



Universidad
Zaragoza

Anexos

**Diseño de un juego para evaluar formativamente el
sentido socioafectivo en Matemáticas**

**Designing a game to formatively assess the socio-
affective sense in Mathematics**

Autor/es

Lucía Montañés Lacal

Director/es

Pablo Beltrán Pellicer

FACULTAD DE EDUCACIÓN
2023/2024

Anexo 1. Diseño de cartas iniciales y finales creadas con la IA

Número	Carta inicial	Carta final	Número	Carta inicial	Carta final
11			50		
23			47		
32			17		
52			41		
2			25		
36			37		
45			4		

15			29		
53			35		
19			48		
26			10		
18			31		
8			40		
49			24		

6			39		
22			14		
42			1		
28			33		
13			7		
51			16		
27			44		

21			5		
30			12		
43			38		
9			46		
34			20		
3					

Anexo 2. Transcripciones de las reflexiones de los alumnos y sus puntuaciones por clase

5ºA de Educación Primaria

Transcripciones escritas

P01: carta 19 porque me cuestan mucho y me estresan demasiado, es como que pesan y se me caen y ya me han superado.

P02: carta 32 porque saco buenas notas.

P03: carta 19 porque no me gustan y me estresa, me agobio.

P04: carta 32 mates es super chulo...

P05: carta 32 porque me encantan las operaciones.

P06: carta 19 porque me estreso, me enfado y no me gustan.

P07: yo me identifico con la carta 19 porque cuando te preguntan por ejemplo un problema de mates y no te has enterado bien tienes miedo de preguntar porque piensas que te va a regañar.

P08: carta 32 porque saco notas bastante buenas.

P09: carta 32 porque saco buenas notas en mates y cuando saco buenas notas me alegro.

P10: carta 52 porque creo que estoy aprendiendo contenta.

P11: carta 52 porque me gusta mucho aprender mates.

P12: carta 40 porque cuando hay exámenes y después me voy a la casa del Terror.

P13: carta 32 porque normalmente saco buenas notas y me lo paso muy bien con mis compañeros.

P14: carta 32 porque es la que más he visto.

P15: carta 32 porque cada día aprendo o recuerdo algo nuevo y saco buenas notas.

P16: carta 32 porque saco buenas notas en matemáticas.

P17: carta 52 porque son muy chulas.

P18: carta 32 porque me gustan y saco buenas notas.

P19: carta 19 porque cuando hago un examen o me preguntan algo que no sé me frustro y me aparecen demonios.

P20: carta 40 porque se me hace muy difícil y a veces quiero salir rápido, me hace grande y me estreso.

