de taula, en què el jugador, per a realitzar la seva jugada, ha d'efectuar diferents càlculs mentals, s'ha mostrat un bon recurs metodològic per a ajudar a augmentar la capacitat i la rapidesa en el càlcul mental dels alumnes implicats.

Recordem i completem algunes de les conclusions en relació amb l'augment de la capacitat dels alumnes implicats en el taller de calcular mentalment

- La mitjana d'operacions mentals que efectua un alumne quan participa en els jocs del taller és de cinquanta càlculs en un temps d'entre deu i quinze minuts. Per tant, l'elevat nombre de càlculs que es realitzen en cada joc ha d'incidir necessàriament en la millora de l'habilitat dels alumnes que els realitzen.
- Els resultats dels controls finals del càlcul (centrats en cada cas en les combinacions aritmètiques presents en cada joc) permet distingir entre dos tipus de resultats: en aquells jocs on es treballa explícitament la descomposició d'algun nombre la millora atribuïble al joc és d'un 50% i en els altres jocs la millora atribuïble al joc és d'un 35%.

- Els resultats de les proves psicopedagògiques que es realitzen cada any en acabar el curs a l'escola on es va fer l'experimentació, estableixen que la mitjana d'encerts en les proves de càlcul mental, tant en els grups de primer de primària com en els grups de segon de primària que van participar en el taller, són les més altes que s'havien aconseguit mai a l'escola des que s'utilitzen les proves (es tenen resultats dels cinc anys anteriors).

Centrant-nos en els quatre alumnes protagonistes de l'anàlisi realitzada en aquesta recerca i a partir dels controls que es van efectuar en una quarta sessió d'avaluació en cadascuna de les dues seqüències didàctiques que s'han analitzat, podem dir que els resultats obtinguts en els controls mostren (de mitjana) una millora atribuïble als jocs de:

Al. 1: obté una millora del 38%

Al. 2: obté una millora del 59%

Al. 3: obté una millora del 40%

Al. 4: obté una millora del 50%

Tanmateix, els resultats que s'acaben d'exposar només ratifiquen el que ja s'ha anat observant al llarg de l'anàlisi de la situació didàctica estudiada. Entenem que el procés d'avaluació, de valoració i de recapitulació dels aprenentatges dels alumnes ha estat constant i seguit al llarg de les dues seqüències didàctiques i s'han obtingut evidències d'aprenentatge a mesura que s'anava desenvolupant el procés. Així mateix, hem vist que la informació que la mestra obtenia durant les sessions ha estat utilitzada per a regular el propi procés, fins al punt d'esdevenir clau en la presa de decisions: provocant variacions en les seves actuacions, alterant l'estructura de les sessions o canviant l'estructura social de participació, entre altres.

Dit això, cal afegir que el valor pedagògic de la utilització dels jocs de taula com a situacions d'aprenentatge matemàtic no rau exclusivament en l'exercitació i, per tant, en l'augment de la capacitat de calcular mentalment, sinó que, com es mostrarà a continuació, la situació escolar creada a partir de jocs ha esdevingut, en diversos moments, un autèntic context de resolució de problemes. En aquest sentit, s'han obtingut evidències de:

- La presència, en les dues seqüències didàctiques estudiades, de “situacions problema” la resolució de les quals han comportat necessàriament la utilització de conceptes i de procediments matemàtics. Una característica d’aquestes situacions és que el procés per a arribar a una solució era desconegut inicialment per els alumnes implicats.

Efectivament, s’han identificat diverses situacions en què a partir d’un fet contradictori, d’un buit de comprensió, de la constatació de la presència d’un error, etc., es platejava una situació “no raonable” en què calia obtenir una resposta. L’actuació dels alumnes en aquestes situacions s’ha qualificat de *procés de resolució de problemes* en la mesura que els alumnes implicats volien assolir un objectiu i desconeixien un mitjà per a aconseguir-ho, és a dir, desconeixien un procediment o un algorisme que els conduís amb certesa a la solució. A continuació es caracteritzaran una mica més aquestes “situacions problema” identificades en el taller de jocs i matemàtiques.

- En les dues seqüències didàctiques, el major nombre de “situacions problema” amb continguts matemàtics apareix en els segments de *preparació de la partida* i de *conclusió de la partida i de valoració*, lligats, respectivament, al repartiment i l’organització del material i al recompte i la comparació final de les puntuacions.
- Aquests problemes són identificats habitualment per la mestra, però són definits i atacats pels alumnes (amb diferents graus d’ajuda de la mestra durant el procés).
- En tots els casos són problemes contextualment rellevants, ja que és necessari resoldre’ls per a avançar en l’activitat conjunta.
- En tots els casos existeixen diferents procediments per a arribar a una solució.
- En la SD1, habitualment la mestra permet i encoratja la utilització de qualsevol procediment que permeti arribar, o apropi, a una solució.⁹

⁹ Vegeu (pàg. 336-337) el procés seguit per a *resoldre un problema* generat pel context. S2a, SD1, capítol III.3.

- En la SD2, els alumnes coneixen un procediment per a arribar a una solució en la majoria dels problemes que aborden (procediment matemàticament molt elemental i no transferible a situacions amb nombres més grans centrat en el recompte). En aquests casos, habitualment, la mestra encoratja els alumnes a trobar altres procediments en els quals no s'hagi de comptar.
- En aquestes situacions els alumnes tendeixen a abordar els problemes utilitzant nous procediments basats en l'establiment de relacions numèriques i en la realització de càlculs mentals amb nombres més grans dels habituals.¹⁰

Per tant, entenem que aquest procés que s'ha descrit incideix en la capacitat de “pensar matemàticament” dels alumnes, ja que és un procés que permet augmentar la complexitat de les idees que s'utilitzen i permet ampliar la capacitat de comprensió i d'actuació. Recordem que el pensament matemàtic millora i s'amplia per mitjà de la pràctica i la reflexió, i es basa i es construeix en una atmosfera en què apareixen interrogants, desafiaments i reflexions acompanyats de temps abundant per a resoldre'ls (Mason, 1988).

A banda dels “problemes” que aporta l'entorn de joc mateix i que es concreten en una sèrie d'interrogants que cal resoldre amb “eines” matemàtiques per a seguir avançant, l'anàlisi de la situació didàctica mostra que els alumnes viuen un procés d'apropament i d'apropiament de les estratègies afavoridores de cada joc que tenen un clar paral·lelisme amb els processos de resolució de problemes. En aquest sentit, es pot afirmar que:

- En les dues seqüències didàctiques estudiades s'han pogut identificar processos de raonament dels alumnes encaminats a descobrir, assajar, aplicar i explicitar verbalment les estratègies de joc que augmenten les possibilitats d'èxit en aquest.

Aquest procés de descobriment i apropiament de les estratègies, com dèiem, té una relació clara amb els processos de resolució de problemes. Al començament de cada joc els alumnes desconeixen en què poden consistir les estratègies esmentades; a

¹⁰ Vegeu (pàg. 370-373) l'anàlisi dels fragments: 1, 2 i 3 del grup C de la partida 6, SD2, capítol III.3.

mesura que es van realitzant més partides, els alumnes intueixen relacions, assagen formes d'actuació, validen els resultats, etc., i, al final del procés, la majoria d'alumnes són capaços de formular verbalment alguna de les estratègies que han descobert i aplicat.

