

Bridging Learning Experiences

Tendiendo puentes entre las experiencias de aprendizaje de niños y jóvenes

IP: César Coll

Proyecto BLE_LI

Experiencias de aprendizaje e identidad de aprendiz en la era digital: itinerarios de aprendizaje en contextos educativos formales y no formales

Proyecto BLE_STEM

Las experiencias de los jóvenes fuera de la escuela relacionadas con la ciencia y la tecnología y su impacto en la actitud hacia la ciencia

www.bridginglearning.psyed.edu.es

Barcelona, 18 de noviembre de 2016

Bridging Learning Experiences

Tendiendo puentes entre las experiencias de aprendizaje de niños y jóvenes

Equipo Universidad de Barcelona

César Coll, Anna Engel, Judith Oller, María José Rochera, Mariana Largo, Antonio Membrive, Iris Merino

Equipo Universidad de Girona

Ignasi Vila, Moisès Esteban-Guitart, Carina Siqués, Mariona Llopart, Laura Lázaro, Víctor López

Colaboradores

Daniela Araujo, Shamaly Niño, Milka Pereira

Introducción

- Los cambios en los parámetros del aprendizaje humano (qué, dónde, cuándo, cómo, de quién, con quién, qué y para qué aprendemos) en la Sociedad de la Información: el nuevo modelo o la nueva ecología del aprendizaje humano (Barron, 2004; Redecker y otros, 2011)
- La aparición de nuevos contextos de actividad que ofrecen a las personas oportunidades y recursos para aprender: nuevos espacios de aprendizaje, nuevos actores impulsores del aprendizaje, el aprendizaje a lo largo y a lo ancho de la vida (Banks y otros, 2007; Ito y otros, 2013; Leander, Phillips y Taylor, 2010; Miller, Shapiro y Hilding-Hamann, 2008)
- El desplazamiento del foco de interés desde el aprendizaje y los aprendizajes escolares al aprendiz y sus experiencias aprendizaje escolares y no escolares: las trayectorias de aprendizaje y el aprendizaje conectado (Biesta y otros, 2011; Erstad y otros, 2016; Erstad y Sefton-Green, 2013; Ito y otros, 2013; Kumpulainen y otros, 2010; Kumpulainen & Sefton-Green, 2012; Rajala, 2016)

Introducción

- Las TIC como instrumentos generadores de nuevos contextos de actividad que ofrecen oportunidades y recursos para aprender y como objetos “fronterizos” o “transfronterizos” que permiten al aprendiz conectar experiencias de aprendizaje en torno a sus intereses y objetivos (Akkerman, 2011; Barron, 2010; Walker y Nocon, 2007)
- La (re)construcción discursiva de las experiencias subjetivas de aprendizaje como fuente de significados sobre uno mismo como aprendiz: la identidad de aprendiz como foco de la acción educativa (Coll y Falsafi, 2010; Falsafi, 2011; Wortham, 2006)
- El impacto de las actividades en las que participan los alumnos en su vida cotidiana fuera de la escuela en su visión e interés por la ciencia y la tecnología (Bell et al., 2009; Bevan et al., 2013)

Introducción

- La disminución creciente del interés de los jóvenes por dedicarse a profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología en el futuro (OCDE, 2006, 2008; Schreiner & Sjøberg, 2004; Vedder-Weiss & Fortus, 2011)
- La toma en consideración de las actividades y experiencias de aprendizaje fuera del contexto escolar relacionadas con la ciencia y la tecnología para promover y mejorar el aprendizaje escolar en estos ámbitos

Objetivos

Proyecto BLE_LI

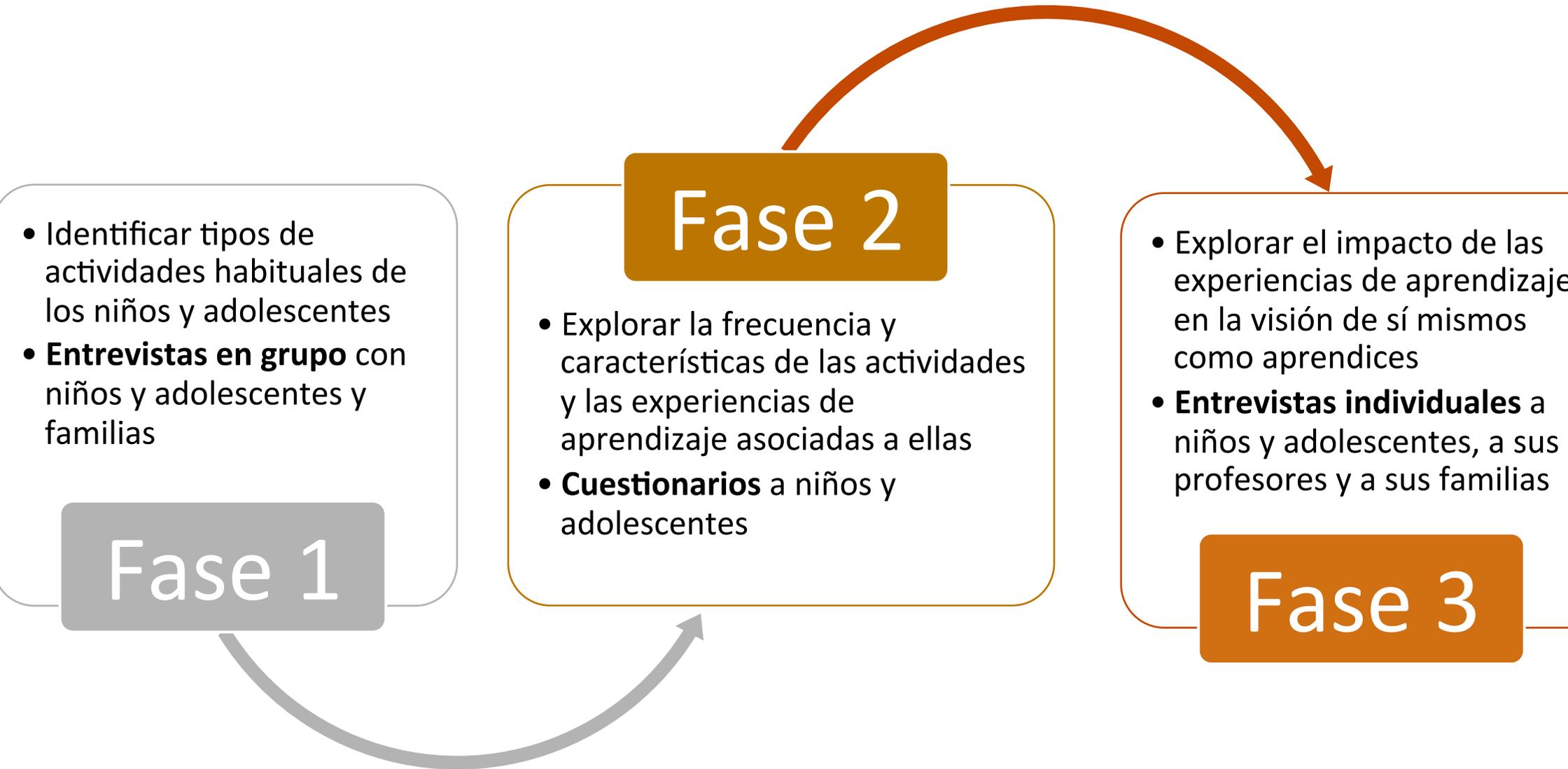
- Identificar y caracterizar las experiencias de aprendizaje fuera de la escuela que refieren sendas muestras de niños y adolescentes de tres franjas de edad (10 +/- 6 meses; 13 +/- 6 meses; 16 +/- 6 meses)
- Identificar y analizar las experiencias de aprendizaje fuera de la escuela asociadas a actividades apoyadas en TIC identificadas por los niños y adolescentes de las muestras como significativas y relevantes
- Analizar el impacto que tienen las experiencias de aprendizaje referidas por los niños y adolescentes de las muestras sobre los significados que construyen sobre sí mismos como aprendices
- Identificar y describir las concepciones e ideas sobre el aprendizaje presentes en los relatos que hacen los niños y adolescentes de las muestras de sus experiencias de aprendizaje y de sí mismos como aprendices

Objetivos

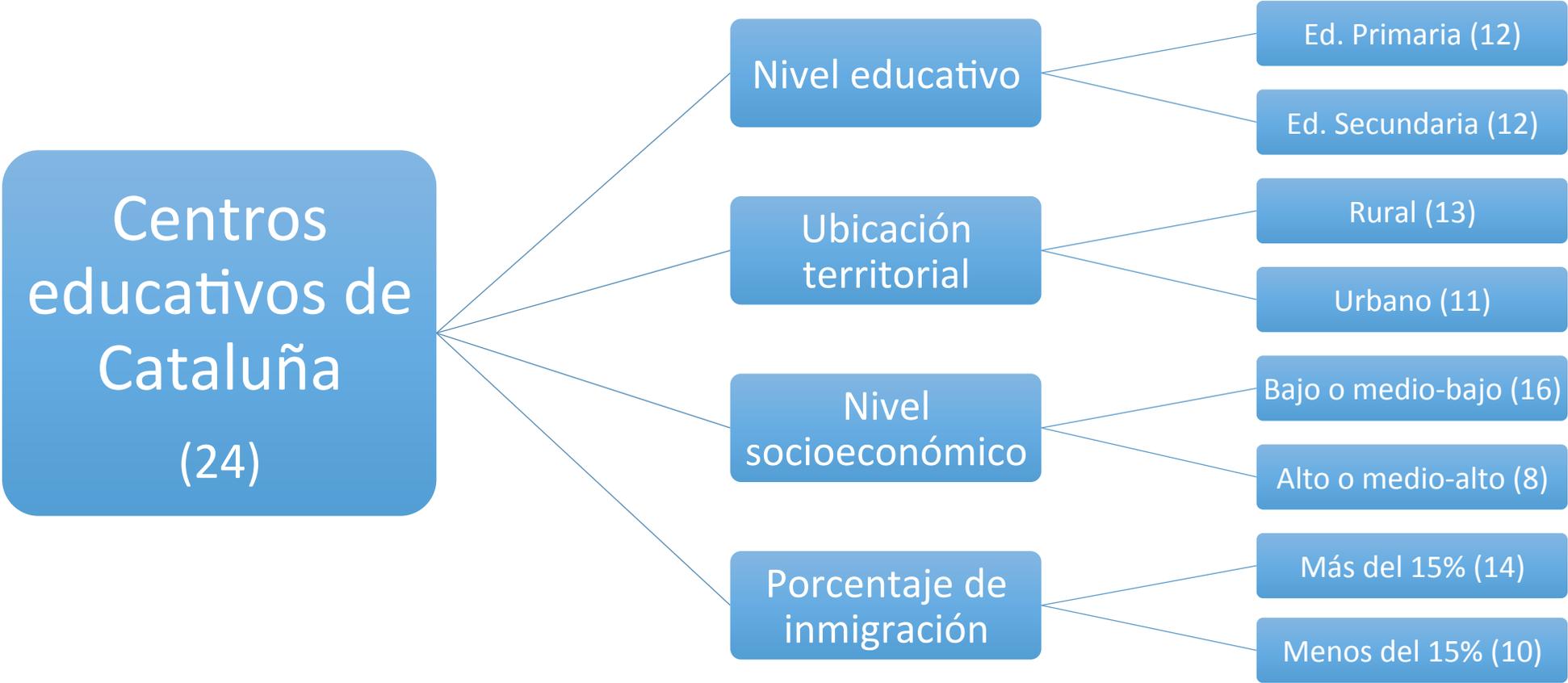
Proyecto BLE_STEM

- Identificar, describir y analizar las actividades relacionadas con la CyT en las que participan los niños y adolescentes de las muestras en su vida cotidiana fuera de la escuela, y las experiencias de aprendizaje asociadas a estas actividades
- Valorar la presencia y el peso relativo de las actividades relacionadas con la CyT en el conjunto de actividades en las que participan los niños y adolescentes de las muestras fuera de las escuelas, así como la importancia que atribuyen a las experiencias de aprendizaje asociadas a ellas.
- Identificar, describir las actitudes ante la CyT y el interés que manifiestan por estos ámbitos los niños y adolescentes de las muestras y su relación con las actividades en las que participan tanto dentro como fuera de la escuela

Fases



Participantes



1.406 alumnos: 10 años (411), 13 años (460) y 16 años (535)

Datos recogidos

- 36 entrevistas grupales (10, 13 y 16 años + familias)
- Análisis temático

Fase 1

Elaboración del cuestionario

- 1.406 cuestionarios
- Análisis estadístico descriptivo e inferencial

Fase 2

Selección de los sujetos para las entrevistas

- 219 entrevistas (78 alumnos, 64 familias y 7 profesores tutores)
- Análisis temático y discursivo

Fase 3

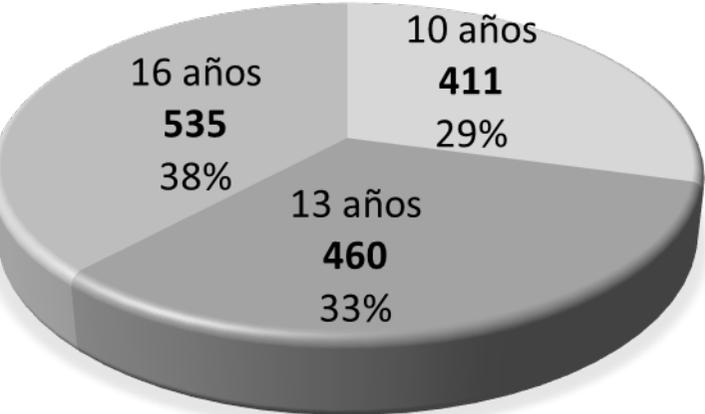
Resultados fase 1. Actividades identificadas en las entrevistas grupales

26 actividades

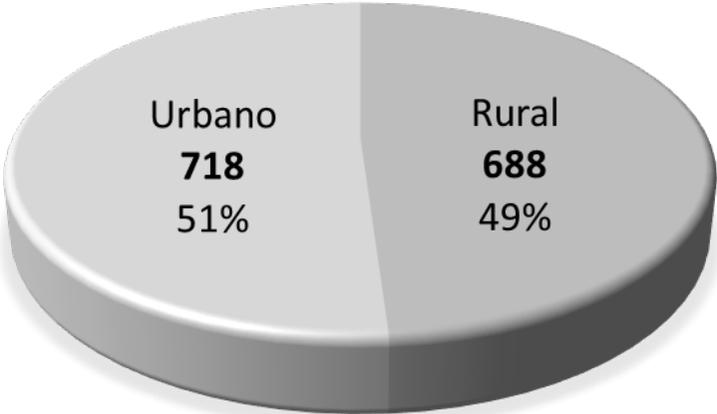
Hacer deporte	Escuchar música	Hacer deberes	Leer	Cocinar	Estudiar idiomas	Estudiar música
Hacer actividades físicas	Jugar con videojuegos	Cuidar animales	Cuidar plantas	Participar en las redes sociales	Hacer salidas a la naturaleza	Mirar la televisión
Ir a museos, exposiciones, pinacotecas, zoo	Viajar	Ir de compras	Ayudar en tareas del hogar	Ir a la iglesia, la mezquita, el salón del reino	Cantar, tocar un instrumento, bailar	Hacer juegos de mesa
	Jugar solo o con los amigos	Pintar, dibujar, hacer manualidades	Hacer fotografías	Ir al cine, al teatro, a espectáculos	Coleccionar	