Tablas de Puntos

Equipo 1

P09	P08	P15	P02	P16
3	3			
2	2	2		2
5		3	3	

Equipo 2

P05	P03	P06	P04	P01
2	3	3	3	3
	2	2	2	2
	2	2	2	2
		2	2	

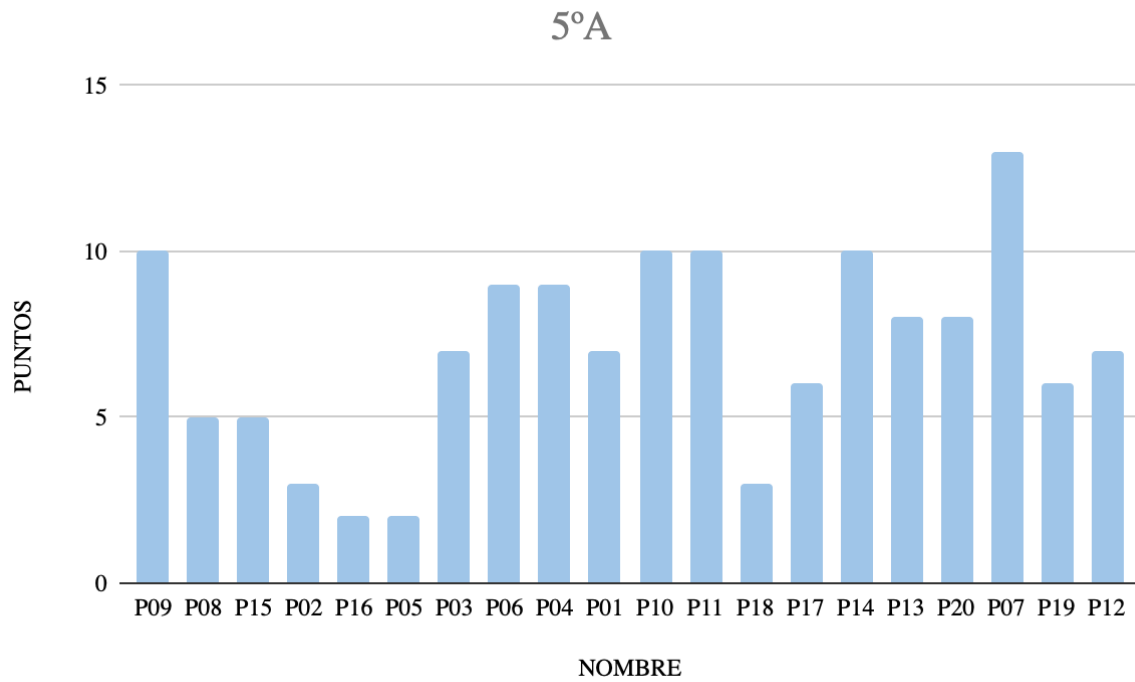
Equipo 3

P10	P11	P18	P17	P14
3	4	0	3	3
3	3	3	0	4
4	3	0	3	3

Equipo 4

P13	P20	P07	P19	P12
2		2	2	2
3	4	2		2
3	4	3	3	
		6	1	3

Puntos totales de cada uno de los participantes



Media de las rondas: 14 rondas entre 4 grupos: 3,5 rondas de media por equipo.

Varianza de las rondas: 0

Media de los puntos: 140 puntos totales entre 20 = 7 puntos de media por jugador

Varianza de los puntos: 0

5ºB de Primaria

Transcripciones escritas

P38: carta 47 porque a veces me salen las cosas bien.

P39: entre la 35 y la 46 porque me aburro.

P40: carta 35 porque me cabrean los problemas.

P41: carta 46 porque me aburro.

P42: cartas 47 y 18.

P43: carta 35 porque me estreso mucho.

P44: cartas 18 y 46, la 18 porque a veces estoy nerviosa por los exámenes y la 46 porque a veces me aburro en clase.

P45: No ha contestado nada.

P46: carta 46 porque a veces me aburro.

P47: no me identifico con ninguna carta porque a veces me gusta y a veces no.

P48: carta 35 porque no me gustan las mates.

P49: carta 46 porque me aburro en mates.

P50: carta 46 me identifico con la 46 porque en clase el tiempo se me paso muy lento.

P51: carta 35 porque me estresa mates.

P52: carta 47 porque yo estoy contento con este curso.

P53: carta 18, siempre hay pruebas.

P54: carta 46 porque me aburro mucho, no me gusta Choche como profesor de matemáticas, pero sin Choche me gustan las matemáticas.

P55: carta 46 porque me aburre Choche porque es muy aburrido.

P56: carta 46 porque este curso hacemos todo el rato lo mismo y me aburro muchísimo.

Tablas de puntos.

Equipo 1

P44	P47	P49	P46
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
	X	X	X
	X	X	X
	X	X	X
	X	X	
		X	