De fet, aquest procés, que sempre s'inicia amb la constatació d'un "problema" que s'ha d'abordar: "quines formes d'actuació en el joc augmenten les possibilitats d'èxit en aquest", va evolucionant de manera diferent per a cada jugador durant les diferents partides. Efectivament, aquella idea que es concreta en "la diferència entre el que és un "problema" i el que és un "exercici" per a un alumne és un continuum on els límits no són fàcils d'establir", o aquella altra idea que diu que "el que és un problema per a un alumne concret, en un moment determinat, pot deixar de ser-ho l'endemà", s'han vist reflectides en diverses ocasions.

S'ha observat, diverses vegades, algun alumne que en una partida concreta desconeix en què pot consistir una estratègia de joc de la qual parlen altres alumnes i la mestra i, per tant, es planteja un "problema" que vol resoldre. Aquest mateix alumne, al cap d'una sèrie de partides, és capaç d'aplicar, de verbalitzar i fins i tot d'arribar a donar ajudes ajustades a algun company en relació amb aquesta estratègia.¹¹ Per tant, l'alumne ha deixat de tenir un "problema", en la mesura que ha trobat una relació que el resol, i "exercita" la solució descoberta, en la mesura que l'aplica. Al final del procés, sovint l'alumne és capaç fins i tot d'exposar verbalment en què consisteix l'estratègia descoberta i en ocasions és capaç també de donar ajudes als companys que encara no dominen l'estratègia que ell ha descobert.¹²

Un altre resultat en relació amb el procés de descobriment i d'apropiació d'estratègies es concreta en el fet que, en alguns casos, ha estat possible identificar el moment en què es produeix "la idea feliç", és a dir, el moment en què un alumne descobreix una relació que resol el problema que s'està plantejant, i cal dir que, quan es dona aquesta situació, l'alumne implicat sempre manifesta alegria, fins i tot eufòria associades a un alleugeriment de la tensió, emocions característiques del final d'un procés de resolució d'un problema important pel resolutor.

¹¹ Vegeu l'exemple (pàg. 345) de la discussió de resultats de la partida 2b, SD1, capítol III.3.

¹² Vegeu (p. 384) el primer exemple adjuntat en la discussió de resultats de la partida 5, SD2, capítol III.3.

Un darrer resultat relacionat amb el descobriment i l'aplicació d'estratègies com a processos de resolució de problemes, té a veure amb el moment en què els alumnes, espontàniament, centren l'atenció en els aspectes d'estratègia. S'ha observat que les converses entre els participants que se centren en aquesta temàtica apareixen al llarg de tota la seqüència didàctica. En les primeres sessions de cada seqüència, qui introdueix el tema és sempre la mestra, però s'ha comprovat també que:

- En les dues seqüències didàctiques apareixen entre els alumnes reflexions i diàlegs espontanis (no induïts per la mestra) i centrats en els continguts de les estratègies del joc quan els alumnes han deixat de tenir dificultats en els càlculs implicats en el joc.

Aquesta conclusió reafirma la idea, exposada al començament d'aquest l'apartat, en relació amb l'exercitació de tècniques matemàtiques. Recordem que dèiem que "l'exercitació de determinades tècniques matemàtiques és imprescindible per a deixar lloc a la possibilitat de realitzar operacions mentals més complexes". Efectivament, s'ha comprovat que:

- Quan l'exercitació dels càlculs del joc ha produït els resultats d'aprenentatge esperats, els alumnes tenen la possibilitat, i la utilitzen, de centrar l'atenció en l'establiment de relacions mentals més complexes.

Aquesta conclusió incideix en una possible recomanació de caire didàctic en relació amb la utilització de jocs de taula a les aules, que es concreta en la necessitat d'utilitzar un mateix joc el temps suficient perquè els alumnes superin les dificultats del càlcul i puguin centrar-se a descobrir i aplicar les millors maneres de jugar a cada joc.

En aquest apartat, i fins a aquest moment, s'han presentat diferents resultats i conclusions relacionades amb dos tipus d'activitats matemàtiques presents en la situació didàctica creada a l'entorn dels jocs de taula. A continuació, i per acabar, ens centrarem en l'establiment d'una nova relació que es concreta *en la naturalesa del coneixement matemàtic present en la situació estudiada*.

D'acord amb Onrubia *et al.* (2001) i a Bazzini (2001), considerem que les matemàtiques escolars tenen una naturalesa dual: d'una banda es poden basar en la percepció i la descripció d'objectes i esdeveniments reals, així com en la resolució de problemes pràctics; d'una altra, aquestes activitats produeixen estructures simbòlicament representades i jeràrquicament estructurades que esdevenen

objectes de reflexió i d'elaboració en si mateixes, al marge del seu origen en el món real.

Aquesta dualitat fa que puguem parlar de dos tipus de significats relacionats amb el coneixement matemàtic: un d'extern, propi d'una ciència operativa, un mitjà de lectura i d'interpretació de la realitat que vincula el sistema formal de les matemàtiques amb alguns aspectes del món real i un altre d'intern, formal, propi d'una ciència reflexiva, purament matemàtic, és a dir, una disciplina que es reflecteix sobre si mateixa i engendra nou coneixement.

Sabem que la coordinació d'aquests dos tipus de significats resulta complexa i que és un dels obstacles centrals de l'aprenentatge de les matemàtiques escolars. Sabem també que existeix la necessitat de trobar situacions escolars que continguin i equilibrin adequadament les dues cares de les matemàtiques que s'acaben d'exposar.

Un dels resultats obtinguts en la primera fase d'anàlisi ens informa de la naturalesa del coneixement matemàtic present en la situació didàctica estudiada. Recordem que:

- S'han identificat reflexions i diàlegs centrats en continguts matemàtics en tots els segments d'interactivitat identificats.
- En els segments de *preparació de la partida, desenvolupament de la partida i conclusió de la partida*, el coneixement matemàtic apareix en un "context natural" (el contingut hi seria present igualment encara que es jugués fora del marc escolar). No és la mestra qui inclou un contingut matemàtic en el joc, sinó que és el joc el que crea situacions reals que, gràcies a la intervenció de la mestra, es resolen aplicant i millorant les "eines" que la matemàtica posa al nostre abast.
- Contràriament en els segments de *concreció de la tasca i de recapitulació* (en els diàlegs centrats en la reflexió dels continguts matemàtics que es van aprenent) aquests continguts es desvinculen de la situació real en què s'han generat i esdevenen matèria de reflexió per si mateixos.

Per tant, un dels valors afegits a la utilització a les aules dels jocs de taula amb continguts matemàtics és el context mateix que poden crear. Un context rellevant

d'aplicació dels coneixements matemàtics i en què la presa de decisions i la resolució de problemes amb l'aplicació de conceptes i de procediments matemàtics són el que dóna sentit a la situació d'aprenentatge. Context que, com hem vist, pot incloure les dues cares de la matemàtica. Efectivament, gràcies a la intervenció de la mestra en ocasions, els continguts matemàtics que apareixen el “context real d'aplicació” es desvinculen del seu origen i esdevenen matèria de reflexió,¹³ fent possible que s'estableixi aquesta relació imprescindible entre la matemàtica real, exterior i aplicada i la matemàtica més formal, interna i que reflexiona sobre si mateixa.

¹³ Vegeu (p. 370) l'exemple del SI de concreció i/o recapitulació 1, sessió 3 de la SD2. capítol III.2.