Resultados fase 2. Muestra para la aplicación del cuestionario

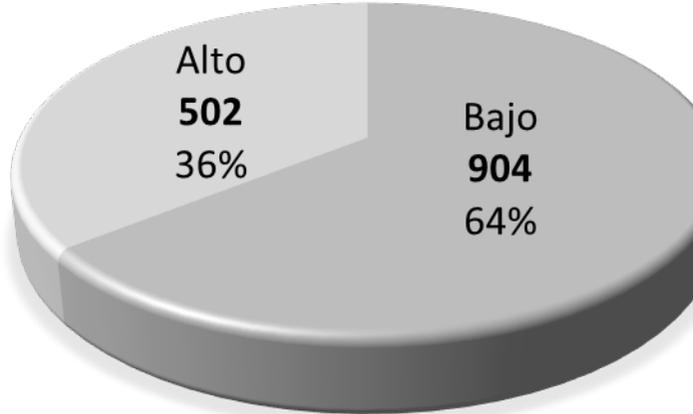
Edad



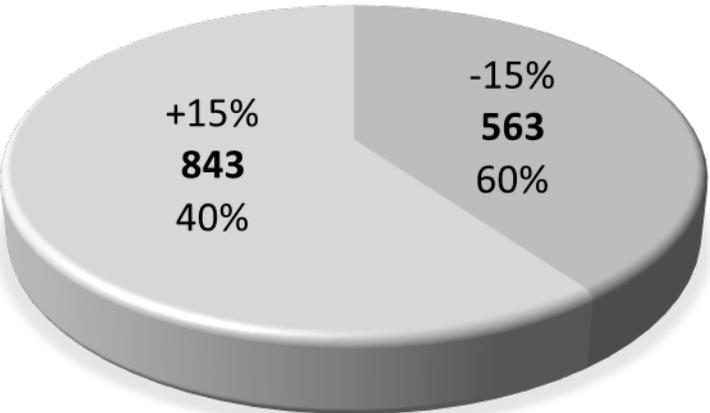
Ubicación territorial



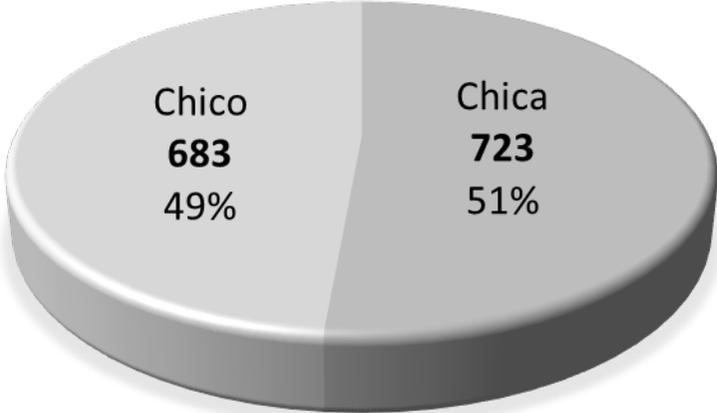
Nivel Socioeconómico



Porcentaje de inmigración



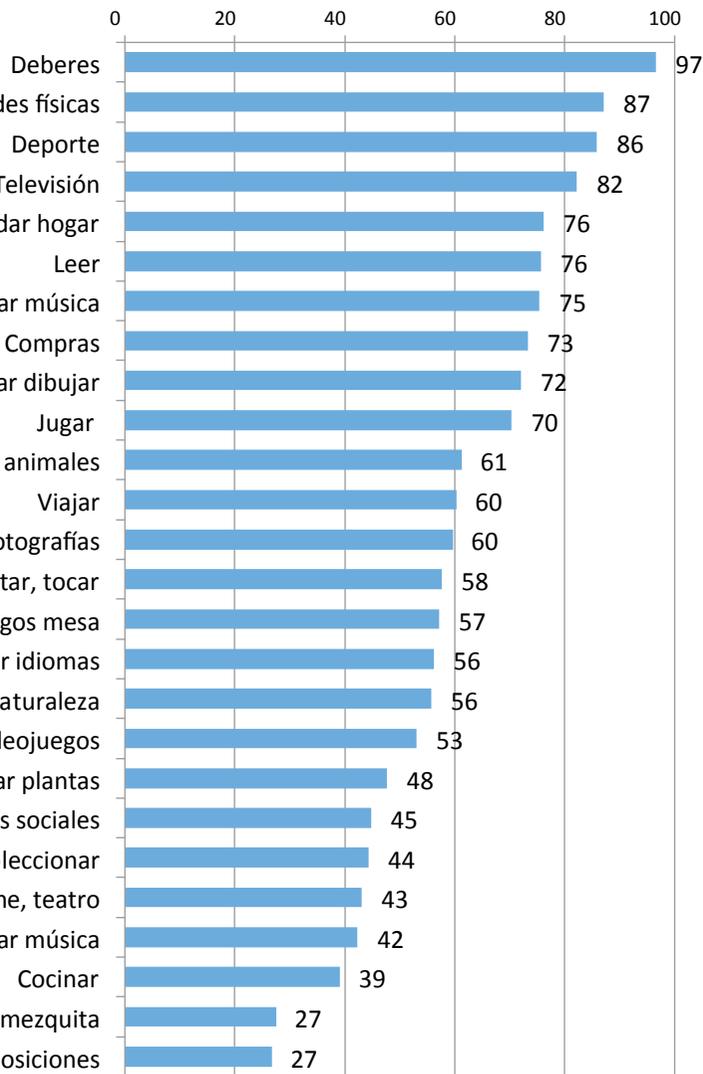
Sexo



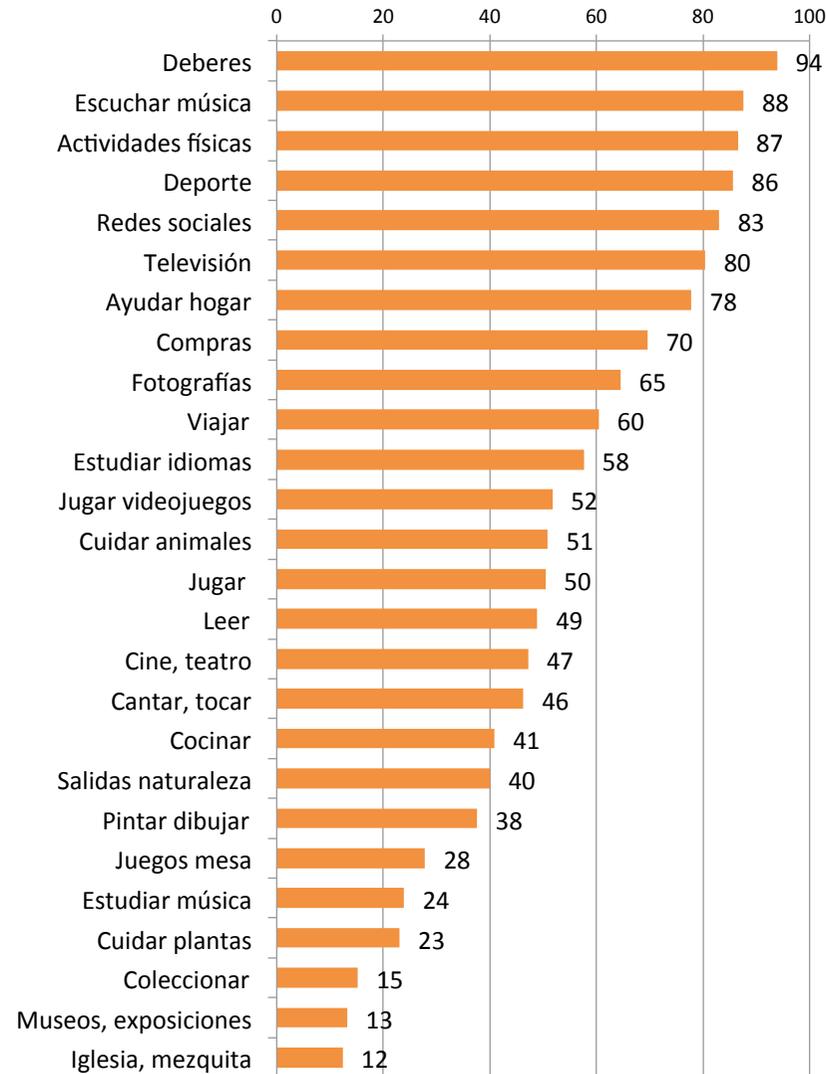
n=1406

Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades

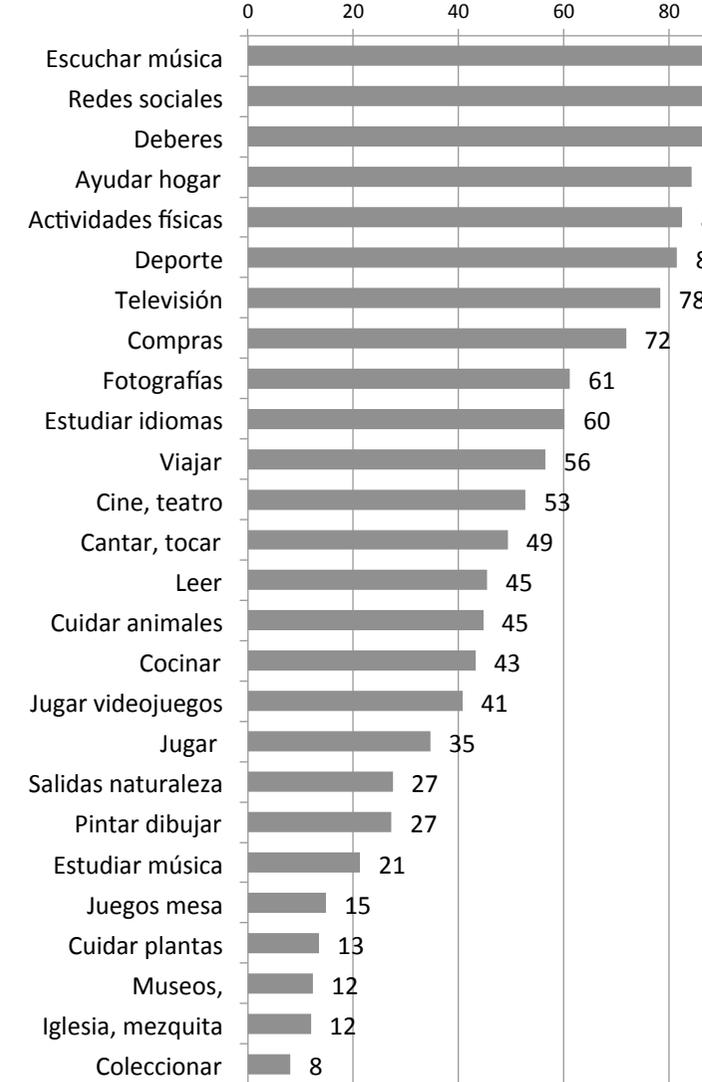