*han tachado lo que hay en cruces

Equipo 2

P42	P39	P40	P41
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
			X
			X

*han tachado lo que hay en cruces

46

Equipo 3

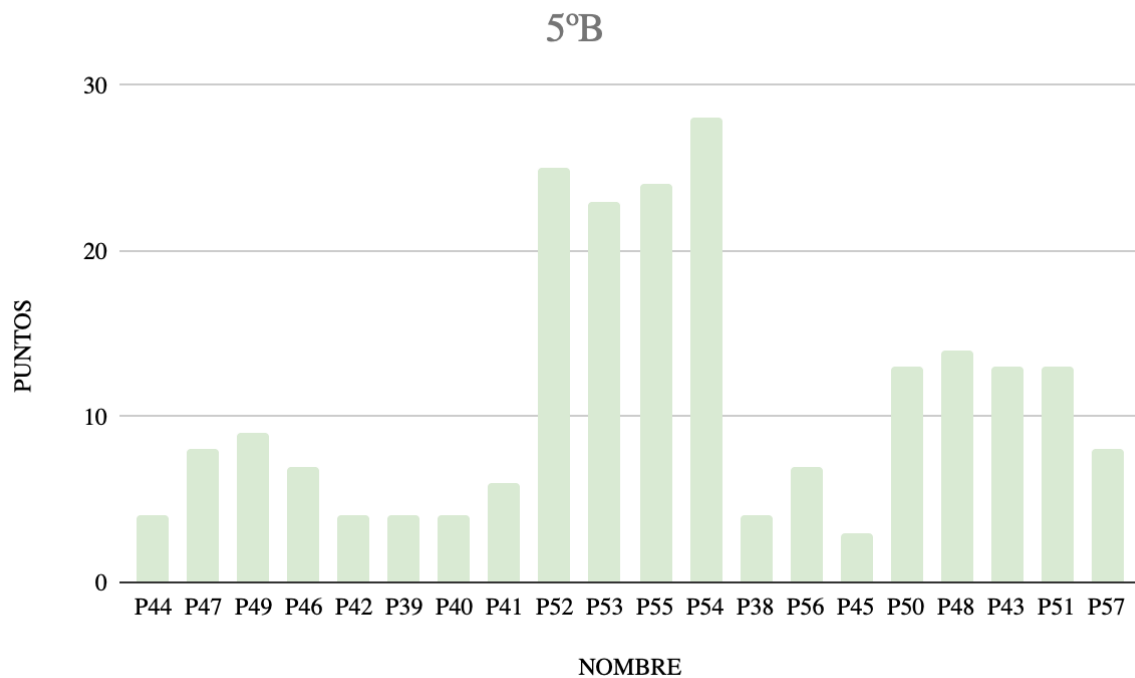
P52	P53	P55	P54
2	2	2	
5		3	
3	3		4
	3	3	3
3	3	3	
3	3		3
3		3	3
	3	3	3
			3
3	3		3
3		3	3
	3	3	3

Equipo 4

P38	P56	P45
2	2	2
1	2	1
	3	
1		

Equipo 5

P50	P48	P43	P51
2	2	2	2
2	3	3	3
3	3	3	3
3	3	2	2
3	3	3	3
PUNTOS TOTALES			
13	14	13	13



Media de las rondas: 36 rondas entre 5 grupos: 7,2 rondas de media por equipo.

Varianza de las rondas: 0

Media de los puntos: 212 puntos totales entre 19= 11,15 puntos de media por jugador

Varianza de los puntos: 0

5°C de Primaria.

Transcripciones escritas

P21: carta 86 porque me gustan las matemáticas.

P22: carta 18 porque los exámenes son mi fobia

P23: carta 23 porque es la me identifica.

P24: carta 18 porque no me siento segura al hacer los exámenes de mates. Se me olvidan las cosas.

P25: Carta 23 porque siempre me siento tranquila al hacer mates.

P26 carta 18 no sé por qué.

P27: carta 18 ese soy yo al ver la palabra examen.

P28: carta 86 porque me cuesta.

P29: carta 86 porque en los exámenes me aburro mucho y por eso he elegido esta carta.

P30: carta 86 porque me lio en algunas cosas.

P31: cartas 32 y 23 porque me gustan las mates, pero cuando estoy en verano no hago casi.

P32: carta 86 porque hay veces que me lío mucho con las mates.

P33: carta 18 y 23, la 18 porque a la hora del examen es fácil y la 23 porque me dan igual las mates.

P34: cartas 23 y 32. La 23 en verano porque no hago nada y la 32 porque siempre saco buenas notas en mates.

P35: cartas 25 y 86. La 25 porque me siento privilegiado por haber terminado los deberes y la 86 porque me parece que mates es aburrido.

P36: carta 23 porque normalmente todas las áreas se me dan bien y suelo terminar rápido los deberes de matemáticas.

P37: No entregó nada.