2. APORTACIONS I IMPLICACIONS DE L'ESTUDI

Després de la valoració global dels resultats de l'anàlisi i de l'aportació de les principals conclusions d'aquesta en relació amb els objectius que ens havíem marcat, en aquesta secció es plantejaran algunes implicacions didàctiques i de recerca derivades d'aquests resultats.

2.1 APORTACIONS I IMPLICACIONS DIDÀCTIQUES

En termes generals, els resultats de la recerca han permès comprendre millor com uns alumnes concrets construeixen coneixements de l'àrea de matemàtiques, en un entorn de joc, gràcies a l'ajuda que reben de la mestra, i com intervé en aquesta construcció la interacció amb els iguals.

Més concretament, els resultats de la recerca permeten confirmar la hipòtesi general de la qual partíem. Per tant, podem afirmar que, a partir de la situació didàctica estudiada:

Els jocs de taula generen, en el marc escolar, una situació de treball en petit grup en què els alumnes realitzen aprenentatges matemàtics (de càlcul mental i de resolució de problemes) en un context amb sentit i funcionalitat propis. En aquesta situació, un dels elements clau del procés d'ensenyament i d'aprenentatge se centra en la interacció constructiva entre la mestra i els alumnes i entre els alumnes mateixos.

Tanmateix, som conscients que cal anar amb compte a l'hora de treure recomanacions didàctiques del fet que la hipòtesi s'hagi verificat. De fet, el que ens aporta aquest treball és el coneixement que **és possible dissenyar i dur a la pràctica una situació didàctica a partir del joc** que, compleixi una sèrie de requisits, com: la presència de diferents tipus d'activitats matemàtiques en la mateixa situació, el treball dels alumnes en petit grup, l'actuació de la mestra guiada pels principis d'ajustament de la seva ajuda pedagògica, la cessió progressiva del control i la responsabilitat de la tasca, la utilització de *l'acció* per a provocar la *reflexió*, la potenciació de l'intercanvi d'idees i opinions entre els jugadors, l'afavoriment i la guia en el procés d'augment de la capacitat dels alumnes per ajudar-se de manera efectiva, etc. Com a resultat d'aquesta pràctica **es poden obtenir diversos aprenentatges dels alumnes, com ara un augment de la**

capacitat de calcular mentalment, un augment de la capacitat de resoldre “situacions problema” que el context aporta i un augment de la capacitat de donar i rebre ajudes efectives en el propi procés d’aprenentatge amb els companys.

L’estudi que s’ha realitzat i els seus resultats corroboren i amplien, en la mesura que aporten noves evidències empíriques, diverses recomanacions didàctiques que avui formen part de molts processos de formació inicial i permanent de mestres, així com de projectes centrats en la innovació educativa escolar. En aquest sentit, creiem que els resultats d’aquest treball refermen i completen, en la mesura que aporten noves evidències, *les següents recomanacions per als docents*, concretades en la conveniència de:

- Crear contextos on desenvolupar l’activitat matemàtica escolar en els quals el caràcter funcional i significatiu del coneixement matemàtic implicat sigui evident i explícit. Un d’aquests contextos es pot generar a partir de la utilització de jocs de taula amb continguts matemàtics.

En els contextos naturals de construcció de coneixements matemàtics, en general, i en els contextos de joc i aprenentatge de matemàtiques, en particular, es recomana:

- Orientar l’aprenentatge dels alumnes cap a la comprensió i la resolució de problemes, ja que les situacions de resolució de problemes constitueixen un espai natural per a la contextualització del coneixement matemàtic, proporcionant així un instrument de primer ordre per a promoure l’aprenentatge significatiu i funcional de les matemàtiques.
- Vincular els continguts matemàtics que apareixen en el context natural amb l’organització i l’estructuració dels continguts matemàtics més formals, així com activar la construcció i la utilització progressiva de continguts matemàtics cada vegada més complexos i elaborats.
- Donar temps suficient als alumnes per a la reflexió lligada a l’acció, de manera que aquesta pugui incidir en l’augment de la capacitat dels alumnes de “pensar matemàticament”.

- Donar suport de manera explícita, i per mitjà de la pròpia actuació, a l'aprenentatge basat en la interacció i la cooperació entre els alumnes. En aquest sentit, el treball dels alumnes en petits grups cooperatius esdevé una estratègia fonamental.
- Considerar que els errors i les mostres de dubte o de dificultat dels alumnes formen part del propi procés de construcció del coneixement i utilitzar-los com a referents per ajustar efectivament les ajudes que es van proporcionant.
- Gestionar els aspectes emotius i afectius implicats en la tasca en el sentit d'ajudar a fer-los explícits i tractar-los col·lectivament.
- Actuar guiats pels principis bàsics de la concepció constructivista de l'aprenentatge i l'ensenyament. És a dir:
 - Afavorir l'activitat mental constructiva dels alumnes com a element essencial en el procés d'aprenentatge.
 - Fer de guia o de mediador entre l'activitat mental constructiva dels alumnes i els continguts matemàtics escolars com a sabers culturals ja elaborats.
 - Exercir conscientment una influència educativa en els alumnes que tendeixi a la cessió i el traspàs del control i de la responsabilitat de l'aprenentatge, aspecte que implica anar variant i modificant el nombre i el grau d'elaboració de les ajudes i dels suports de manera ajustada al procés d'aprenentatge.
 - Tendir a donar un suport dirigit a la vegada al grup i a cadascun dels alumnes que presenten diferents nivells de coneixements utilitzant diferents estratègies. Remarquem la pertinència de la variació de l'estructura social de participació amb la creació de grups cooperatius i la implicació dels alumnes mateixos en el procés d'ajuda i de suport entre ells.

2.2 APORTACIONS I SUGGERIMENTS EN RELACIÓ AMB POSSIBLES LÍNIES DE RECERCA

En aquest treball s'ha abordat l'estudi d'una situació didàctica a l'entorn del joc i les matemàtiques, centrat en una experiència didàctica d'un grup de segon curs de primària. S'ha pogut constatar que, efectivament, en unes determinades circumstàncies el joc pot ser un instrument adequat per a la construcció de coneixements matemàtics.

En aquests moments i centrant-nos en els resultats de la recerca, subscrivim l'afirmació de Bishop:

“No tinc cap dubte, i espero que a aquestes alçades tampoc les tingui el lector, que jugar és una activitat fonamental pel desenvolupament del pensament matemàtic i, consegüentment espero que la base de dades [...] (de recerques centrades en els jocs) s'enriqueixi més per tal que puguem explotar educativament la importància que té aquesta activitat universal” (Bishop, 1999 p. 70).

Creiem que la nostra recerca aporta nous resultats a aquesta base de dades, tanmateix, som conscients que queden pendents diversos aspectes relacionats amb aquesta temàtica que caldrà aprofundir per argumentar més i millor aquesta l'afirmació de Bishop. Així com, cal ampliar els resultats en relació amb quins elements ens ajuden a explicar les evolucions que es produeixen en les situacions de joc i matemàtiques.

- Centrant-nos en la recerca que s'acaba de presentar.

Es podria ampliar el nombre de sessions i de seqüències didàctiques que s'han d'analitzar, així com fer un estudi més aprofundit de les converses dels participants en els SI de concreció de l'estructura de la tasca i de *recapitulació*, qüestió que donaria més elements relacionats amb els processos d'estructuració i d'interiorització dels aprenentatges que duen a terme els alumnes i dels processos d'avaluació utilitzats per la mestra. Per això ens podríem plantejar qüestions com:

On i quan apareixen i en quins continguts se centren les converses de recapitulació?