10 años, n = 411



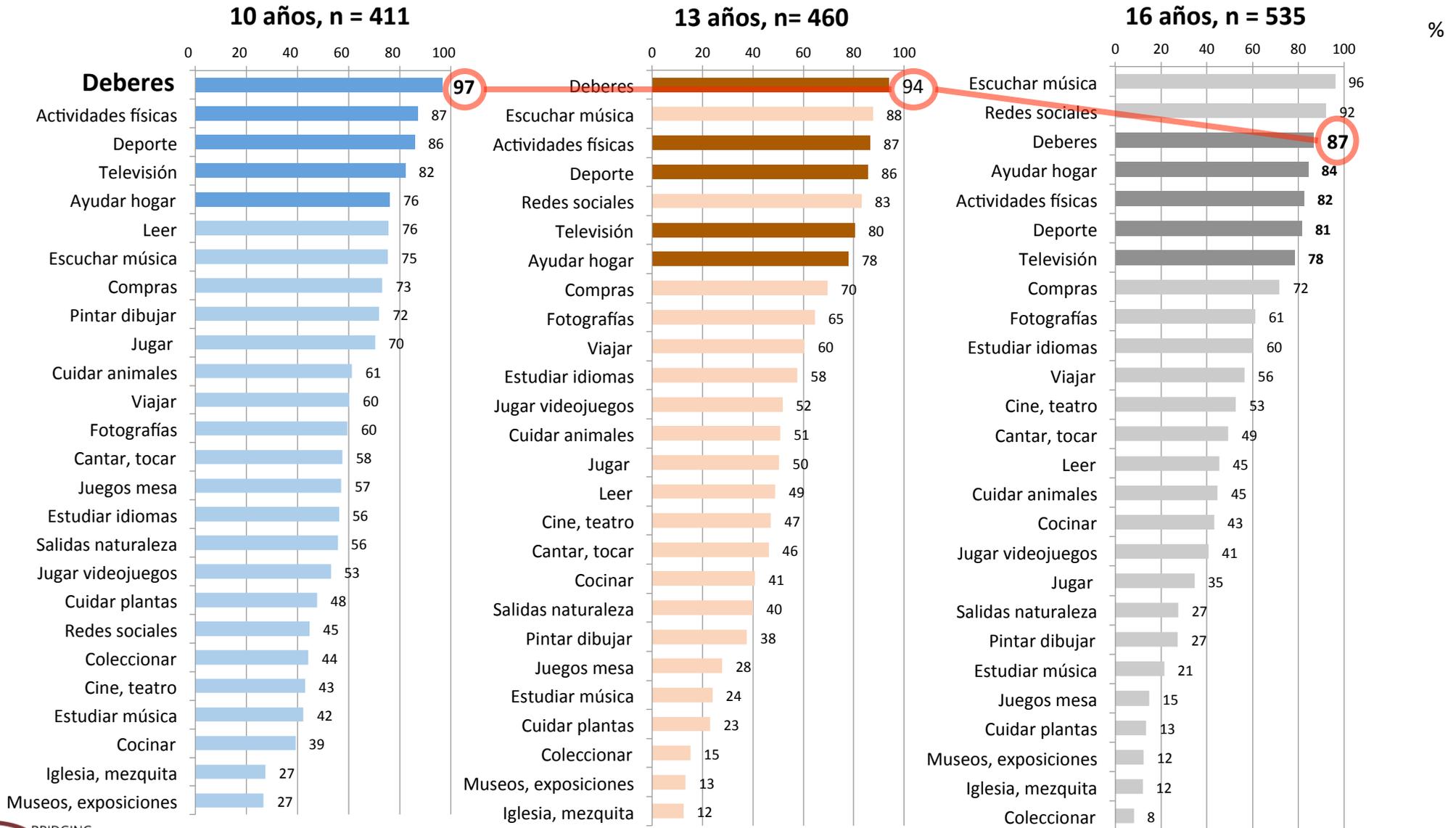
13 años, n = 460



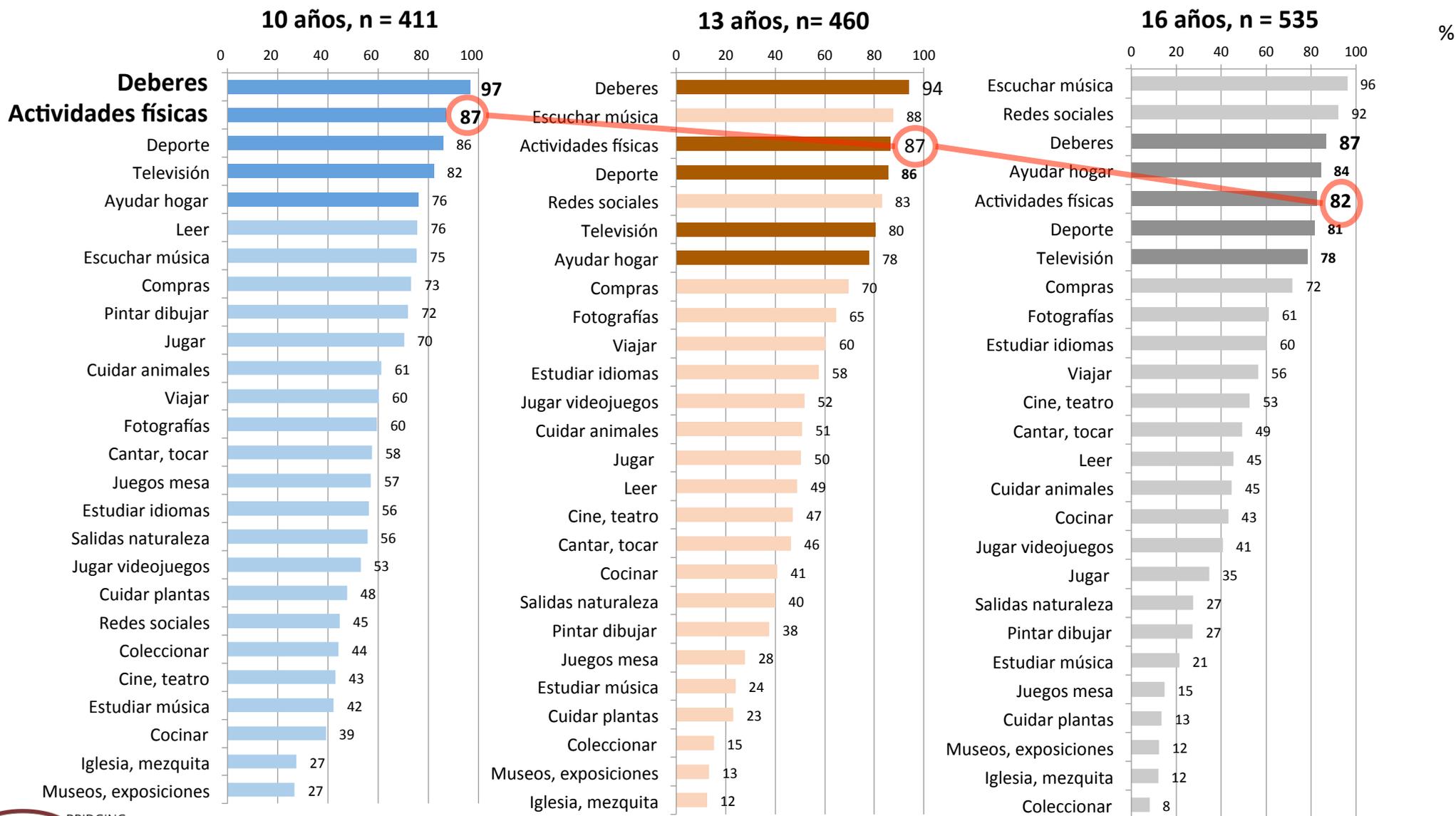
16 años, n = 535



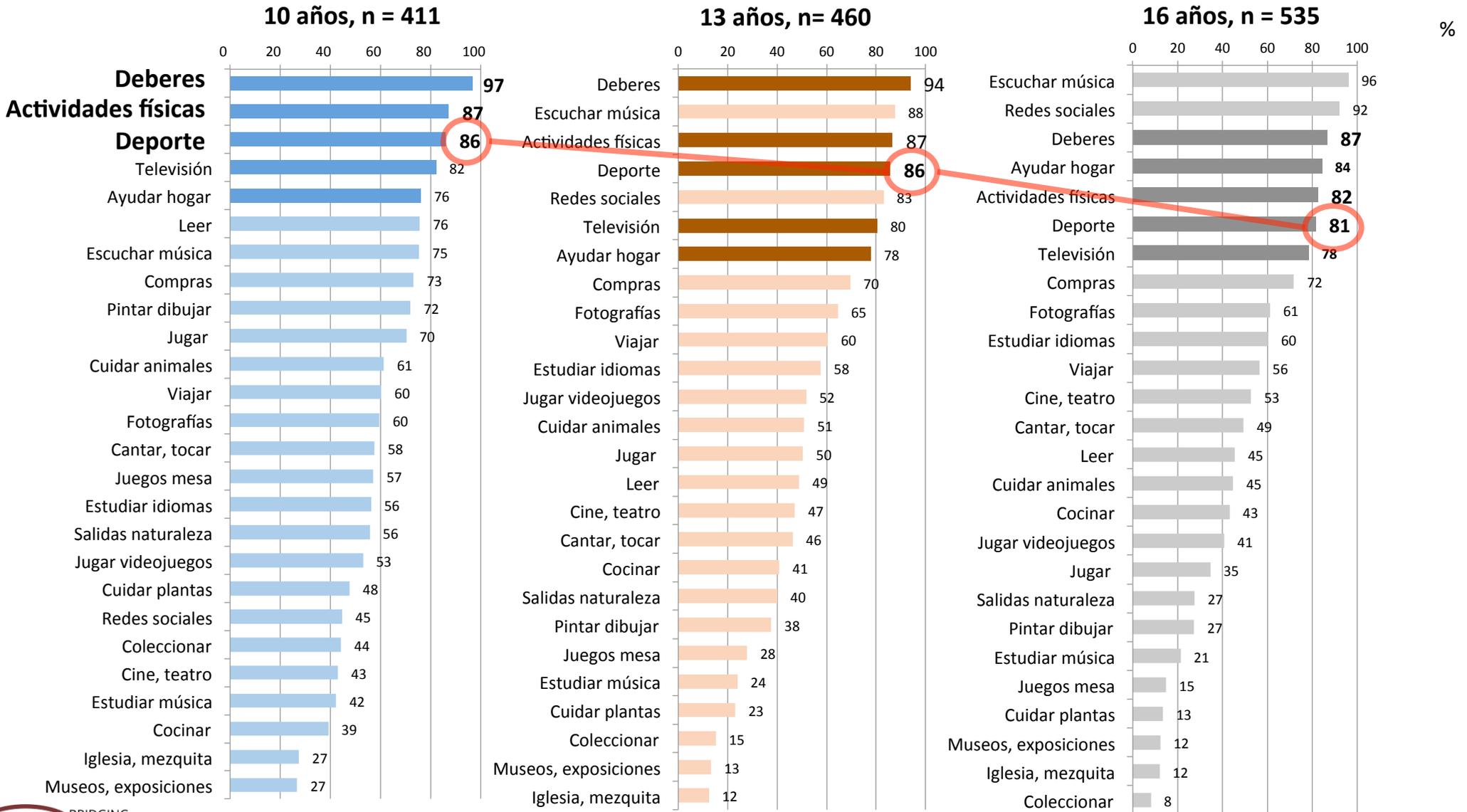
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



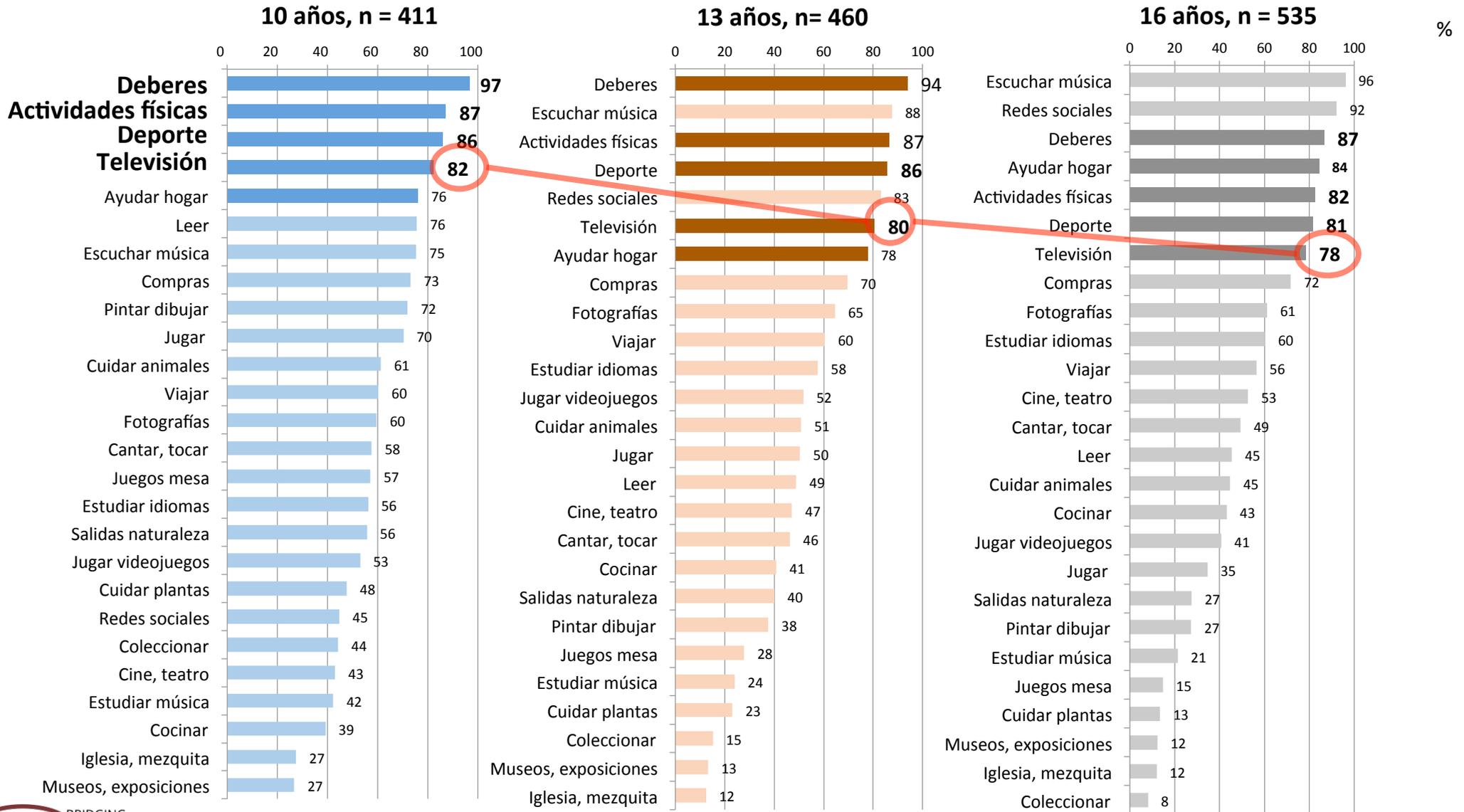
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



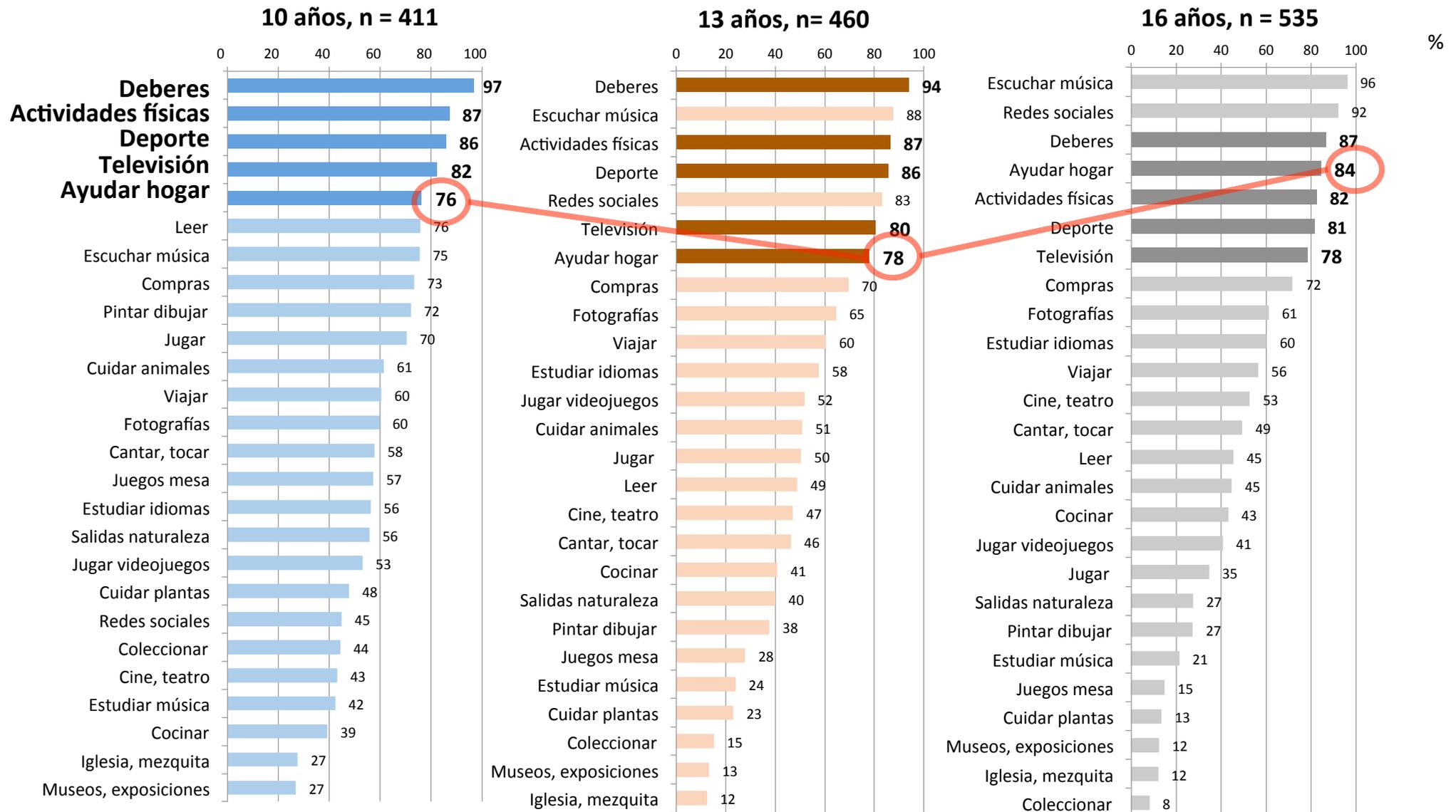
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