Tablas de puntos

Equipo 1

P26	P23	P28	P27
-----	-----	-----	-----

*han tachado todo lo que está sombreado

Equipo 2

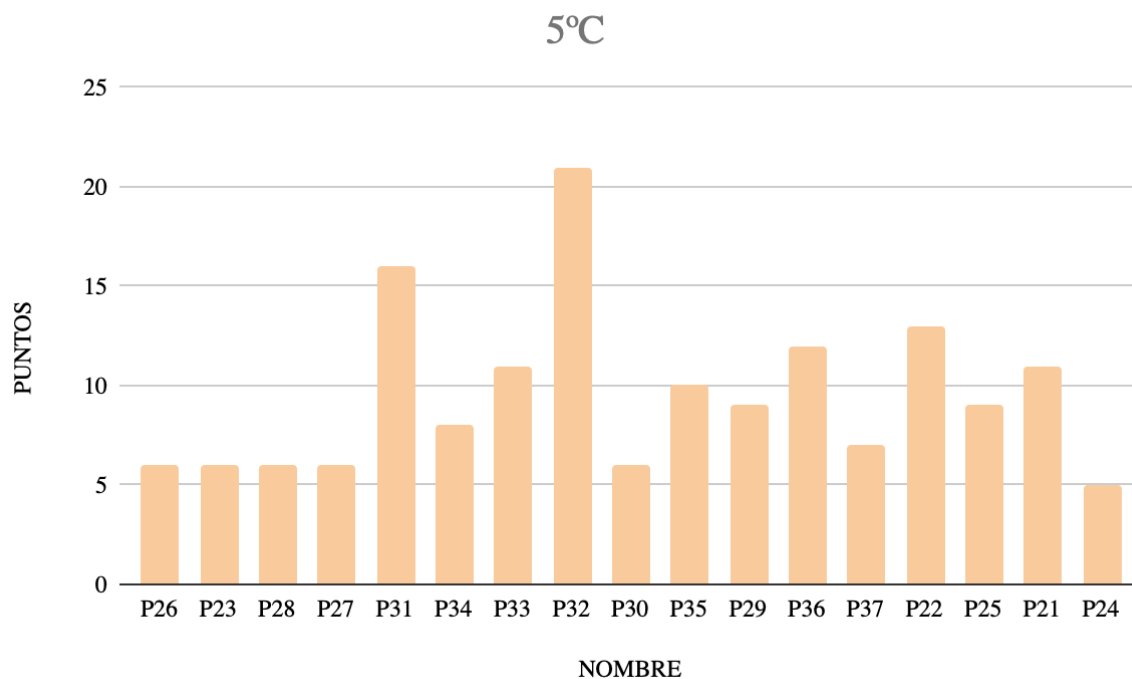
P31	P34	P33	P32
3	3	3	5
2	2	2	3
3	3	3	5
4		3	5
4			3