On, quan i com els alumnes descriuen les estratègies de joc que van descobrint?

Aquest estudi que incorporaria noves seqüències didàctiques podria, també, aportar una visió més àmplia de l'evolució de les actuacions dels participants. En aquest sentit ens podríem plantejar:

L'evolució de la capacitat dels alumnes de realitzar ajudes efectives mútues, segueix augmentant en les seqüències didàctiques següents?

Incorporen els alumnes altres estratègies per a regular les ajudes dels companys?

En un entorn de joc, esdevé sempre efectiu jugar en equips?

Un altre aspecte que podria incorporar elements interessants al nostre treball seria l'estudi de l'evolució de les manifestacions d'emocions dels alumnes, que, si bé sabem que esdevenen un reflex essencial de les vivències dels alumnes durant el procés d'aprenentatge, durant l'estudi s'han tractat de manera molt puntual. En aquest sentit ens podríem plantejar:

Com evolucionen les manifestacions de les emocions produïdes per la tasca?

En quins moments apareixen emocions positives? I negatives?

Lligades a quines situacions i a quines tasques?

També completaria el treball fet fins ara l'elaboració d'un estudi comparatiu més aprofundit dels patrons d'actuació en els processos de correcció d'errors i de dificultats, en els quals intervé la mestra i en els quals intervenen els alumnes sols, buscant més relacions i explicacions de les evolucions que s'han identificat. En les conclusions de la recerca ens hem centrat més en la caracterització dels patrons en què actuen els alumnes sols, però ens podríem demanar:

Podríem caracteritzar també un reduït nombre de patrons d'actuació en els quals intervé la mestra?

Com van evolucionant?

Podem explicar com es produeix el pas a la no-intervenció de la mestra?

- Centrant-nos en la temàtica de la nostra recerca, però variant l'edat dels alumnes, el curs d'aplicació, el tipus de jocs, etc.

Seria molt interessant fer un nou estudi similar al presentat a partir d'uns objectius de recerca similars però centrat en altres etapes educatives. En aquest sentit ens demanaríem:

La hipòtesi general de la qual hem partit, es confirma també en altres cursos de primària?

I en cursos d'educació infantil?

I en l'educació secundària?

- Centrant-nos en la temàtica del joc, però amb un enfocament metodològic diferent.

Sovint parlem dels “bons jocs”, sempre referint-nos a uns jugadors concrets i a un moment determinat del seu procés d'aprenentatge, però, ens podríem plantejar:

Es podrien establir uns criteris per a seleccionar “bons jocs” des del punt de vista de l'aprenentatge de continguts matemàtics?

Avui, amb la incorporació de les noves tecnologies, ens hem de plantejar la possibilitat d'utilitzar un altre entorn de joc i matemàtiques, per això ens demanàriem:

Existeixen jocs d'ordinador efectius en relació amb l'aprenentatge de les matemàtiques?

Individuals? I col·lectius?

Què aporten quant al procés d'ensenyament i d'aprenentatge?

Quins elements rellevants dels jocs de taula no apareixen en aquestes situacions de joc i matemàtiques amb suport tecnològic?

- Centrant-nos en l'enfocament metodològic adoptat en la nostra recerca.

El model d'anàlisi de la interactivitat es podria utilitzar en altres recerques del Departament que se centressin també en l'anàlisi de casos des d'una lògica interpretativa, i si, a més a més, les noves recerques se centressin en la utilització dels jocs en diverses etapes educatives, es podria crear una línia de recerca que ajudés a caracteritzar més i millor la intervenció dels jocs en els processos d'ensenyament i d'aprenentatge de les matemàtiques en entorns lúdics, aspecte que incidiria en les recomanacions de molts dels currículums actuals de l'Estat espanyol, així com en les orientacions didàctiques de molts especialistes en el tema.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

ABRANTES, P. (1996), “El papel de la resolución de problemas en un contexto de innovación curricular”, a *Uno*, 8, 7-18.

ARMENDARIZ, M. V., AZCÁRATE, C., DEULOFEU, J. (1993), “Didáctica de las Matemáticas y Psicología”, a *Infancia y Aprendizaje*, 62-63, 77-99.

BAROODY, A. J. (1988), *El pensamiento matemático de los niños*, Madrid: Visor/MEC.

BASSEDAS, E., EGUIA, E., GIMÉNEZ, M. J., MARCED, M., PUIG, N., SILVA, M. A. (1991), *Juguem i comptem: Un taller de matemàtiques (de 4 a 8 anys)*, Barcelona: Rosa Sensat.

BAZZINI, L. (2001), “Las dos caras de las matemáticas en Italia: propuestas para la educación básica”, a J. Giménez (coord.), *Matemáticas en europa: diversas perspectivas*, Barcelona: Graó, Biblioteca de Uno, 163, 137-146

BELL, R., CORNELIUS, M. (1988), *Juegos con tablero y fichas: Estimulos a la investigación matemática*, Barcelona: Labor, 1990.

BISHOP, A. J. (1988), *Mathematical enculturation: a Cultural Perspective on Mathematics Education*, Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company.

BISHOP, A. J. (1999), *Enculturación matemàtica, la educación matemàtica desde una perspectiva cultural*, Barcelona: Paidós [Publicació original en anglès el 1988].

CANALS, R. (1988), *Proves psicopedagògiques d'aprenentatges instrumentals. Cicle Inicial i Mitjà d'EGB*, Barcelona: Onda.

CARPENTER, T. MOSER, J., ROMBERG, T. (1982), *Addition and subtraction: A cognitive perspective*, Hillsdale, New Jersey: Laurene Erlbaum Associates, Publishers.

CHAUVEL, D., MICHEL, V. (1989), *Juegos de reglas para desarrollar la inteligencia*, Madrid: Narcea.

CHI, M. T. H., GLASER, R. (1986), “Capacidad de resolución de problemas”, a R. J. Sternberg (ed.) *Las capacidades humanas: Un enfoque desde el procesamiento de la información*, Barcelona: Labor Universitaria, 294-325

CLEMENTS, K. (2000), “Equitat i justícia social denegades: El cas de les matemàtiques escolars”. Conferència pronunciada a les Ies jornades d'Educació Matemàtica de Catalunya, organitzades per la Federació d'Entitats per l'Ensenyament de les Matemàtiques a Catalunya i l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona, Mataró, juliol 2000.

COCKCROFT, W. H. (dir.) (1982), *Las matemáticas si cuentan. Informe Cockcroft*, Madrid: MEC, 1985.

COLL, C. (1984), “Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje escolar”, a *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, 119-138.

COLL, C. (1989), *Conocimiento psicológico y práctica educativa*. Barcelona: Barcanova.

COLL, C. (1990), “Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza”, a C. Coll, J. Palacios, A. Marchesi (comp.), *Desarrollo psicológico y educación, vol II: Psicología de la Educación*, Madrid: Alianza, 435-453.

COLL, C. (1996), “Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica”, a *Anuario De Psicología*, 69, 153-178.

COLL, C. (coord.), (1998) *Observació i anàlisi de les pràctiques d'educació escolar*, Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

COLL, C. (2001), “Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje”, a C. Coll, J. Palacios., A. Marchesi, (comp.), *Desarrollo psicológico y educación, 2: Psicología de la educación escolar*, Madrid: Alianza, 157-186

COLL, C., COLOMINA, R. (1990), “Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar”, a C. Coll, J. Palacios i A. Marchesi (comp.), *Desarrollo psicológico y educación, vol II: Psicología de la Educación*, Madrid: Alianza. 335-352.