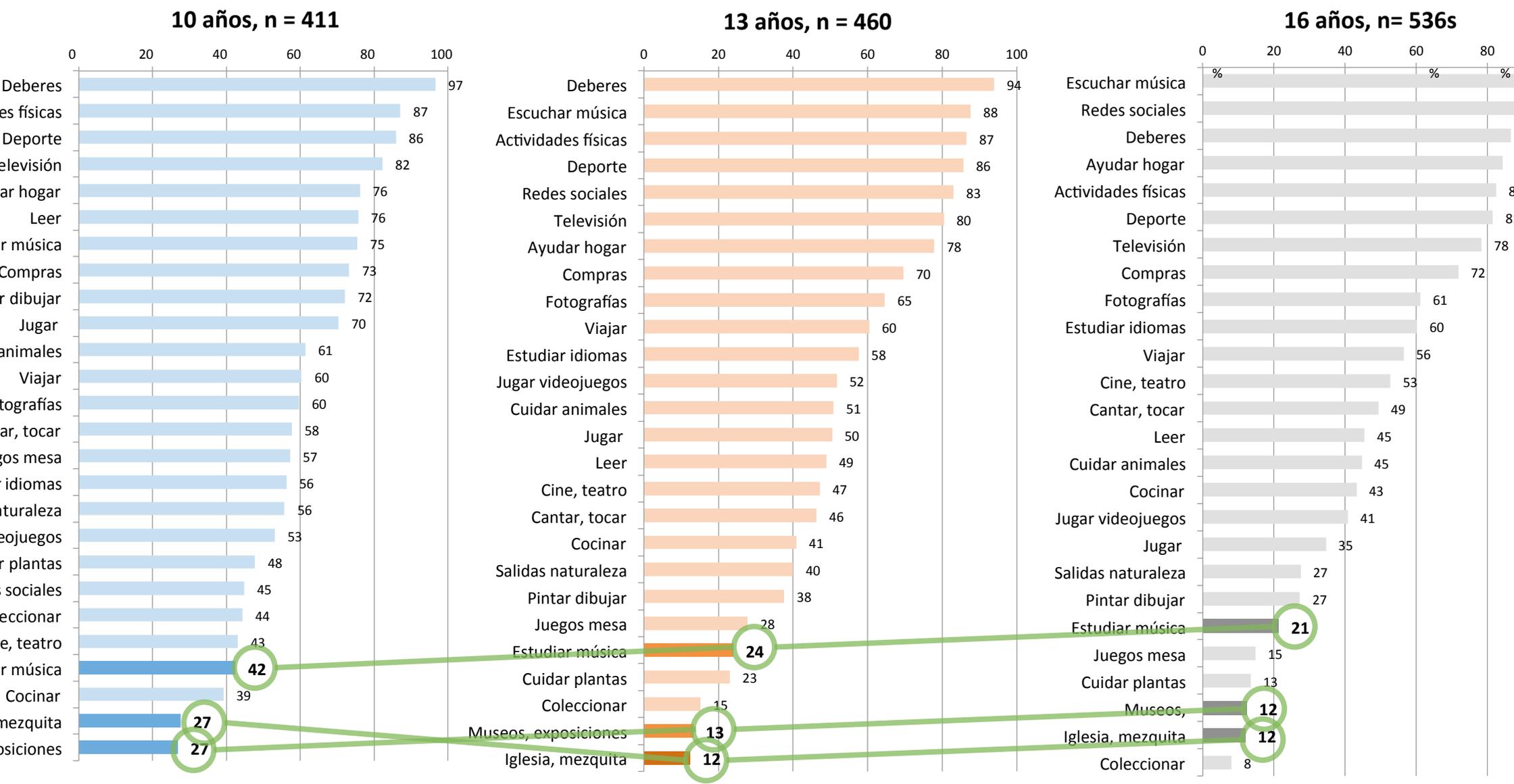
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



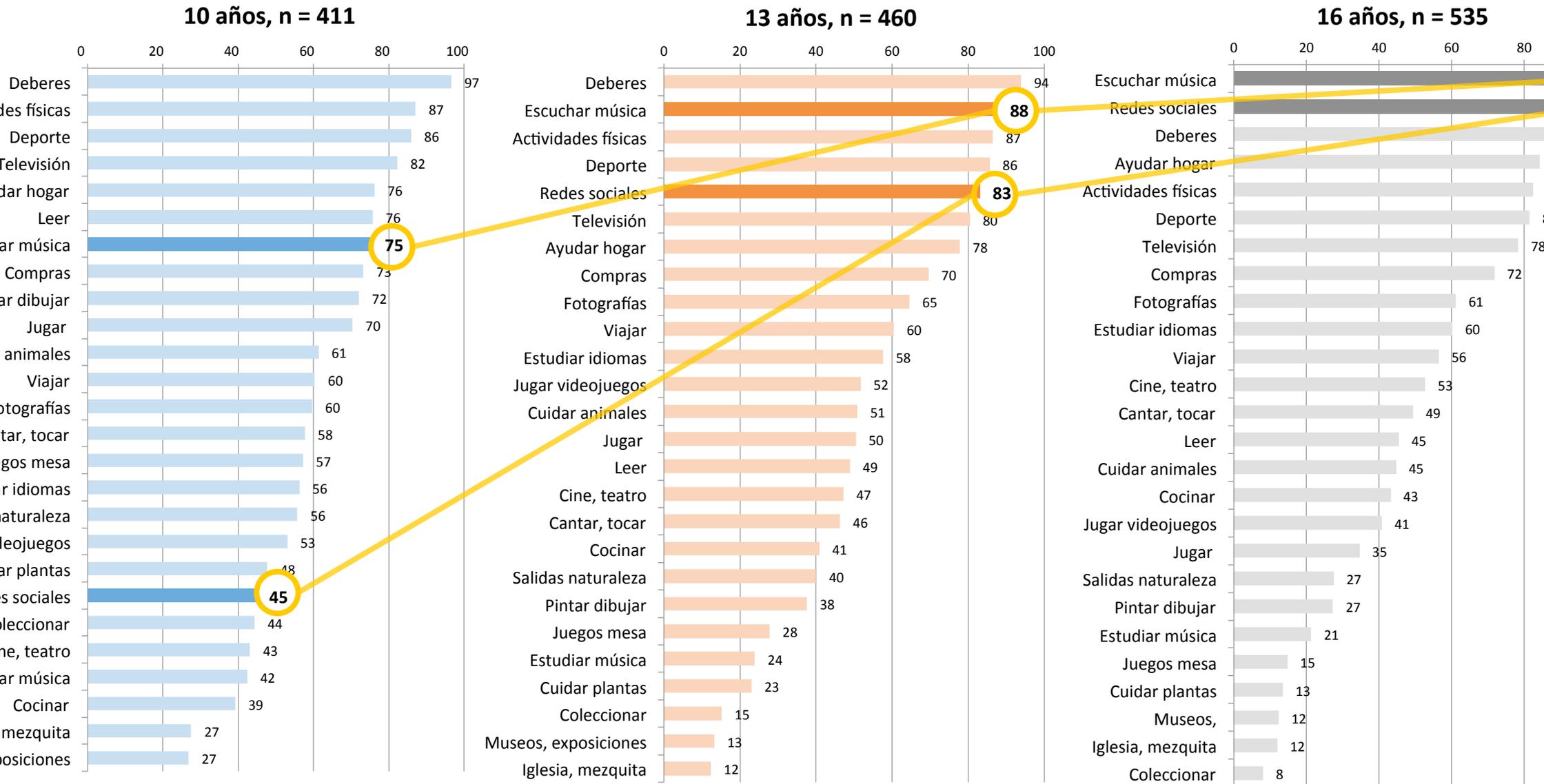
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



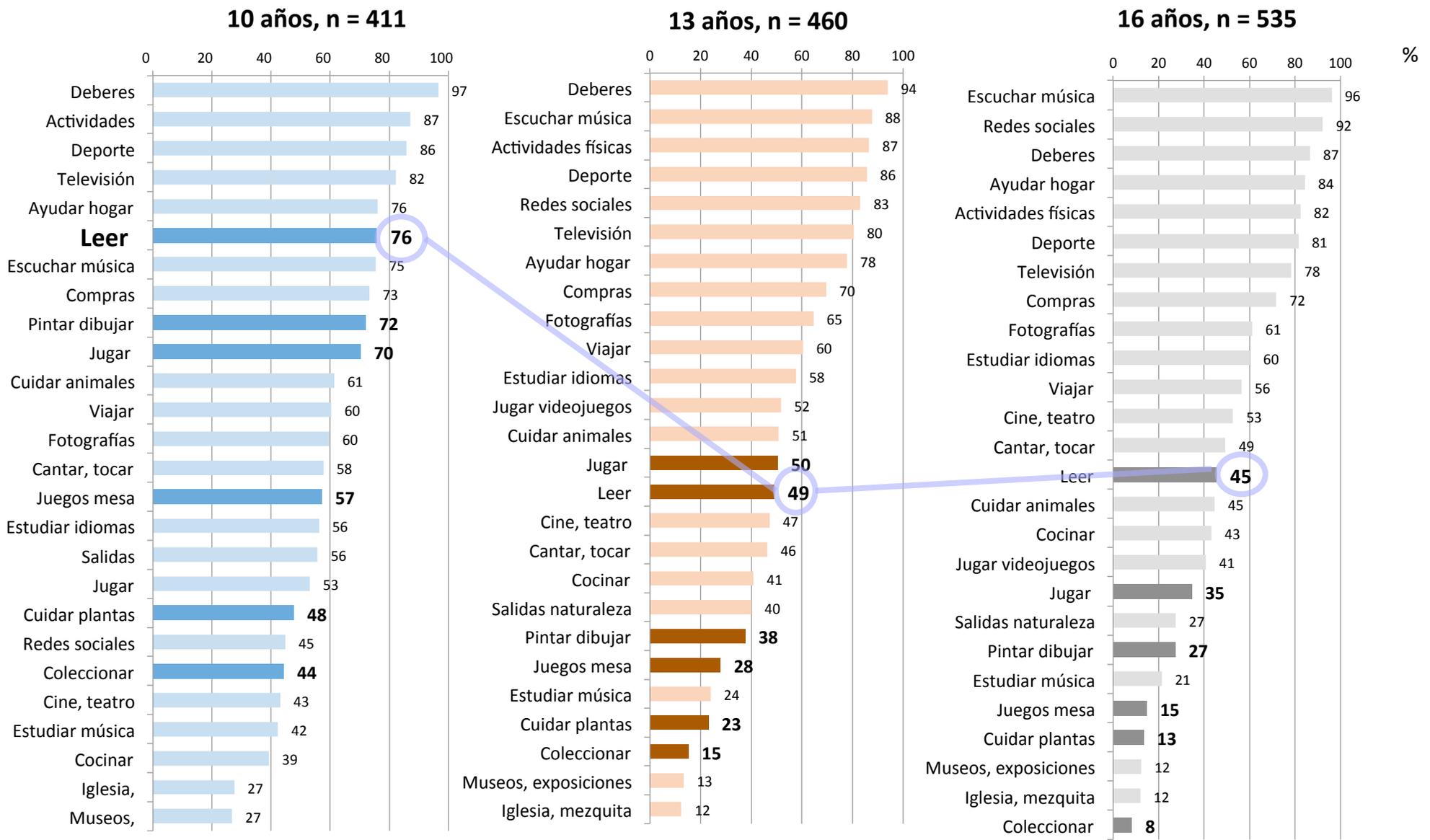
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



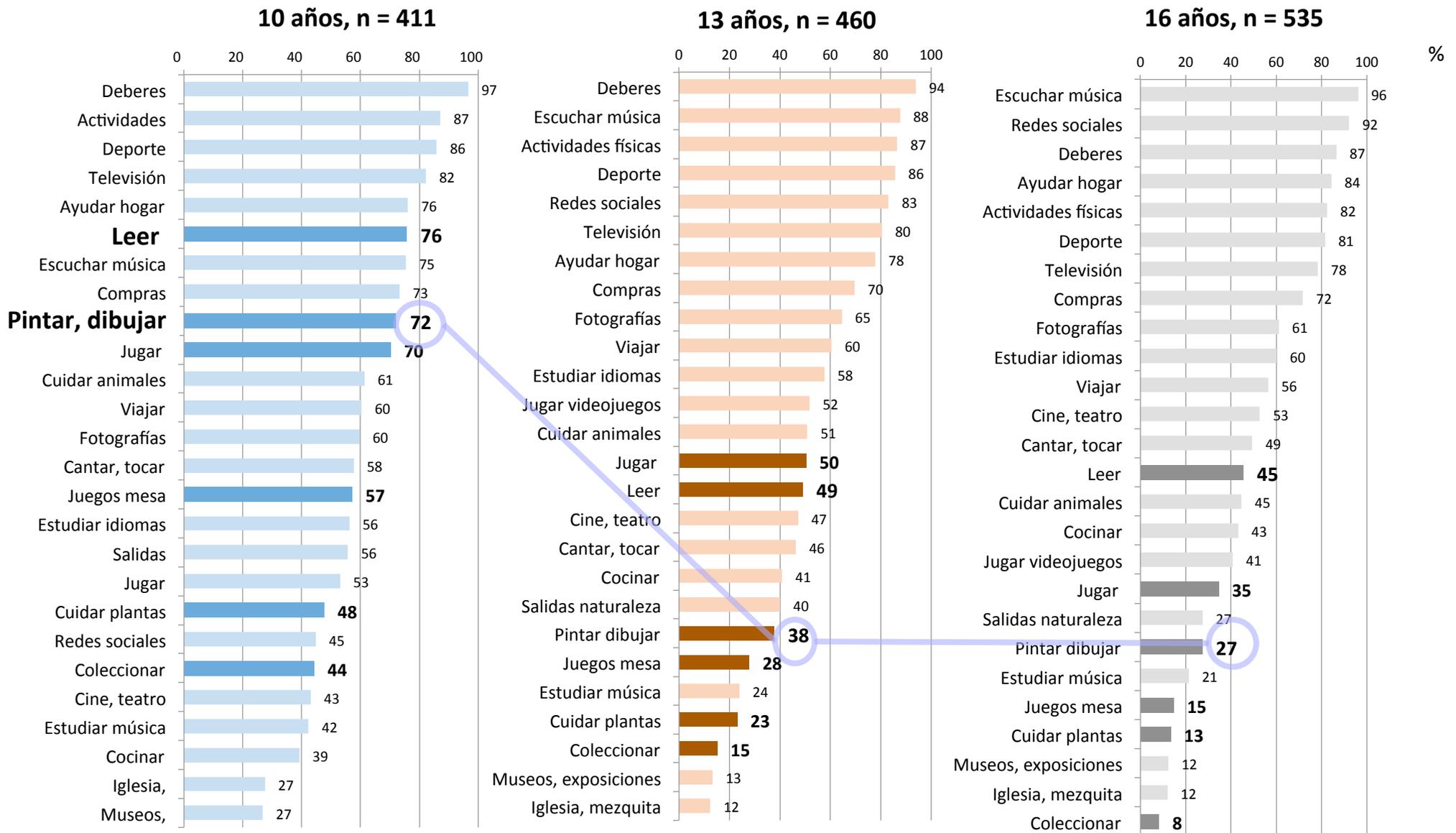
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