Equipo 3

P30	P35	P29	P36
3	3	3	
		2	1
	4		3
2		3	3
1	2	1	1
	1		4

Equipo 4

P37	P22	P25	P21	P24
3	3	4	3	
	2	2	5	2
	5	3		
4	3		3	3



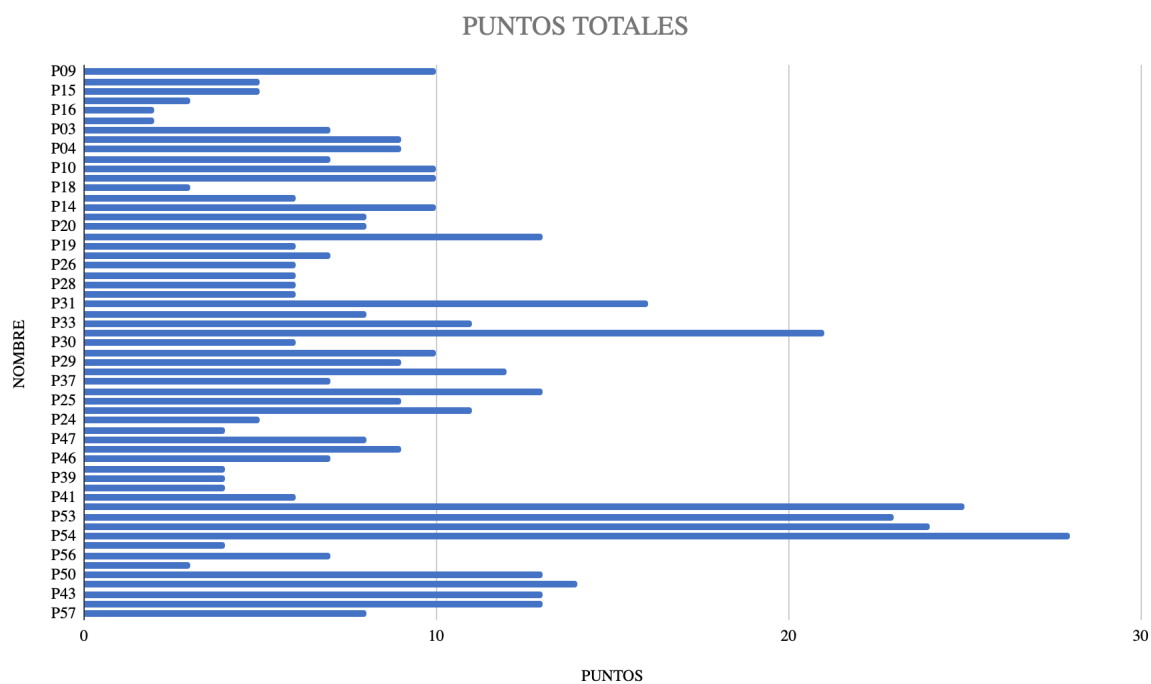
Media de las rondas: 21 rondas entre 4 grupos: 5,25 rondas de media por equipo.

Varianza de las rondas: $(0,75) + (0,75) - (0,25) + (1,25) : 4 = 0$

Media de los puntos: 164 puntos totales entre 17 = 23,43 puntos de media por jugador.

Varianza de los puntos: 0

Puntos totales de todos los alumnos.



Anexo 3. Tabla de clasificación de enunciados en función de emociones

5°C																			
Emoción	Narrador	N.º de carta	Frase	Nombre	N.º Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	N.º Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	N.º Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	N.º Carta	¿Por qué?	Voto
Orgullo	P22	11	Una niña lista feliz	P25	41	Porque parece una niña feliz	11	P37	37	Porque no tenía otra.	11	P24	36	Porque hay una niña feliz	41	P21	82	Porque hay una chica contenta	11
	P36	17	Lo contrario que P22	P35	27	Porque P22 no es estudioso	[No contesta]	P30	42	Porque me gusta	17	P29	50	Porque ha dicho algo parecido a mi carta	17				
	P30	23	Cuando ya has hecho los deberes	P35	36	Porque es lo que siento cuando he terminado los deberes	70	P36	14	Porque es la que más se parece	23	P29	70	Es muy parecida	23				
Enfado	P25	19	Mucha locura	P37	6	Porque no tenía otra	53	P24	20	No sé	53	P22	34	Es la que más se parece	19	P21	53	Porque es la que más se parece	34

	P28	35	Una niña que aplasta su libro y saca mariposas	P26	34	Era una de las cartas más parecidas	35	P23	[No contesta]	[No contesta]	[No contesta]	P27	45	Porque es chica y se parece a la descripción	35				
Ansiedad	P24	18	El camino hacia el terror	P25	39	Porque se parece	88	P3	88	Porque no tenía otra.	18	P22	39	Es la que más se parece	18	P21	72	Me parece idéntica a la descripción	18
Vergüenza	P34	13	Hay un chico sentado muy estresado	P31	34	Porque se parece a la descripción	8	P33	[No contesta]	Me lo recuerda	8	P32	8	Es la que más se parece	13				
	P32	51	Hay decoración, luz y gente	P33	50	Porque hay mucha decoración	51	P34	11	Porque se parece	51	P31	42	Porque hay decoración	51				
	P27	51	Un niño que ha suspendido al	P28	35	[No contesta]	[No contesta]	P26	33	Es la que más se parecía	51	P23	36	[No contesta]	35				