COLL, C., SOLÉ, I. (1990), “La interacción profesor/alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje”, a C. Coll; J. Palacios; A. Marchesi (comp) *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la Educación*, Madrid: Alianza, 315-334.

COLL, C., MARTÍN, E., MAURI, T., MIRAS, M., ONRUBIA, J., SOLÉS, I., ZABALA, A. (1993), *El constructivismo en el aula*, Barcelona: Graó, 1994.

COLL, C., ONRUBIA, J. (1994), “Temporal dimension and interactive processes in teaching/learning activities: A theoretical and methodological challenge”, a N. Mercer i C. Coll (Eds.), *Explorations in socio-cultural studies. Vol. 4: Teaching, learning and interaction*, (General editors: P. del Río, A. Alvarez & J. Wertsch), Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje, 209-216.

COLL, C., COLOMINA, R., ONRUBIA, J., ROCHERA, M. J. (1995), “Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa”, a P. Fernandez Berrocal i M. Angeles Melero (comp.), *La interacción social en contextos educativos*, Madrid: siglo XXI.

COLL, C., ONRUBIA, J. (1999), “Discusión entre alumnos e influencia educativa del profesor.”, a *Textos, Didáctica de la lengua y de la literatura*, 20, 19-37.

COLL, C., ROCHERA, M. J., (2000) “Actividad conjunta y traspaso del control en tres secuencias didácticas sobre los primeros números de la serie natural”, *Infancia y Aprendizaje*, 92, 109-130.

COLOMINA, R., ONRUBIA, J. (2001), “Interacción educativa y aprendizaje escolar: la interacción entre alumnos”, a C. Coll, J. Palacios, A. Marchesi (comp), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*, Madrid: Alianza, pp. 415-435.

COLOMINA, R., ONRUBIA, J., ROCHERA, M. J. (2001), “Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula”, a C. Coll, J. Palacios, A. Marchesi (comp), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*, Madrid: Alianza, 437-458.

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA, XUNTA DE GALICIA (1992), *Diseño Curricular Base. Educación Primaria*, Santiago de Compostela.

CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACIÓ I CIÈNCIA, GENERALITAT VALENCIANA (1992), *Decret pel qual s'estableix el currículum de l'educació primària a la comunitat valenciana*, València: Generalitat Valenciana/Gràfiques Cervelló.

CONTRERAS, L. C. (1999), *Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas*, Tesi doctoral, Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

CORBALÁN, F. (1994), *Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato*, Madrid: Síntesis.

CORBALÁN, F., DEULOFEU, J. (1996), "Juegos manipulativos en la enseñanza de las matemáticas", a *Uno, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 7, 71-80.

CORBALÁN, F. (1997), *Juegos de estrategia y resolución de problemas: Análisis de estrategias y tipología de jugadores en el alumnado de secundaria*, Tesi doctoral, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

DAVIS, P. J., HERH, R. (1981), *The mathematical experience*, Boston: Houghton Mifflin.

DEPARTAMENTO DE EDUCACION, UNIVERSIDADES E INVESTIGACION, GOBIERNO VASCO (1992), *Diseño Curricular Base de la comunidad Autonoma Vasca. Educación Primaria*, Vitoria.

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT, GENERALITAT DE CATALUNYA (1992), *Currículum. Àrea de matemàtiques. Educació Primària*, Barcelona: Departament d'Ensenyament: Arts gràfiques Orient, S. A.

DESJARDINS-ROYON, C. (1991), "Jeux de société apprentissages numériques et pédagogie interactive au cours préparatoire", a M. Hardy, F. Platone, M. Stambak (coord), *Naissance d'une pédagogie interactive*, París: CRESAS, ESF/INRP, 87-107.

DICKSON, L., BROWN, M., GIBSON, O. (1984), *El aprendizaje de las matemáticas*, Madrid: MEC/Labor, 1991.

EDO, M. (1991), "El càlcul mental a Parvulari", a *Guix*, 169, 11-16.

EDO, M. (1996), *Taller de jocs al cicle inicial: Disseny, experimentació i avaluació d'una situació didàctica per a la construcció conjunta de coneixements matemàtics*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Treball de recerca de Doctorat en didàctica de les Ciències i les Matemàtiques del Departament de didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals.

EDWARDS, R., EDWARDS, M., WARD, A. (1990), *Pasatiempos. Nivel 2*, Madrid: Akal.

FERRERO, L. (1991), *El juego y la matemática*, Madrid: La muralla.

FORMAN, E., CAZDEN, C. (1984), "Perspectivas Vygotskianas en la educación: el valor cognitivo de la interacción entre iguales", a *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, 139-157.

GAIRÍN, J. M. (1990), "Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las Matemáticas", a *Educación*, 17, 105-118.

GARAIGORDOBIL, M. (1992), *Juego cooperativo y socialización en el aula*, Madrid: Seco Olea Ediciones.

GIMÉNEZ, J., GIRONDO, L. (1990), *Càlcul a l'escola, reflexions i propostes*, Barcelona: Graó.

GOLICK, M. (1973), *Dame Cartas*, Madrid: Magisterio Español, 1977.

GÓMEZ, B. (1994), *Los métodos de cálculo mental en el contexto educativo: Un análisis en la formación de profesores*, Tesis doctoral., València: Universitat de València. Facultat de Matemàtiques.

GÓMEZ, I. (1998), "Bases teòriques d'una proposta didàctica per afavorir la comunicació a l'aula", a J. Jorba, I. Gomez, A. Prat (eds) *Parlar i escriure per aprendre*, Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació; Universitat Autònoma de Barcelona, 23-35.

GRUNFELD, F. V. (1975), *Juegos de todo el mundo*, Madrid: Edilan-Unicef.

GRUPO CERO (Valencia) (1996), *Matemáticas, primer, segundo y tercer ciclo*, (4 vol.), Madrid: Centro de Publicaciones del MEC i Edelvives.

GUZMÁN, M. (1988), *Aventuras matemáticas*, Barcelona: Labor.

GUZMÁN, M. (1989), “Juegos y matemáticas”, a *Suma*, 4, 61-64.

HUIZINGA, J. (1954), *Homo ludens*, Madrid: Alianza Editorial, 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN (1997), *Evaluación de la educación primaria*, Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, Centro de Publicaciones.

JACOBS, H. R. (1970), *Mathematics: A human endeavor*, San Francisco: W. H. Freeman.

JOHNSON, D. W., I JOHNSON, R. (1979), “Conflict in the classroom: controversy and learning”, a *Review of Educational Research*, 49, 51-70.

JOHNSON, D. W. (1981), “Students-student interaction: the neglected variable in education”, a *Educational Researcher*, 10, 5-10.

KAMII, C. (1985), *El niño reinventa la aritmética, Implicaciones de la teoria de Piaget*, Madrid: Visor, 1988.

KAMII, C. (1989), *Reinventando la aritmética II*, Madrid: Visor, 1992.

KAMII, C., DE VRIES, R. (1980), *Juegos colectivos en la primera enseñanza: Implicaciones de la teoria de Piaget*, Madrid: Visor, 1988.

KANTOWSKI, M. G. (1980), “Some thoughts on Teaching for Problem Solving”, a S. Krulik, R.E. Reys (eds.), *Problem Solving in School Mathematics*, Reston: NCTM.