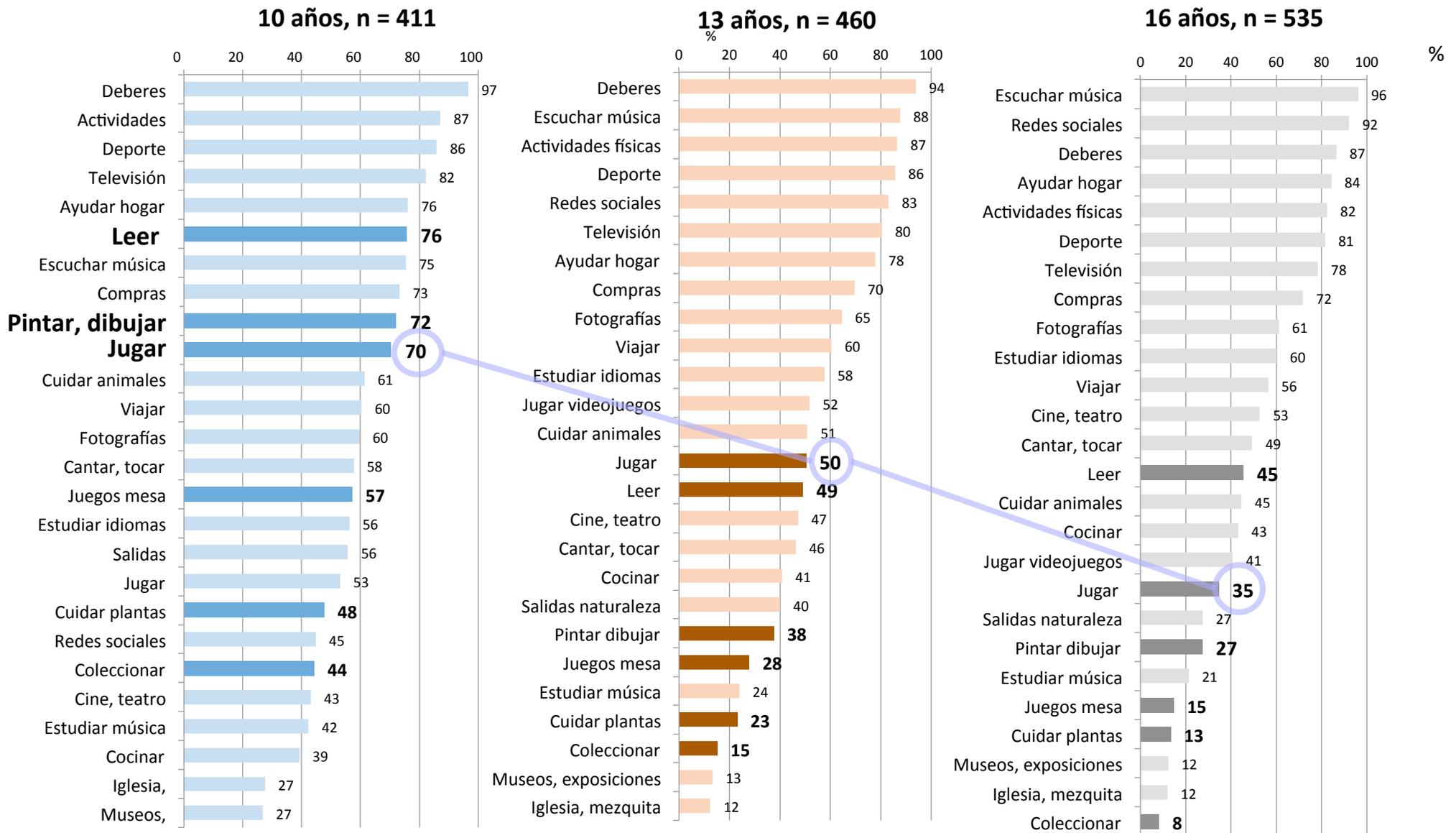
Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades



Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades

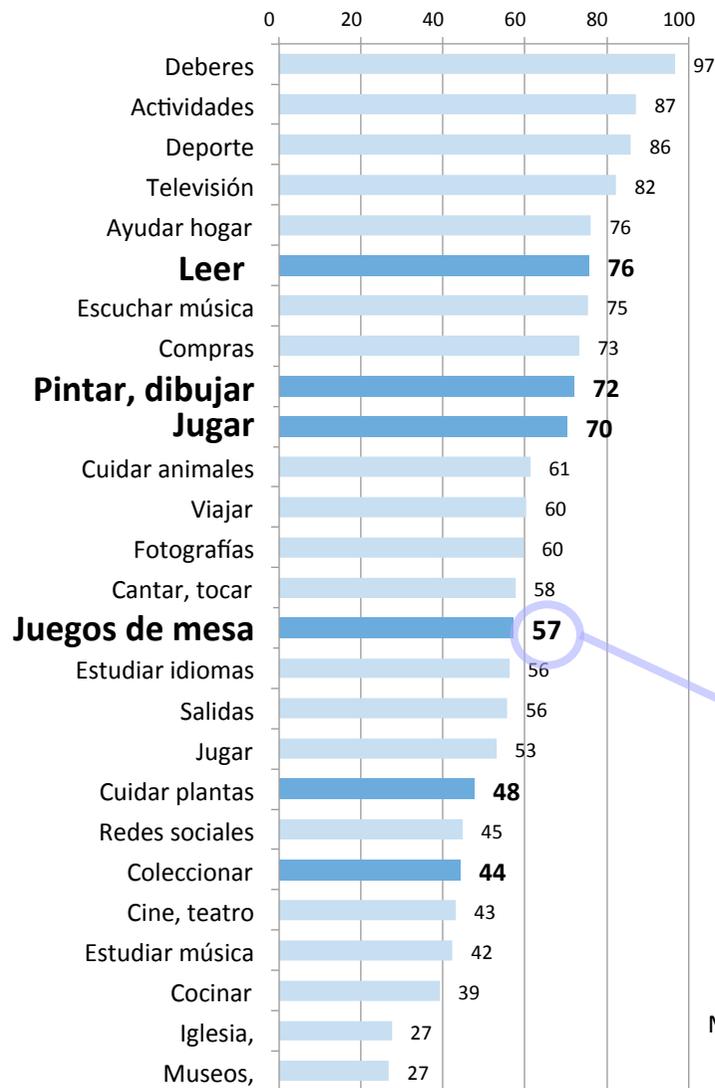


Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades

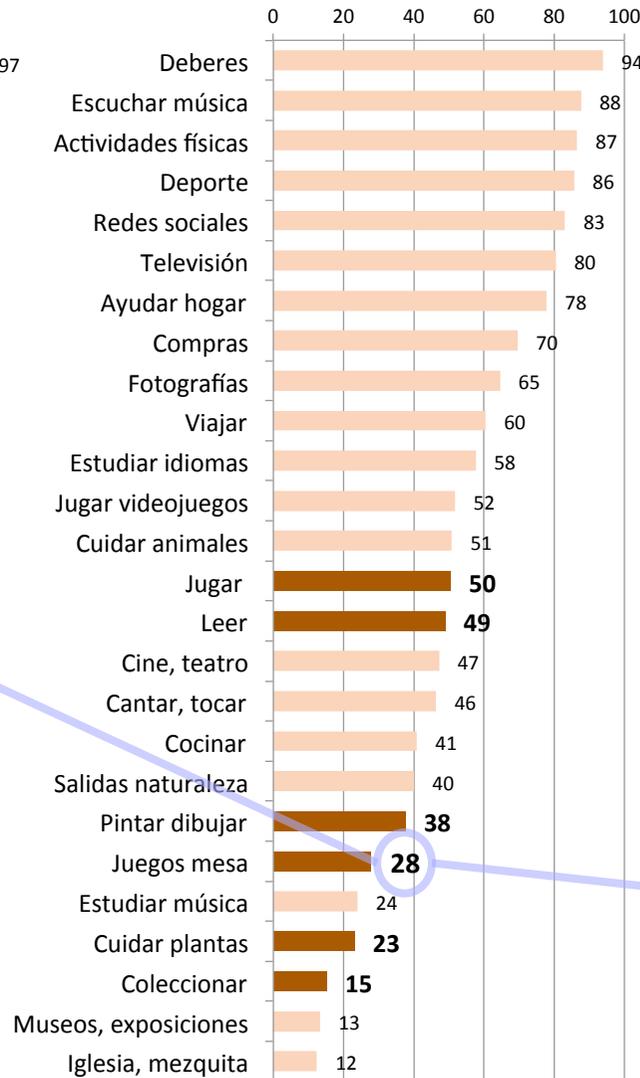


Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades

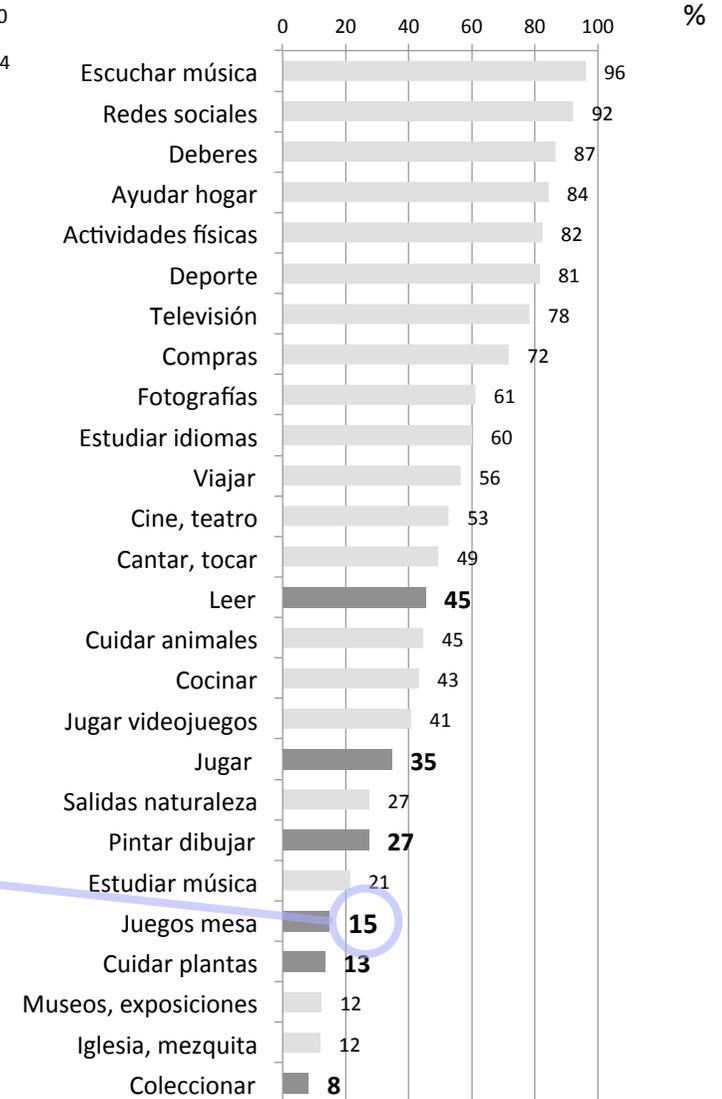
10 años, n = 411



13 años, n = 460

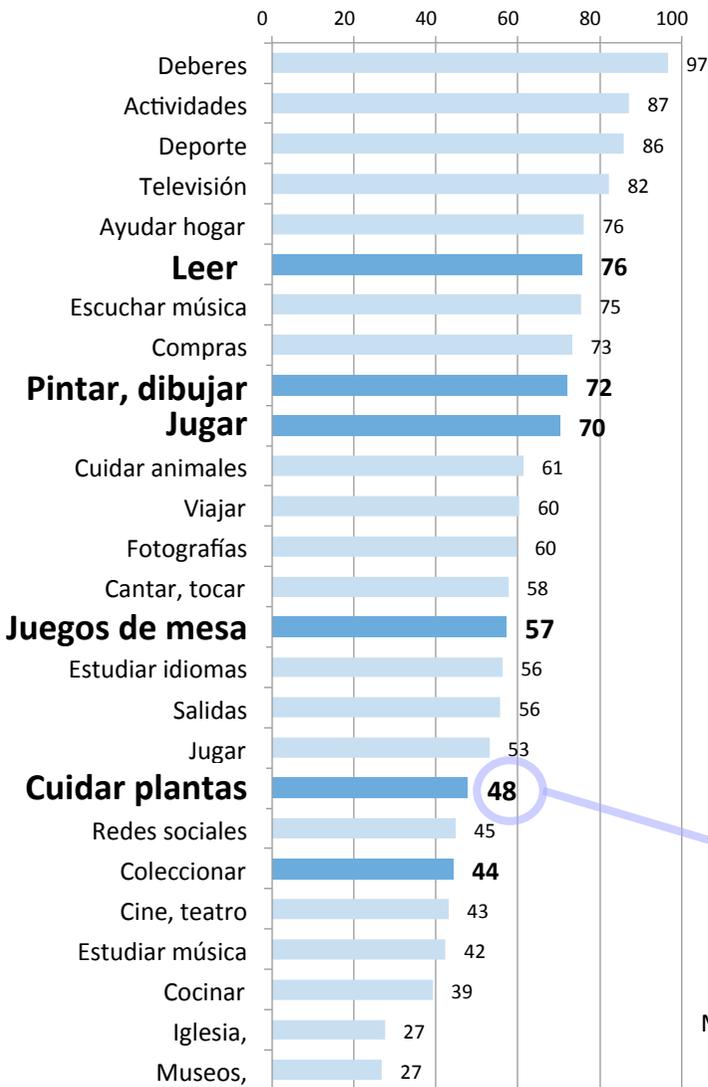


16 años, n = 535

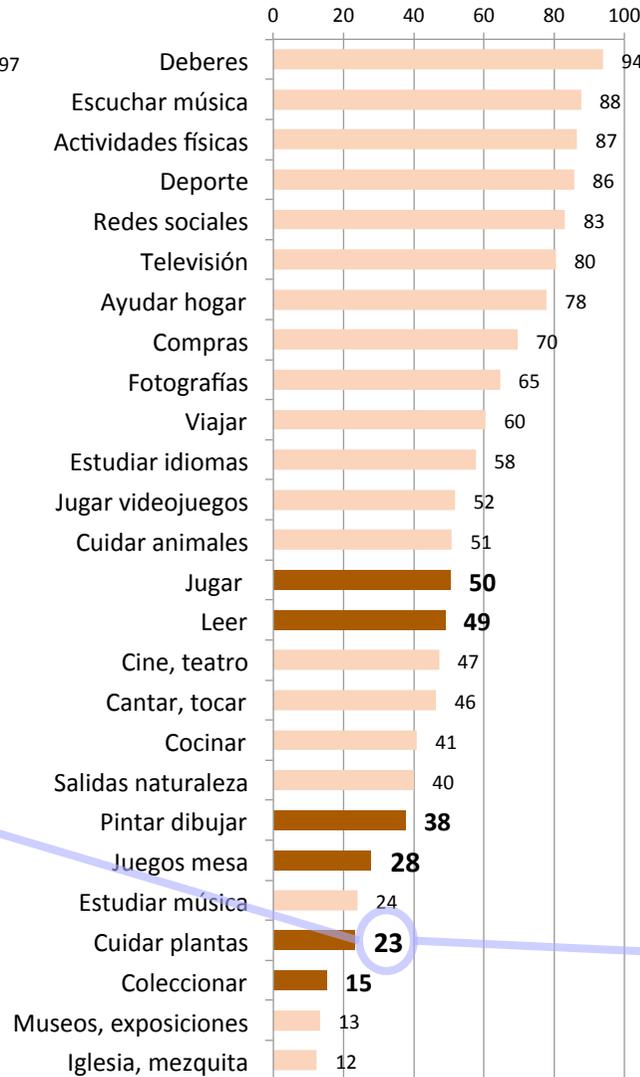


Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades

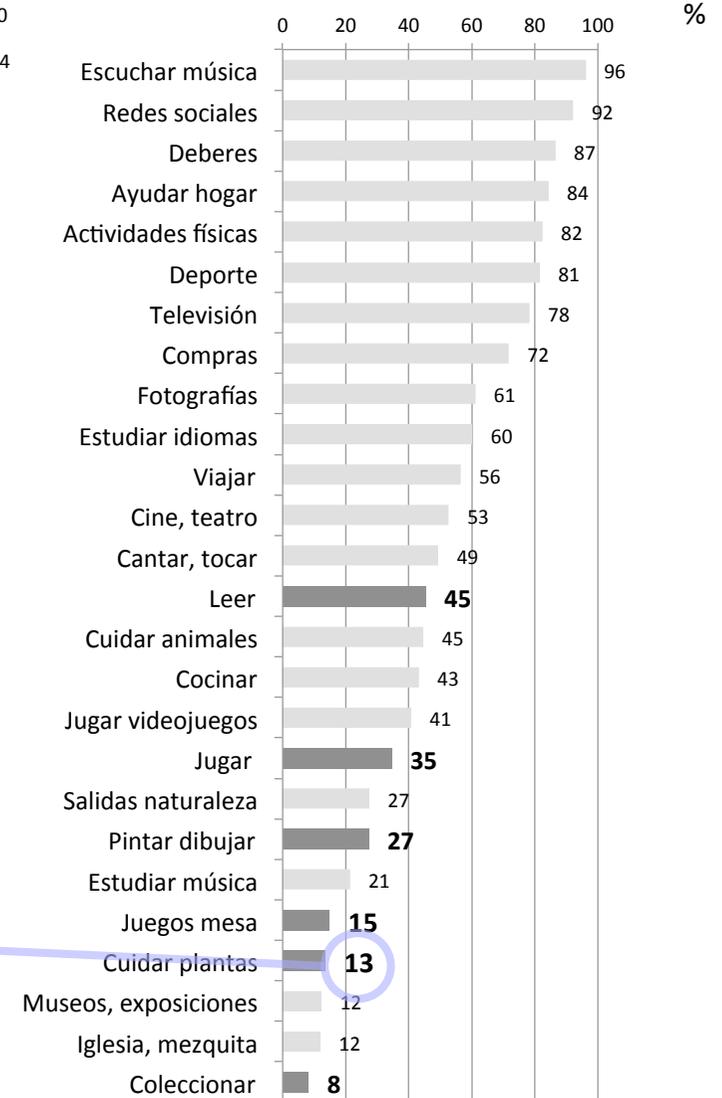
10 años, n = 411



13 años, n = 460

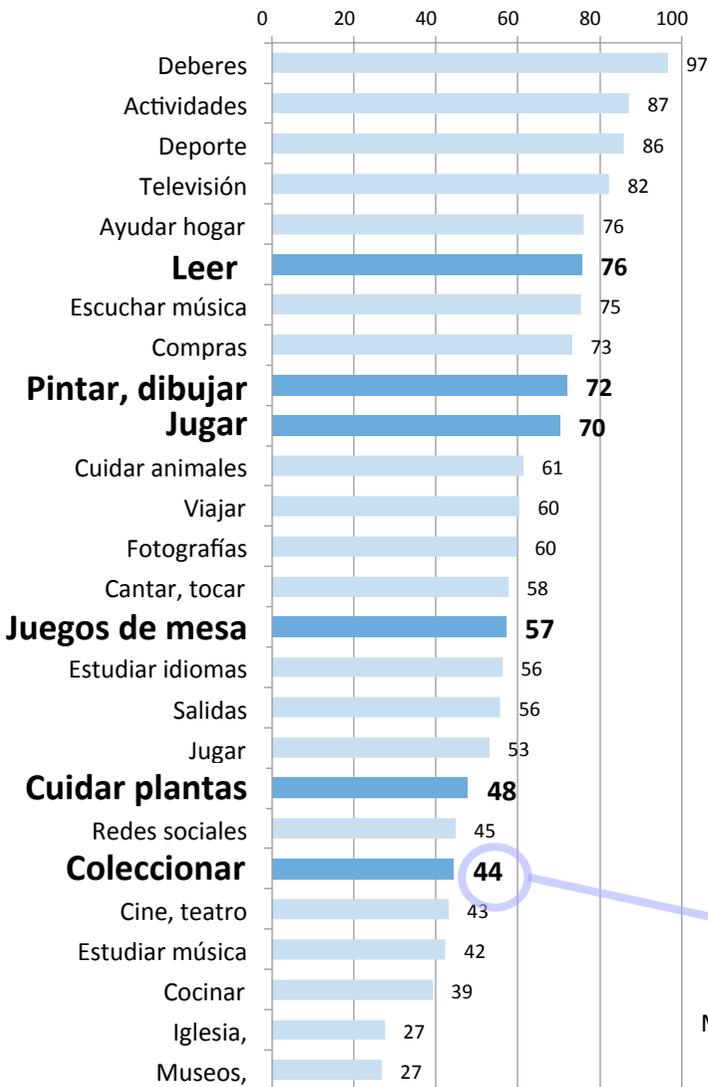


16 años, n = 535

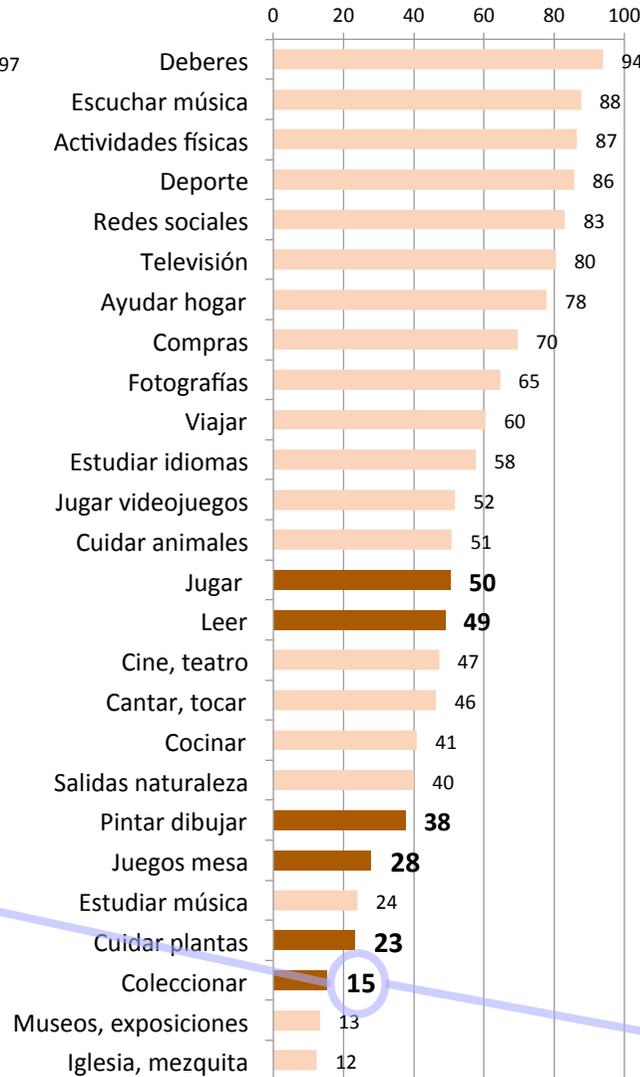


Resultados fase 2. Frecuencia de realización de las actividades

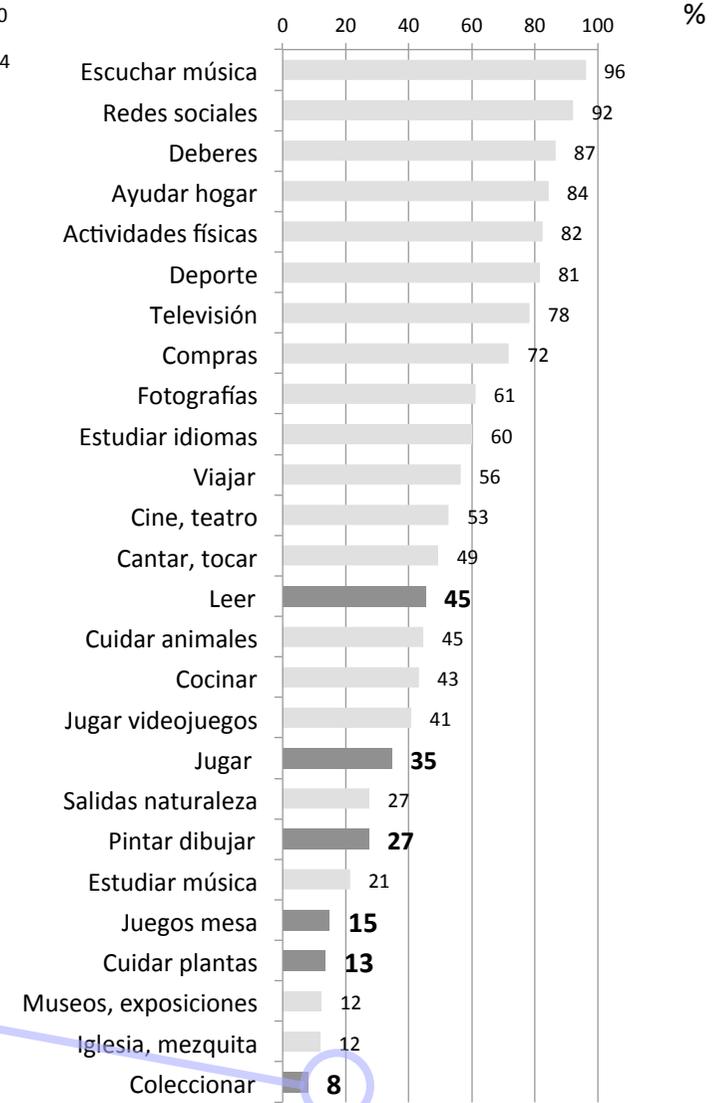
10 años, n = 411



13 años, n = 460



16 años, n = 535



Resultados fase 2. Frecuencia, aprendizaje e importancia aprendizaje

Actividades	Frecuencia	Aprendizaje	Importancia aprendizaje
Deporte	85,89	69,34	65,45
Escuchar música	75,43	34,79	32,12
Deberes	96,59	86,86	85,40
Leer	75,67	53,04	50,12
Cocinar	39,17	28,22	27,49
Estudiar idiomas	56,20	44,28	43,55
Estudiar música	42,34	28,95	27,98
Actividades físicas	87,10	54,26	49,88
Jugar videojuegos	53,04	15,33	13,14
Cuidar animales	61,31	45,26	42,82
Cuidar plantas	47,69	33,09	30,90
Redes sociales	44,77	14,60	12,90
Salidas a la naturaleza	55,72	37,71	35,77
Televisión	82,24	25,79	21,90
Museos, exposiciones	26,76	15,82	14,84
Viajar	60,34	40,88	39,66
Compras	73,24	20,68	18,00
Ayudar en el hogar	76,16	47,45	45,74
Iglesia, mezquita	27,49	18,25	16,55
Cantar, tocar	57,66	38,44	35,28
Juegos de mesa	57,18	20,92	18,25
Jugar	70,32	32,36	28,47
Pintar, dibujar	72,02	37,23	33,33
Fotografías	59,61	23,36	20,19
Cine, teatro	43,07	19,22	16,30
Coleccionar	44,28	20,92	18,73
10 años, n = 411			