			revés que sus compas																
	P23	13	Un niño que ha sacado él	P26	76	Porque me ha parecido	13	P28	23	Porque es la super parecida	13	P27	4	Porque es un niño	13				
Desesp eranza	P37	30	Un niño desesper ado	P24	43	Niño desestresa do	8	P21	8	Porque es un niño	8	P22	13	Porque se parece la que más	8	Ana	90	Porque se preocupa n por él	8
Aburri miento	P31	9	Hay un niño sentado en una mesa con un reloj gigante delante de él	P34	49	Porque es casi igual	25	P33	26	Se parece	25	P32	25	Porque es la que ha descrito	9				
	P33	38	Cuando intento hacer los deberes	P32	5	Porque se parece	38	P34	59	Porque se parece	5	P31	35	Se parece a la descripció n	5				
5ºA																			
Emoció n	Narrad or	Nº de carta	Frase	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto

Orgullo	P13	32	Esta carta no es abstracta y tiene muchos niños	Lara	41	Porque las demás no se parecen a la descripción	32	P07	20	Porque hay muchos niños/niñas	32	P19	24	Porque se parece	32	P12	[No contesta]	[No contesta]	[No contesta]
Felicidad	P04	52	Lapiz, camino, cielo, libro	P03	16	Porque se parece	52	P06	34	Porque se parece	52	P05	[Se ha copiado de P04]	[Se ha copiado de P04]	[Se ha copiado de P04]	P01	[Se ha copiado de P04]	[Se ha copiado de P04]	[Se ha copiado de P04]
Enfado	P01	4	Enfadado y romper	P04	29	Porque rompe y enfado	15	P06	33	Porque es la única que se parece	4	P03	21	Porque creo que se parece más	4	P04	29	Porque es la que se parece	4
	P05	53	Mucho tiempo estresado	P01	[Se ha copiado del compañero] (53)	Porque está muy claro	53	P06	24	Porque creo que se parece	53	P03	38	Porque es la que más se acerca	53	P04	35	Porque se parece	53

	P20	29	Es algo abstracto y hay desorden	P19	48	Porque se parece con la descripción	29	P12	22	Porque creo que es esa	29	P07	28	Porque hay desorden	29	P13	8	Porque se parece mucho	29
	P19	15	Es una carta abstracta y hay mesas	P13	21	Porque creo que es	2	P07	47	Porque tiene mesas	2	P12	31	Porque creo que es así	47	P20	2	Porque es la más parecida a la descripción del juego	21
Ansiedad	P14	26	Hay muchos relojes	P10	9	Porque hay relojes y un hombre en medio	26	P11	25	Porque se parece mucho a la que ha dicho el narrador	26	P17	23	Se parece	26	P18	46	Porque se parece mucho	25
Miedo	P03	40	Oscuro y torres	P05	79	Oscuro, torres	73	P01	[Se ha copiado de P04]	Porque se nota mucho	73	P04	73	Porque se parece	40	P06	14	[No contesta]	40

5ºB																			
Emoción	Narrador	Nº de carta	Frase	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto				
Felicidad	P46	37	Un niño muy feliz escribiendo	P44	90	Porque se le ve feliz al niño	37	P47	78	Es la que más se ajustaba	37	P49	10	Porque hay un niño	37				
	P54	45	Hay una niña durmiendo con un libro	P55	33 (se ha equivocado de orden)	Porque es la que más se parece	45	P53	62	Es la más parecida que tengo	[No contesta]	P52	56	Porque es la más parecida	45				
Enfado	P38	19	Loco	P45	8	Porque sí	19	P56	42	Porque sí	19	P46	63	Porque la palabra es loco	19				
Ansiedad	P45	18	Horas	P38	25	Porque tiene muchos relojes	[No contesta]	P56	61	[No contesta]	25	P57	68	Porque la palabra es horas	25				
Miedo	P57	6	Números	P56	41	Porque se parece	87	P45	32	Porque parecía obvio	14	P38	14	Porque hay muchos niños	32				

Vergüenza	P55	51	Chico triste	P48	[Se ha copiado de P52 y luego de la narradora]	Porque ha dicho que está triste	63	P53	58	Es la más parecida	[No contesta]	P52	63	Porque es parecida	51				
	P51	28	Un niño que ve un montón de letras volando	P43		[Elige la suya después de dudar entre la suya y la de la narradora (61)]	Porque lo que ha dicho se parece a mi carta	61	9	Porque parece que el niño mira al cielo y ve letra	[Elige la suya después de dudar entre la suya y la de la narradora (9)]	P41	8	Porque se parece mucho a lo que ha dicho	61				