LLADÓ, C. JORBA, J. (1998), “L’activitat matemàtica i les habilitats cognitivolingüístiques”, a J. Jorba, I. Gomez, A. Prat (eds.), *Parlar i escriure per aprendre*, Barcelona: Institut de Ciències de l’Educació, Universitat Autònoma de Barcelona, 255-280.

MARTÍN, E., MAURI, T. (2001), “Las instituciones escolares como fuente de influencia educativa”, a C. Coll, J. Palacios, A. Marchesi (comp.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*, Madrid: Alianza, 575-595.

MASON, J. BURTON, L., STACEY, K. (1988), *Pensar matemáticamente*, Barcelona: Labor/MEC.

MEIROVITZ, M., JACOBS, P. (1983), *Desafie a su inteligencia*, Barcelona: Martinez Roca, S. A., 1985.

MELERO, A., FERNANDEZ BERROCAL, P. (1995), “El aprendizaje entre iguales: el estado de la cuestión en Estados Unidos”, a P. Fernandez Berrocal, A Melero zabal (comp.), *La interacción socials en contextos educativos*, Madrid: Siglo XXI, 35-98.

MIALARET, G. (1967), *Las Matemáticas: cómo se aprenden cómo se enseñan. Un texto base para psicólogos, enseñantes y padres*, Madrid: Visor, 1984.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA (1970), *Nuevas Orientaciones Pedagógicas para la Educación General Básica. Magisterio Español*, Madrid: MEC.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA (1989), *Diseño Curricular Base: Educación Primaria, Area de Matematicas*, Madrid: MEC/ Maral.

MOLINA, L. JIMÉNEZ, N. (1989), “Jugar y explorar a uno mismo y al entorno”, a L. Molina i N. Jiménez, *La escuela infantil. Acción y participación*, Barcelona: Paidós, 1992, 211-280

MOLINA, L. (1995), *Interacció i desenvolupament a l'escola bressol. Estudi de l'activitat conjunta entre els infants i l'educadora*, Tesi doctoral, Barcelona: Universitat de Barcelona.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (1991), *Estandares curriculares y de evaluación para la educación matemática*, Sevilla: S.A.E.M. Thales.

OLDFIELD, B. J. (1991a), “Games in the Learning of Mathematics Part 1: a classification”, a *Mathematics-in-School*, January, 41-43.

OLDFIELD, B. J. (1991b), “Games in the Learning of Mathematics Part 4: games for developing concepts”, a *Mathematics-in-School*, November, 36-39.

ONRUBIA, J. (1993), “Enseñar: crear Zonas de Desarrollo Próximo e intervenir en ellas”, a C. Coll et al. *El constructivismo en el aula*, Barcelona: Graó, 101-124.

ONRUBIA, J., ROCHERA, M. J., BARBERÁ, E. (2001), “La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva psicológica”, a C. Coll, J. Palacios, A. Marchesi (comp), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*, Madrid: Alianza, 487-508.

ORTEGA, R. (1992), *El juego infantil y la construcción social del conocimiento*, Sevilla: Alfar.

PERRET-CLERMONT, A. N. (1984), *La construcción de la inteligencia en la interacción social: aprendiendo con los compañeros*, Madrid: Visor.

POLYA, G. (1945), *Como plantear y resolver problemas*, México: Editorial Trillas, 1982.

PUIG, L. (1996), *Elementos de resolución de problemas*, Colección Mathema, Granada: Comares.

PUIG, L., CERDAN, F. (1988), *Problemas aritméticos escolares*, Madrid: Síntesi.

ROCHERA, M. J. (1997), *Interactividad e influencia educativa: Análisis de algunas actividades de enseñanza y aprendizaje de los primeros números de la serie natural en educación infantil*, Tesis doctoral, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Barcelona.

ROCHERA, M. J. (2000), “Interacción y andamiaje en el aula: el papel de los errores en la influencia educativa”, a *Cultura y Educación*, 17-18, 63-81.

SCHOENFELD, A. H. (1985), *Mathematical Problem Solving*, New York: Academic Press.

SEGARRA, LL., EDO, M. (1992), *Matacrac-1, Matemàtiques 1. Primer Cicle*, Barcelona: Teide.

SOCAS, M. (1997), “Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Secundaria”, a L. Rico (ed.), *La educación matemática en la enseñanza secundaria*, Barcelona: Horsori/ICE Universitat de Barcelona, 125-154.

VIGOTSKI, L. S. (1933), *Pensament i llenguatge*, Vic: Eumo, 1988.

VILA, A. (2001), *Resolució de problemes: Identificació, origen i formació dels sistemes de creences en l'alumnat de secundària obligatòria. Alguns efectes sobre l'abordatge als problemes*, Tesis Doctoral, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

WEBB, N. M. (1984), "Interacción entre estudiantes y aprendizaje en grupos pequeños", a *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, 159-183.

WEBB, N.M. (1985), "Student interaction and learning in small groups: a research summary", a R. Slavin, S Sharan et al. (eds), *Learning to cooperate, cooperating to learn*. Nueva York, Plenum Press.

WEBB, N. M. (1991), "Task-related verbal interaction and mathematics learning in small groups", a *Journal of Research in Mathematics Education*, 22, 366-389

ANNEXOS

Relació de taules, quadres, gràfics i esquemes

Relació de quadres del capítol I.1

Quadre I.1.1. Correspondència entre jocs de normes i pensament matemàtic presentat per Winter i Ziegler _____	46
Quadre I.1.2. Relació entre la manera habitual de procedir en els jocs de normes i la manera habitual de procedir en la matemàtica, presentat per M. de Guzmán _____	47
Quadre I.1.3. Relació entre les fases de resolució d'un problema i les fases d'aprenentatge d'un joc _____	68

Relació de quadres del capítol I.2

Quadre I.2.1. Relació de combinacions aritmètiques bàsiques que cal tendir a automatitzar-ne la resposta durant el cicle inicial de primària _____	84
Quadre I.2.2. Esquema general del taller _____	90
Quadre I.2.3. Presentació general dels jocs, continguts de càlcul i tipus d'agrupament de tots els jocs del taller _____	93

Relació de taules i quadres del capítol II

Taula II.1. Detall de les seqüències didàctiques enregistrades, corresponents al grup de segon de primària _____	120
Taula II.2. Seqüències didàctiques escollides per a l'anàlisi i nombre i durada de les sessions que les integren _____	121

Quadre II.1. Fitxa de presentació del joc Et demano corresponent a la seqüència didàctica 1 _____	123
Quadre II.2. Pauta d'observació del joc Et demano corresponent a la seqüència didàctica 1 _____	123
Quadre II.3. Quadre de programació del joc Et demano corresponent a la seqüència didàctica 1 _____	124
Quadre II.4. Control de càlcul del joc Et demano corresponent a la seqüència didàctica 1 _____	125
Quadre II.5. Fitxa de presentació del joc Memori a 12 corresponent a la seqüència didàctica 2 _____	126
Quadre II.6. Pauta d'observació del joc Memori a 12 corresponent a la seqüència didàctica 2 _____	126
Quadre II.7. Quadre de programació del joc Memori a 12 corresponent a la seqüència didàctica 2 _____	127
Quadre II.8. Control de càlcul del joc Memori a 12 corresponent a la seqüència didàctica 2 _____	128
Quadre II.9. Esquema del procediment d'anàlisi de les actuacions en un segment d'interactivitat _____	142