Resultados fase 2. Frecuencia, aprendizaje e importancia aprendizaje

Actividades	Frecuencia	Aprendizaje	Importancia aprendizaje	Frecuencia	Aprendizaje	Importancia aprendizaje
Deporte	85,89	69,34	65,45	85,65	54,35	50,43
Escuchar música	75,43	34,79	32,12	87,61	22,61	19,57
Deberes	96,59	86,86	85,40	93,91	68,91	67,39
Leer	75,67	53,04	50,12	48,91	28,26	26,09
Cocinar	39,17	28,22	27,49	40,87	19,13	18,04
Estudiar idiomas	56,20	44,28	43,55	57,61	49,13	48,04
Estudiar música	42,34	28,95	27,98	23,91	10,65	9,13
Actividades físicas	87,10	54,26	49,88	86,52	28,91	27,17
Jugar videojuegos	53,04	15,33	13,14	51,74	8,70	7,39
Cuidar animales	61,31	45,26	42,82	50,87	22,83	20,22
Cuidar plantas	47,69	33,09	30,90	23,04	6,09	5,65
Redes sociales	44,77	14,60	12,90	83,04	14,13	13,04
Salidas a la naturaleza	55,72	37,71	35,77	40,00	16,74	14,78
Televisión	82,24	25,79	21,90	80,43	10,43	8,91
Museos, exposiciones	26,76	15,82	14,84	13,26	6,74	6,09
Viajar	60,34	40,88	39,66	60,43	31,52	29,57
Compras	73,24	20,68	18,00	69,57	7,61	5,65
Ayudar en el hogar	76,16	47,45	45,74	77,83	21,52	19,35
Iglesia, mezquita	27,49	18,25	16,55	12,39	6,09	5,87
Cantar, tocar	57,66	38,44	35,28	46,30	18,70	16,52
Juegos de mesa	57,18	20,92	18,25	27,83	3,91	2,61
Jugar	70,32	32,36	28,47	50,43	8,48	6,96
Pintar, dibujar	72,02	37,23	33,33	37,61	9,57	7,61
Fotografías	59,61	23,36	20,19	64,57	12,61	10,87
Cine, teatro	43,07	19,22	16,30	47,17	9,35	8,70
Coleccionar	44,28	20,92	18,73	15,22	2,83	2,61
	10 años, n = 411			13 años, n = 460		

Resultados fase 2. Frecuencia, aprendizaje e importancia aprendizaje

Actividades	Frecuencia	Aprendizaje	Importancia aprendizaje	Frecuencia	Aprendizaje	Importancia aprendizaje	Frecuencia	Aprendizaje	Importancia aprendizaje
Deporte	85,89	69,34	65,45	85,65	54,35	50,43	81,50	51,03	47,66
Escuchar música	75,43	34,79	32,12	87,61	22,61	19,57	96,26	35,33	30,47
Deberes	96,59	86,86	85,40	93,91	68,91	67,39	86,54	56,82	55,51
Leer	75,67	53,04	50,12	48,91	28,26	26,09	45,42	27,10	25,23
Cocinar	39,17	28,22	27,49	40,87	19,13	18,04	43,18	23,36	21,12
Estudiar idiomas	56,20	44,28	43,55	57,61	49,13	48,04	60,19	51,21	50,47
Estudiar música	42,34	28,95	27,98	23,91	10,65	9,13	21,31	13,46	12,90
Actividades físicas	87,10	54,26	49,88	86,52	28,91	27,17	82,43	24,49	22,24
Jugar videojuegos	53,04	15,33	13,14	51,74	8,70	7,39	40,75	7,29	5,61
Cuidar animales	61,31	45,26	42,82	50,87	22,83	20,22	44,67	15,51	14,39
Cuidar plantas	47,69	33,09	30,90	23,04	6,09	5,65	13,46	3,36	2,99
Redes sociales	44,77	14,60	12,90	83,04	14,13	13,04	92,15	11,96	8,97
Salidas a la naturaleza	55,72	37,71	35,77	40,00	16,74	14,78	27,48	9,35	8,60
Televisión	82,24	25,79	21,90	80,43	10,43	8,91	78,32	13,64	11,78
Museos, exposiciones	26,76	15,82	14,84	13,26	6,74	6,09	12,34	7,10	6,73
Viajar	60,34	40,88	39,66	60,43	31,52	29,57	56,45	34,77	33,83
Compras	73,24	20,68	18,00	69,57	7,61	5,65	71,78	5,23	3,93
Ayudar en el hogar	76,16	47,45	45,74	77,83	21,52	19,35	84,30	18,50	17,76
Iglesia, mezquita	27,49	18,25	16,55	12,39	6,09	5,87	11,96	5,42	5,23
Cantar, tocar	57,66	38,44	35,28	46,30	18,70	16,52	49,35	18,32	16,45
Juegos de mesa	57,18	20,92	18,25	27,83	3,91	2,61	14,77	1,87	1,50
Jugar	70,32	32,36	28,47	50,43	8,48	6,96	34,58	5,42	4,49
Pintar, dibujar	72,02	37,23	33,33	37,61	9,57	7,61	27,29	8,97	8,04
Fotografías	59,61	23,36	20,19	64,57	12,61	10,87	61,12	11,21	10,47
Cine, teatro	43,07	19,22	16,30	47,17	9,35	8,70	52,71	13,64	12,34
Coleccionar	44,28	20,92	18,73	15,22	2,83	2,61	8,04	0,93	0,75
	10 años, n = 411			13 años, n = 460			16 años, n = 535		

Resultados fase 2. Percepción de experiencias de aprendizaje

Diferencias
significativas Rural

Diferencias
significativas Rural

Diferencias
significativas Urbano

Actividades (26)	10 años		13 años		16 años	
	Rural n=198	Urbano n=213	Rural n=254	Urbano n=206	Rural n=236	Urbano n=299
Hacer deporte	77,8	61,5	62,2	47,6	51,3	57,5
Escuchar música	42,4	27,7	22,8	22,8	34,3	36,5
Hacer deberes	90,4	83,6	75,6	63,6	58,5	63,9
Leer	52,0	54,0	42,1	34,5	38,6	34,8
Cocinar	28,8	27,7	27,6	26,7	30,1	33,8
Estudiar idiomas	49,5	39,4	69,7	51,5	61,9	60,2
Estudiar música	37,9	20,7	15,7	13,1	15,7	15,1
Hacer actividades físicas	61,1	47,9	33,1	30,6	25,4	27,1
Jugar con videojuegos	12,1	18,3	9,1	9,2	8,9	6,4
Cuidar animales	54,5	36,6	23,6	21,8	14,4	18,1
Cuidar plantas	35,9	30,5	13,8	8,3	5,1	5,4
Participar en redes sociales	18,2	11,3	14,6	14,1	13,1	11,4
Hacer salidas a la naturaleza	41,4	34,3	26,4	19,9	11,9	13,0
Mirar la televisión	29,3	22,5	9,8	13,1	10,2	18,1
Ir a museos, exposiciones, zoo	11,1	20,2	23,2	17,0	17,8	19,1
Viajar	46,0	36,2	42,1	37,9	47,0	51,5
Ir de compras	19,7	21,6	7,1	8,7	3,8	7,0
Ayudar en el hogar	51,5	43,7	23,6	22,8	19,1	18,7
Ir a la iglesia, mezquita	22,2	14,6	4,7	14,1	5,5	9,0
Cantar, bailar	44,9	32,4	20,9	18,9	16,9	21,4
Jugar a juegos de mesa	19,7	22,1	4,7	6,8	2,1	3,0
Jugar solo o con amigos	36,9	28,2	11,8	7,3	7,2	6,4
Pintar, dibujar, hacer manualidades	40,4	34,3	11,8	12,1	8,5	11,4
Hacer fotografías	23,2	23,5	9,8	17,0	9,3	14,0
Ir al cine, teatro, espectáculos	20,2	18,3	15,0	12,1	11,0	21,1
Coleccionar	22,7	19,2	4,3	3,9	2,1	0,7

Resultados fase 2. Percepción de experiencias de aprendizaje

Nivel socioeconómico

Actividades (26)	10 años		13 años		16 años	
	Bajo n=259	Alto n=152	Bajo n=312	Alto n=148	Bajo n=333	Alto n=202
Hacer deporte	71,4	65,8	56,1	54,7	53,8	56,4
Escuchar música	37,1	30,9	21,5	25,7	34,2	37,6
Hacer deberes	88,4	84,2	72,1	66,2	57,7	67,8
Leer	47,5	62,5	39,7	36,5	36,9	35,6
Cocinar	29,7	25,7	29,5	22,3	33,3	30,2
Estudiar idiomas	44,0	44,7	58,7	67,6	56,8	67,8
Estudiar música	27,4	31,6	14,4	14,9	13,8	17,8
Hacer actividades físicas	54,4	53,9	34,0	27,7	25,5	27,7
Jugar con videojuegos	17,0	12,5	8,7	10,1	6,6	8,9
Cuidar animales	45,2	45,4	22,1	24,3	16,2	16,8
Cuidar plantas	34,0	31,6	11,5	10,8	6,0	4,0
Participar en redes sociales	14,3	15,1	14,7	13,5	13,2	10,4
Hacer salidas a la naturaleza	37,8	37,5	26,9	16,2	11,7	13,9
Mirar la televisión	27,4	23,0	12,5	8,8	13,8	15,8
Ir a museos, exposiciones, zoo	12,7	21,1	19,9	21,6	16,5	21,8
Viajar	42,9	37,5	35,3	50,7	45,6	55,9
Ir de compras	21,2	19,7	8,7	6,1	6,0	5,0
Ayudar en el hogar	50,6	42,1	29,2	10,8	21,0	15,3
Ir a la iglesia, mezquita	24,7	7,2	12,2	2,0	9,0	5,0
Cantar, bailar	35,1	44,1	19,2	21,6	19,5	19,3
Jugar a juegos de mesa	19,3	23,7	6,7	3,4	2,4	3,0
Jugar solo o con amigos	28,2	39,5	10,6	8,1	6,9	6,4
Pintar, dibujar, hacer manualidades	35,5	40,1	13,1	9,5	11,1	8,4
Hacer fotografías	23,6	23,0	14,1	10,8	11,4	12,9
Ir al cine, teatro, espectáculos	19,3	19,1	13,8	13,5	15,3	18,8
Coleccionar	21,6	19,7	4,2	4,1	0,9	2,0

Diferencias significativas
Bajo

Diferencias significativas
Alto

Resultados fase 2. Percepción de experiencias de aprendizaje

Porcentaje de inmigración del centro

Actividades (26)	10 años		13 años		16 años	
	+15% n=130	-15% n=281	+15% n=185	-15% n=275	+15% n=248	-15% n=287
Hacer deporte	69,2	69,4	47,0	61,5	50,0	58,9
Escuchar música	40,0	32,4	18,9	25,5	34,3	36,6
Hacer deberes	89,2	85,8	65,9	73,1	59,3	63,4
Leer	46,9	55,9	35,1	41,1	35,1	37,6
Cocinar	30,8	27,0	27,6	26,9	32,7	31,7
Estudiar idiomas	46,2	43,4	51,9	68,0	53,6	67,2
Estudiar música	30,0	28,5	12,4	16,0	11,3	18,8
Hacer actividades físicas	53,8	54,4	24,9	36,7	27,0	25,8
Jugar con videojuegos	19,2	13,5	9,2	9,1	5,2	9,4
Cuidar animales	45,4	45,2	18,4	25,8	13,3	19,2
Cuidar plantas	40,8	29,5	8,6	13,1	4,4	5,9
Participar en redes sociales	14,6	14,6	16,2	13,1	13,3	11,1
Hacer salidas a la naturaleza	37,7	37,7	18,4	26,9	10,1	14,6
Mirar la televisión	24,6	26,3	11,9	10,9	16,1	13,2
Ir a museos, exposiciones, zoo	15,4	16,0	12,4	25,8	18,1	18,8
Viajar	43,8	39,5	32,4	45,5	44,4	54,0
Ir de compras	24,6	18,9	9,7	6,5	9,7	2,1
Ayudar en el hogar	53,8	44,5	28,1	20,0	22,2	16,0
Ir a la iglesia, mezquita	34,6	10,7	16,2	4,0	11,3	4,2
Cantar, bailar	34,6	40,2	15,7	22,9	19,8	19,2
Jugar a juegos de mesa	19,2	21,7	2,2	8,0	2,4	2,8
Jugar solo o con amigos	31,5	32,7	7,0	11,6	8,5	5,2
Pintar, dibujar, hacer manualidades	38,5	36,7	13,0	11,3	8,9	11,1
Hacer fotografías	24,6	22,8	13,5	12,7	10,9	12,9
Ir al cine, teatro, espectáculos	16,2	20,6	10,8	15,6	16,9	16,4
Coleccionar	13,8	24,2	3,2	4,7	0,4	2,1

 Diferencias significativas +15%

 Diferencias significativas -15%

Resultados fase 2. Percepción de experiencias de aprendizaje

Sexo

Actividades (26)	10 años		13 años		16 años	
	Chica n=209	Chico n=202	Chica n=225	Chico n=235	Chica n=289	Chico n=246
Hacer deporte	66,0	72,8	49,8	61,3	51,6	58,5
Escuchar música	35,9	33,7	32,0	14,0	41,9	28,0
Hacer deberes	92,8	80,7	75,6	65,1	64,4	58,1
Leer	59,3	46,5	46,7	31,1	46,4	24,8
Cocinar	32,5	23,8	30,2	24,3	32,5	31,7
Estudiar idiomas	48,8	39,6	65,3	57,9	69,9	50,4
Estudiar música	32,5	25,2	17,8	11,5	17,3	13,0
Hacer actividades físicas	55,0	53,5	29,3	34,5	21,1	32,5
Jugar con videojuegos	5,3	25,7	2,2	15,7	2,1	13,8
Cuidar animales	50,7	39,6	20,0	25,5	17,0	15,9
Cuidar plantas	34,0	32,2	7,6	14,9	4,8	5,7
Participar en redes sociales	11,5	17,8	16,9	11,9	11,1	13,4
Hacer salidas a la naturaleza	37,3	38,1	21,8	25,1	9,0	16,7
Mirar la televisión	23,0	28,7	9,3	13,2	12,8	16,7
Ir a museos, exposiciones, zoo	16,7	14,9	18,2	22,6	20,8	15,9
Viajar	41,1	40,6	42,7	37,9	56,1	41,9
Ir de compras	23,4	17,8	10,2	5,5	4,2	7,3
Ayudar en el hogar	54,1	40,6	27,6	19,1	21,1	16,3
Ir a la iglesia, mezquita	19,6	16,8	10,7	7,2	8,0	6,9
Cantar, bailar	43,1	33,7	29,8	10,6	26,6	11,0
Jugar a juegos de mesa	18,7	23,3	3,1	8,1	1,7	3,7
Jugar solo o con amigos	31,6	33,2	7,6	11,9	4,8	8,9
Pintar, dibujar, hacer manualidades	41,1	33,2	12,4	11,5	12,5	7,3
Hacer fotografías	23,4	23,3	17,3	8,9	15,9	7,3
Ir al cine, teatro, espectáculos	20,6	17,8	15,1	12,3	19,0	13,8
Coleccionar	16,3	25,7	2,7	5,5	1,0	1,6