	P43	13	Alejandro cuando no le sale algo del examen	P51	42	Porque se parece	13	P48	85	Porque es un niño pensando	13	P41	30	Porque es muy parecida a la que ha dicho	85				
Desesperanza	P49	30	Un niño alrededor de cifras	P47	56	Mi carta se ajusta con la descripción	30	P44	88	Porque es la que más se parece	56	P46	46	Porque es la más parecida	30				
Aburrimiento	P42	34	Niño resolviendo un problema	P40	11	Porque hay números	16	P39	13	Igual a la descripción	34	P50	16	Porque cuadra con lo de estudiar	34				
	P56	34	Tiene dolor de cabeza y está estudiando	P57	51	Porque ha dicho fiesta	80	P45	69	Porque sí	11	P38	[No contesta]	[No contesta]	11				
5ºA, 5ºB y 5ºC																			
Creencias	Narrador	Nº de carta	Frase	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto	Nombre	Nº Carta	¿Por qué?	Voto				

Uno mismo como aprendi z de matem áticas (Dificul tad)	P47	54	Veo un niño, una pizarra y papeles	P44	81	Porque ha dicho que hay una pizarra	54	P46	53	Porque es la única que hay pizarra	54	P49	77	Porque hay una pizarra y un niño	54				
	P29	61	Cuando estudias algo nuevo	P30	62	Porque se parece	71	P35	71	Porque es lo que siento al estudiar algo nuevo	61	P36	34	Porque es la que más se parece	61				
	P50	63	Lugar, muchas ecuacion es, chico depre, contraste luces	P42	[Se ha copia do del comp añer o (13)]	Niño cero de ecuaciones	[No cont esta]	P39	83	Se parece a la descripció n	13	P40	13	Porque ha dicho	13				

	P44	64	Veo un niño, una pizarra, juguetes y niños	P46	48	Porque es la única que hay juguetes	64	P47	82	No tenía cartas que se ajustaran así que he cogido la que mejor me cuadraba	64	P49	43	Porque hay una pizarra	64			
Uno mismo como aprendiz de matemáticas (Disfrute)	P53	67	Un niño muy feliz	P52	37	Porque se parece	67	P55	[Se ha copiado del narrador]	Porque era la elegida [se ve que no ha entendido el juego]	70	P48	[Se ha copiado]	Porque hay un niño muy feliz	67			
	P41	87	Momento satánico en clase de matemáticas	P54	46	Porque le está atrapando		P51	12	Porque es rara	46	P43	81	Porque se levanta todo de su sitio	81			

Autoco ncepto (Inutilid ad de las matem áticas)			Lo que piensas cuando haces un examen que no has estudiad o			Porque es la más parecida				Se parece a lo que ha dicho			Esta carta es igualita					
	P35	72	P36	63	51	P30	32	51	P29	51	63							
	P26	86	Un niño pensand o	P23	33	[No contesta]	86	P28	10	Porque es la más parecida	86	P27	68	Porque sí	86			
Autoefi cacia positiva	P39	75	Pared en forma de laberinto	P50	72	Porque también parece laberinto	75	P40	66	Porque es la más parecida	75	P42	[Se ha copia do del narra dor]	Un niño con un laberinto	[Se ha copia do del narra dor]			
Creenci as acerca de las Matem áticas y su enseña	P40	80	Charlie en la fiesta	P42	[No cont esta]	Un chico viendo una cosa paranorma l	[No cont esta]	P39	22	Es muy rara	87	P50	2	Porque no tengo otra	82			

nza- aprendi zaje																		
	P48	80	Choche en su moment o más motivado r	P41	47	Porque se parece mucho	80	P51	39	Porque sí	80	P43	62	Porque sí	80			
Creenci as suscita das por el context o social	P52	83	Niño que escribe	P53	88	Es la más parecida	83	P55	[Se ha copia do del narra dor]	Porque era la elegida [se ve que no ha entendido el juego]	12	P48	[Se ha copia do]	Porque está escribiend o	83			