Relació de gràfics i taules del capítol III.1

Gràfic III.1.1. Mapa d'interactivitat de la seqüència didàctica 1	165
Gràfic III.1.2. Mapa d'interactivitat de la seqüència didàctica 2	172
Gràfic III.1.3. Comparació dels temps relatius destinats a cada segment d'interactivitat en les dues seqüències didàctiques estudiades	180
Taula III.1.1. Dades quantitatives globals de cada SI identificat en la seqüència didàctica 1.	
Joc "Et demano" (amb l'ordre d'aparició en la sessió)	164
Taula III.1.2. Dades quantitatives del temps destinat a cada SI identificat en cada sessió de la seqüència didàctica 1. Joc Et demano	169
Taula III.1.3. Dades quantitatives del temps destinat a cada SI identificat en tota la seqüència didàctica 1. Joc Et demano	170
Taula III.1.4. Dades quantitatives globals de cada SI identificat en la seqüència didàctica 2.	
Joc Memori a 12	171
Taula III.1.5. Dades quantitatives del temps destinat a cada SI identificat en cada sessió de la seqüència didàctica 2. Joc Memori a 12	173
Taula III.1.6. Dades quantitatives del temps destinat a cada SI identificat en tota la seqüència didàctica 2. Joc Memori a 12	177
Taula III.1.7. Comparació dels percentatges de temps destinat a cada SI entre la SD1 del joc Et demano i la SD2 del joc Memori a 12	179
Taula III.1.8. Comparació de les temàtiques dels SI de preparació de la partida	181
Taula III.1.9. Comparació de les temàtiques dels SI de conclusió i valoració	182
Taula III.1.10. Comparació de les temàtiques dels SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o recapitulació	183

Relació de quadres, taules i gràfics del capítol III.2

Quadre III.2.1. Nombre i contingut de les taules de dades de la seqüència didàctica 1	212
Quadre III.2.2. Nombre i contingut de les taules de dades de la seqüència didàctica 2	249
Quadre III.2.3. Presentació dels equips de joc en cada partida i tipus de participació de la mestra	277
Quadre III.2.4. Blocs de partides relacionades pel que fa al sistema d'agrupament	278
Taula III.2.1. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1	213
Taula III.2.2. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de preparació de la partida 1 i 2	213

Taula III.2.3. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2	214
Taula III.2.4. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 1, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2	215
Taula III.2.5. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1	216
Taula III.2.6. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de preparació de la partida 1, 2 i 3	216
Taula III.2.7. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de desenvolupament de la partida 1, 2 i 3	217
Taula III.2.8. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2a, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1, 2 i 3	218
Taula III.2.9. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1	219
Taula III.2.10. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de preparació de la partida 1, 2 i 3	219
Taula III.2.11. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de desenvolupament de la partida 1, 2 i 3	220
Taula III.2.12. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 2b, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1, 2 i 3	221
Taula III.2.13. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1	222
Taula III.2.14. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de preparació de la partida 1 i 2	222
Taula III.2. 15. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2	223
Taula III.2.16. Actuacions identificades en cada SI, SD1, sessió 3, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2	224
Taula III.2.17. Nombre relatiu <u>d'intervencions mestra-alumnes</u> en tots els SI de <u>preparació de la partida</u> de la SD1. Joc Et demano	229
Taula III.2.18. Nombre relatiu <u>d'intervencions alumnes-mestra</u> en tots els SI de <u>desenvolupament de la partida</u> de la SD1. Joc Et demano	233
Taula III.2.19. Percentatges de les actuacions N1, N2 i N3 entre si, referents al desencadenant de l'actuació dels infants, en el SI de DP de la SD1. Joc Et demano	234
Taula III.2.20. Nombre absolut d'actuacions de cada grup: N4, N5 i N12, referents al que fan els alumnes davant un dubte o una dificultat, en els SI de DP de la SD1. Joc Et demano	235

Taula III.2.21. Nombre total (i percentatge) d' <u>actuacions</u> dels alumnes encaminades a identificar i corregir errors en el SI de DP de la SD1. Joc Et demano _____	237
Taula III.2.22. Nombre total i relatiu d' <u>actuacions</u> dels alumnes de les categories <u>N7, N8 i N9</u> en el SI de DP de la SD1. Joc Et demano _____	238
Taula III.2.23. <u>Actuacions dominants</u> de la mestra en la <u>sessió 1</u> del SI de DP de la SD1. Joc Et demano. Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra _____	240
Taula III.2.24. <u>Comparació de les actuacions dominants</u> de la mestra, <u>sessió 2a i 2b</u> del SI de DP de la SD1. Joc Et demano . Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra _____	241
Taula III.2.25. Nombre total d' <u>intervencions</u> entre <u>alumnes</u> i <u>mestra</u> en cada SI de CP de la SD1 del joc Et demano i nombre absolut i relatiu d'intervencions de cada un dels grups _____	244
Taula III.2.26. Comparació de les <u>actuacions</u> N1 i N2 en la <u>sessió 2a</u> , amb el nombre relatiu respecte al total d'intervencions dels alumnes, en el SI de CP de la SD1. Joc Et demano _____	245
Taula III.2.27. Comparació de les <u>actuacions</u> N1 i N2 en la <u>sessió 2b</u> , amb el nombre relatiu respecte al total d'intervencions dels alumnes, en el SI de CP de la SD1. Joc Et demano _____	246
Taula III.2.28. Comparació de les categories dominants dels alumnes en el SI de CP de la SD1, en les sessions S2a, S2b i S3 _____	246
Taula III.2.29. Comparació de les categories dominants de la mestra en el SI de CP de la SD1, en les sessions S2a, S2b i S3 _____	247
Taula III.2.30. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1 i 2 _____	250
Taula III.2.31. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de preparació de la partida 1 i 2 _____	250
Taula III.2.32. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2 _____	251
Taula III.2.33. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 1, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2 _____	252
Taula III.2.34. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 2, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1 i 2 _____	253
Taula III.2.35. <u>Actuacions</u> en cada SI, SD2, Sessió 2, SI de Preparació de partida 1 i 2 _____	253
Taula III.2.36. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 2, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2 _____	254
Taula III.2.37. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 2, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2 _____	255
Taula III.2.38. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de concreció de l'estructura de la tasca i/o de recapitulació 1 i 2 _____	256

Taula III.2.39. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de preparació de la partida 1 i 2	256
Taula III.2.40. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de desenvolupament de la partida 1 i 2	257
Taula III.2.41. Actuacions identificades en cada SI, SD2, sessió 3, SI de conclusió de la partida i/o de valoració 1 i 2	258
Taula III.2.42. Actuacions identificades, SD2, sessió 1, SI de desenvolupament de la partida 1. (Partida 1 de tota la seqüència didàctica)	259
Taula III.2.43. Actuacions identificades, SD2, sessió 1, SI de desenvolupament de la partida 2. (Partida 2 de tota la seqüència didàctica)	260
Taula III.2.44. Actuacions identificades, SD2, sessió 2, SI de desenvolupament de la partida 1. (Partida 3 de tota la seqüència didàctica)	261
Taula III.2.45. Actuacions identificades, SD2, sessió 2, SI de desenvolupament de la partida 2. (Partida 4 de tota la seqüència didàctica)	262
Taula III.2.46. Actuacions identificades, SD2, sessió 3, SI de desenvolupament de la partida 1. (Partida 5 de tota la seqüència didàctica)	263
Taula III.2.47. Actuacions identificades, SD2, sessió 3, SI de desenvolupament de la partida 2. (Partida 6 de tota la seqüència didàctica)	264
Taula III.2.48. Nombre relatiu <u>d'intervencions alumnes-mestra</u> en tots els SI de <u>concreció i/o recapitulació</u> de la SD2. Joc Memori a 12	267
Taula III.2.49. Nombre relatiu <u>d'intervencions alumnes-mestra</u> en tots els SI de <u>desenvolupament de la partida</u> de la SD2. Joc Memori a 12	276
Taula III.2.50. Nombre relatiu <u>d'intervencions alumnes-mestra</u> en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12	279
Taula III.2.51. <u>Actuacions dominants</u> de la mestra en la <u>partida 1</u> en el SI de DP de la SD2. Joc Memori a 12. Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra	279
Taula III.2.52. Percentatges de les actuacions N1, N2 i N3, referents al desencadenant de l'actuació dels infants, en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12	280
Taula III.2.53. Nombre absolut de demandes (N4 + N5) en cada partida i percentatge entre les dues categories en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12	281
Taula III.2.54. Percentatge de les actuacions N11 + N12 en relació amb el total de cada partida en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12	281
Taula III.2.55. Percentatge de les actuacions N7 + N8 + N9 en relació amb el total de la partida i nombre relatiu entre aquestes en les tres primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12	282
Taula III.2.56. Nombre relatiu <u>d'intervencions alumnes-mestra</u> en les partides quarta i cinquena de la SD2. Joc Memori a 12	283

Taula III.2.57. <u>Actuacions dominants</u> de la mestra en la <u>partida 4</u> del SI de DP de la SD2. Nombre d'intervencions i percentatge en relació amb el total d'intervencions de la mestra _____	284
Taula III.2.58. Percentatge d'actuacions N1, N2 i N3 en les partides quarta i cinquena de la SD2. Joc Memori a 12 _____	285
Taula III.2.59. Percentatge de les actuacions N11 i N12 en relació amb el total d'intervencions dels alumnes en cada partida. Evolució d'aquestes actuacions en les cinc primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12 _____	286
Taula III.2.60. Percentatge de les actuacions N7 + N8 + N9 en relació amb el total d'intervencions dels alumnes en cada partida, en les cinc primeres partides de la SD2. Joc Memori a 12 _____	287
Taula III.2.61. Nombre total d'intervencions de la mestra i dels alumnes en els SI de CP de la SD2, joc Memori a 12 i nombre relatiu de cada grup _____	292
Taula III.2.62. Percentatge d'actuacions dels alumnes que impliquen donar, o rebre, ajudes als companys respecte al total de les intervencions pròpies _____	303

Gràfic III.2.1. SD1. Durada total dels segments d'interactivitat en cada sessió. I nombre relatiu d'actuacions mestra-alumnes en cada SI _____	225
Gràfic III.2.2. Durada total dels segments d'interactivitat a cada sessió i nombre relatiu d'actuacions mestra-alumnes en cada SI, de la SD2 _____	265

Relació de gràfics, quadres, taules i esquemes del capítol III.3

Gràfic III.3.1. Fragments que gestionen els alumnes sols, SD1-SD2 _____	391
Quadre III.3.1. Esquema dels patrons d'actuació dels alumnes sense que la mestra intervingui. _____	313
Quadre III.3.2. Esquema dels patrons d'actuació en què la mestra realitza la segona intervenció _____	315
Quadre III.3.3. Esquema dels patrons d'actuació en què participen la mestra i els alumnes i en què realitza la segona intervenció un company _____	316
Quadre III.3.4. Esquema dels patrons d'actuació en què participen la mestra i els alumnes i en què realitza la segona intervenció el mateix alumne A _____	317
Taula III.3.1. Nombre de fragments identificats per a l'estudi dels patrons d'actuació dels participants en cada seqüència didàctica _____	307
Taula III.3.2. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 1 _____	322
Taula III.3.3. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 2a _____	322
Taula III.3.4. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 2b _____	322
Taula III.3.5. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD1, sessió 3 _____	323
Taula III.3.6. Desencadenant dels fragments de la SD1 _____	323

Taula III.3.7. Contingut matemàtic dels fragments de la SD1	323
Taula III.3.8. Nombre de fragments identificats en cada SI, de la SD1	324
Taula III.3.9. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Sessió 1</u>	324
Taula III.3.10. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Sessió 1</u>	324
Taula III.3.11. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Sessió 2a</u>	324
Taula III.3.12. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Sessió 2b</u>	325
Taula III.3.13. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Sessió 2b</u>	325
Taula III.3.14. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Sessió 3</u>	325
Taula III.3.15. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Sessió 3</u>	325
Taula III.3.16. Nombre de fragments del grup B en la SD1	326
Taula III.3.17. Nombre de fragments del grup C en la SD1	328
Taula III.3.18. Nombre de fragments identificats en cada sessió de la SD1	330
Taula III.3.19. Nombre de fragments en què intervé la mestra i en què participen els alumnes sols, de cada grup (A, B i C) en la SD1	332
Taula III.3.20. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD2, sessió 1	352
Taula III.3.21. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD2, sessió 2	353
Taula III.3.22. Nombre de fragments identificats de cada grup, SD2, sessió 3	353
Taula III.3.23. Desencadenant dels fragments de la SD2	353
Taula III.3.24. Contingut matemàtic dels fragments de la SD2	354
Taula III.3.25. Nombre de fragments identificats en cada SI de la SD2	354
Taula III.3.26. Patrons d'actuació dels fragments grup A. <u>Partida 1</u>	354
Taula III.3.27. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 1</u>	355
Taula III.3.28. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 2</u>	355
Taula III.3.29. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 2</u>	355
Taula III.3.30. Patrons d'actuació dels fragments dels grup A. <u>Partida 3</u>	355
Taula III.3.31. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 3</u>	356
Taula III.3.32. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 4</u>	356
Taula III.3.33. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 4</u>	356
Taula III.3.34. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 5</u>	356
Taula III.3.35. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 5</u>	356
Taula III.3.36. Patrons d'actuació dels fragments del grup A. <u>Partida 6</u>	357
Taula III.3.37. Nombre de fragments del grup B, (intervé <u>la mestra</u>). SD2	357
Taula III.3. 38. Nombre de fragments del grup B, (<u>alumnes sols</u>). SD2	357
Taula III.3.39. Nombre de fragments del grup C en la SD2. Sempre intervé mestra	360
Taula III.3.40. Nombre de fragments identificats en cada partida. SD2	362
Taula III.3.41. Nombre de fragments dels grups A, B i C en cada partida. Seqüència didàctica 2	364

<i>Esquema III.3.1. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Sessió 1</u></i>	326
<i>Esquema III.3.2. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Sessió 2a</u></i>	327
<i>Esquema III.3.3. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Sessió 2b</u></i>	327
<i>Esquema III.3.4. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Partida 1</u></i>	357
<i>Esquema III.3.5. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Partida 2</u></i>	358
<i>Esquema III.3.6. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Partida 3</u></i>	358
<i>Esquema III.3.7. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Partida 4</u></i>	359
<i>Esquema III.3.8. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Partida 5</u></i>	359
<i>Esquema III.3.9. Patrons corresponents als fragments del grup B. <u>Partida 6</u></i>	360

Relació de taules del capítol IV

<i>Taula IV.1. Esquema que reflecteix la pauta d'actuacions dominants de la mestra i dels alumnes en el procés de cessió i traspàs del control</i>	408
--	-----