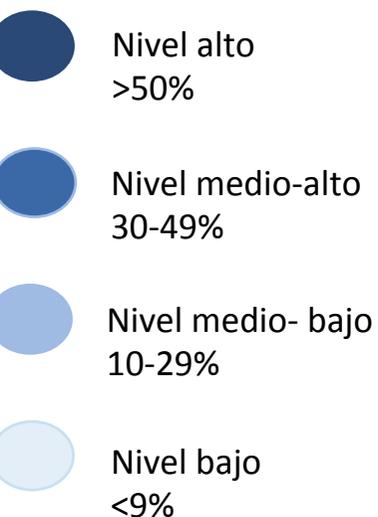
Diferencias significativas Chica

Diferencias significativas Chico

Resultados fase 2. Percepción de experiencias de aprendizaje

	Actividades (26)	Ubicación			Nivel SE			% Inmigración			Sexo			
		10	13	16	10	13	16	10	13	16	10	13	16	
Diferencias significativas en Ubicación territorial	Hacer deporte	█	█						█	█			█	
	Escuchar música	█											█	█
	Hacer deberes	█	█										█	█
	Leer				█		█						█	█
	Cocinar						█						█	█
	Estudiar idiomas	█	█				█		█	█				█
Diferencias significativas en Nivel socioeconómico	Estudiar música	█								█	█			
	Hacer actividades físicas	█							█					█
	Jugar con videojuegos												█	█
	Cuidar animales	█											█	
	Cuidar plantas							█					█	
	Participar en redes sociales	█												
Diferencias significativas en Porcentaje de inmigración del centro	Hacer salidas a la naturaleza					█			█					█
	Mirar la televisión			█										
	Ir a museos, exposiciones, zoo	█			█				█					
	Viajar	█				█	█		█	█				█
	Ir de compras									█				
	Ayudar en el hogar					█	█		█	█			█	█
Diferencias significativas en Sexo	Ir a la iglesia, mezquita	█	█		█	█		█	█	█				
	Cantar, tocar un instrumento, bailar	█										█	█	█
	Jugar a juegos de mesa								█				█	
	Jugar solo o con amigos				█									
	Pintar, dibujar, hacer manualidades													█
	Hacer fotografías		█										█	█
	Ir al cine, teatro, espectáculos			█										
	Coleccionar							█				█		

Resultados fase 2. Nivel de uso de las TIC

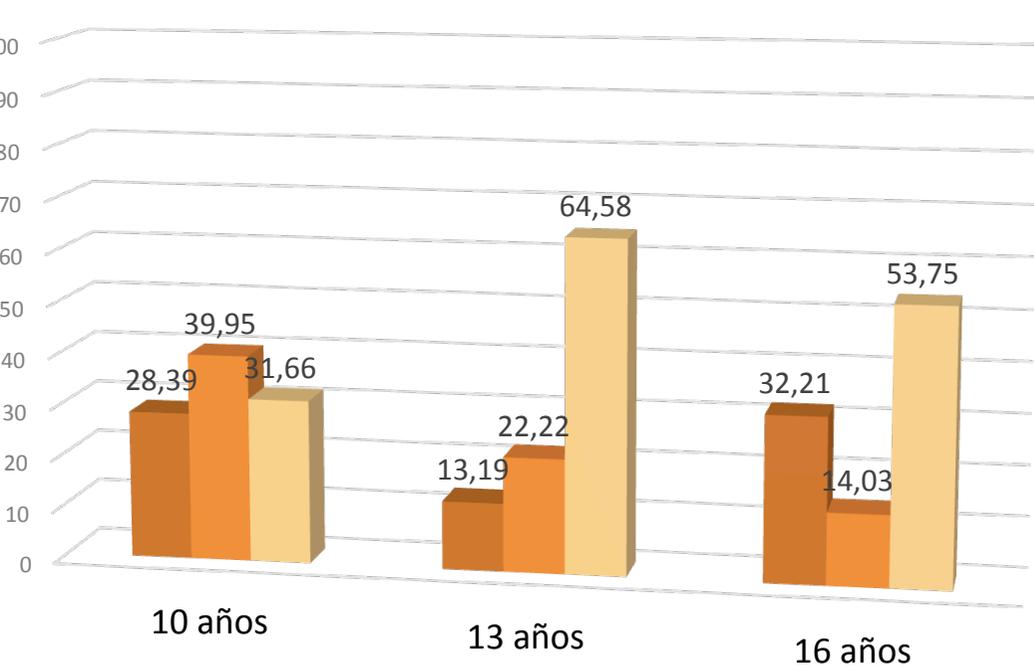


Actividades (18)	Edad					
	10 años, n= 411		13 años, n = 460		16 años, n = 535	
	f	%	f	%	f	%
Hacer deberes	125	30,41	306	66,52	395	73,83
Viajar	139	33,82	281	61,09	341	63,74
Actividades físicas	66	16,06	160	34,78	250	46,73
Estudiar idiomas	78	18,98	164	35,65	221	41,31
Compras	72	17,52	161	35,00	204	38,13
Deporte	57	13,87	96	20,87	128	23,93
Jugar	71	17,27	116	25,22	90	16,82
Cantar, tocar un instrumento	73	17,76	76	16,52	112	20,93
Leer	63	15,33	74	16,09	105	19,63
Salidas a la naturaleza	51	12,41	103	22,39	63	11,78
Cocinar	32	7,79	83	18,04	101	18,88
Pintar, dibujar	70	17,03	63	13,70	63	11,78
Museos, exposiciones, zoo	20	4,87	78	16,96	76	14,21
Cuidar animales	34	8,27	50	10,87	46	8,60
Estudiar música	43	10,46	35	7,61	46	8,60
Jugar con juegos de mesa	41	9,98	20	4,35	18	3,36
Cuidar plantas	17	4,14	24	5,22	21	3,93
Coleccionar	22	5,35	8	1,74	6	1,12

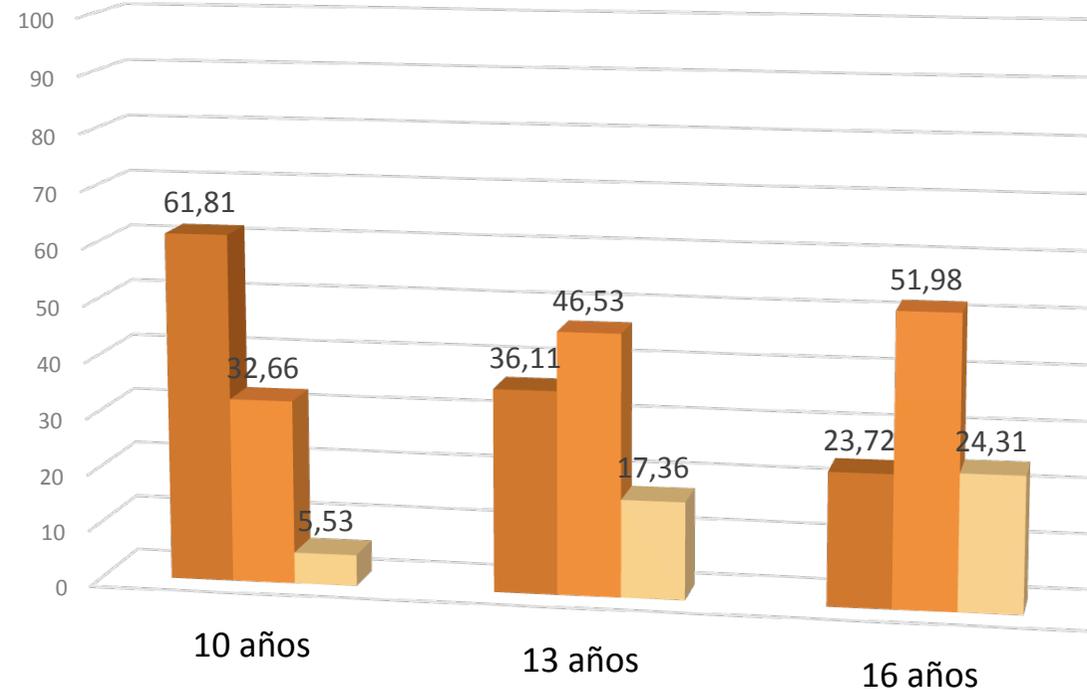
Resultados fase 2. Preferencia por actividades relacionadas con la CyT

10 años	N=
13 años	N=
16 años	N=

Dentro de la escuela



Fuera de la escuela



Preferencia Alta



Preferencia Media

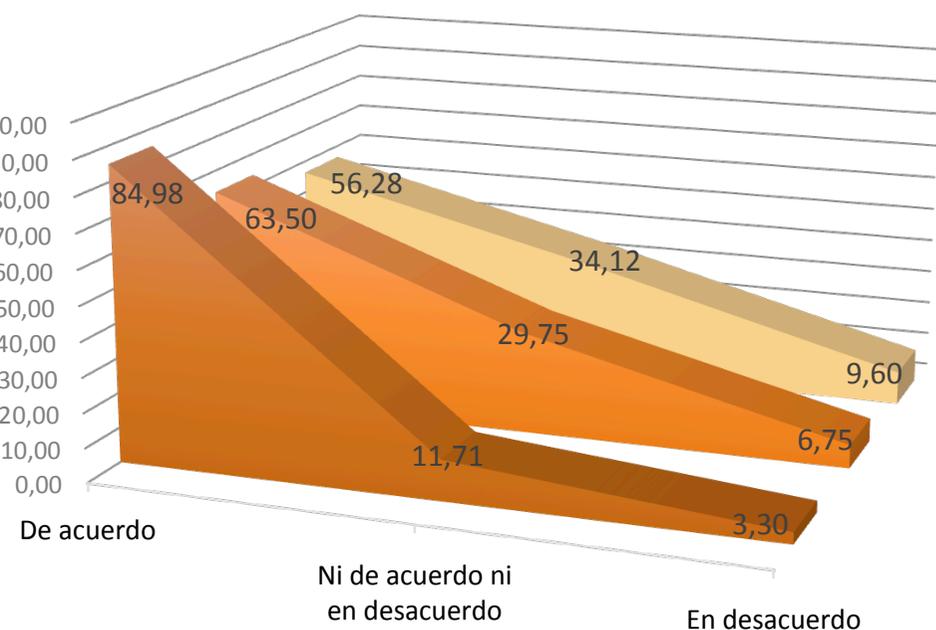


Ninguna preferencia

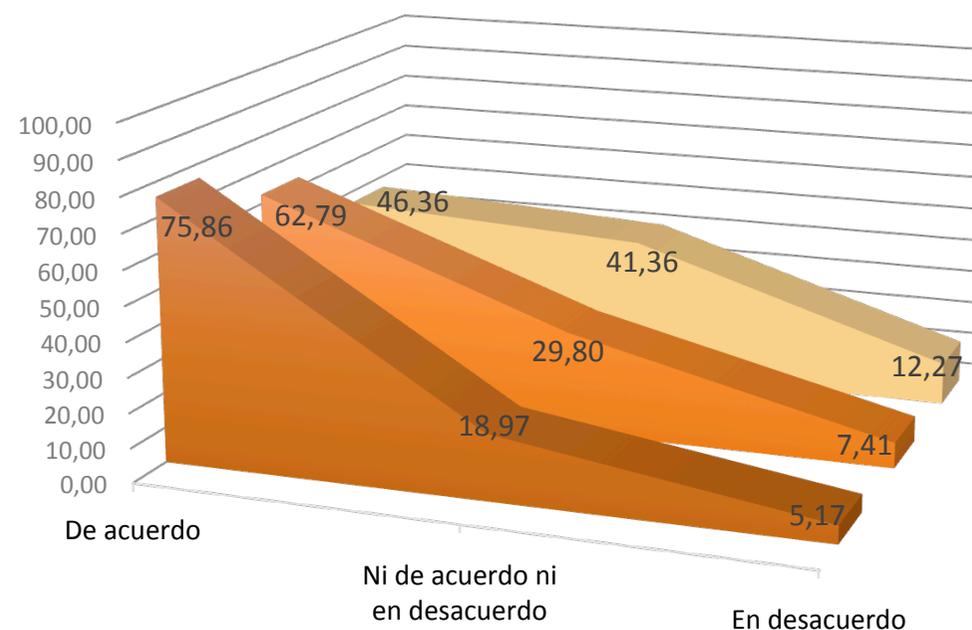
Resultados fase 2. Preferencia por actividades e influencia positiva de la CyT en la sociedad

10 años	N=
13 años	N=
16 años	N=

Dentro de la escuela



Fuera de la escuela



Preferencia Alta



Preferencia Media

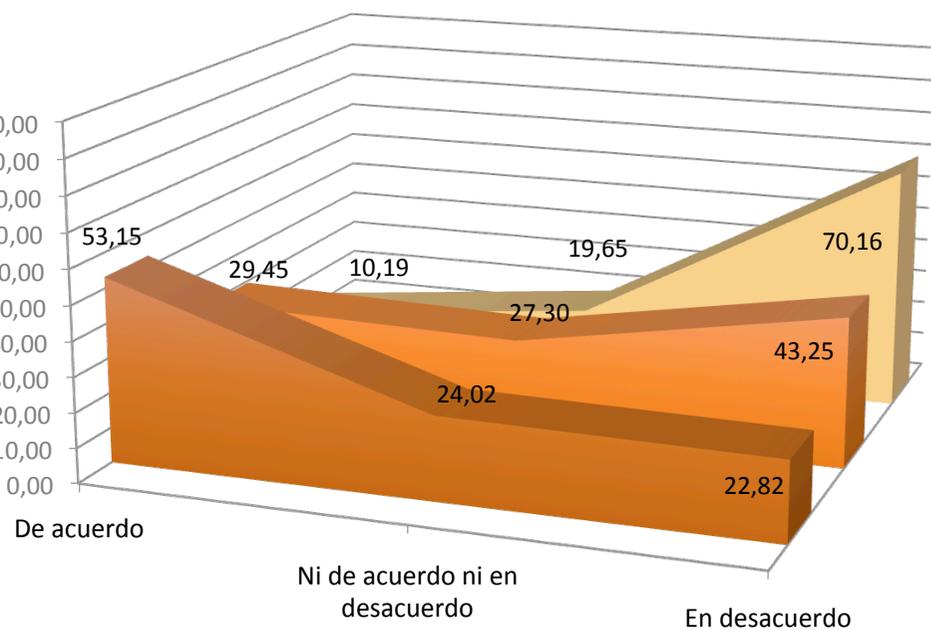


Ninguna preferencia

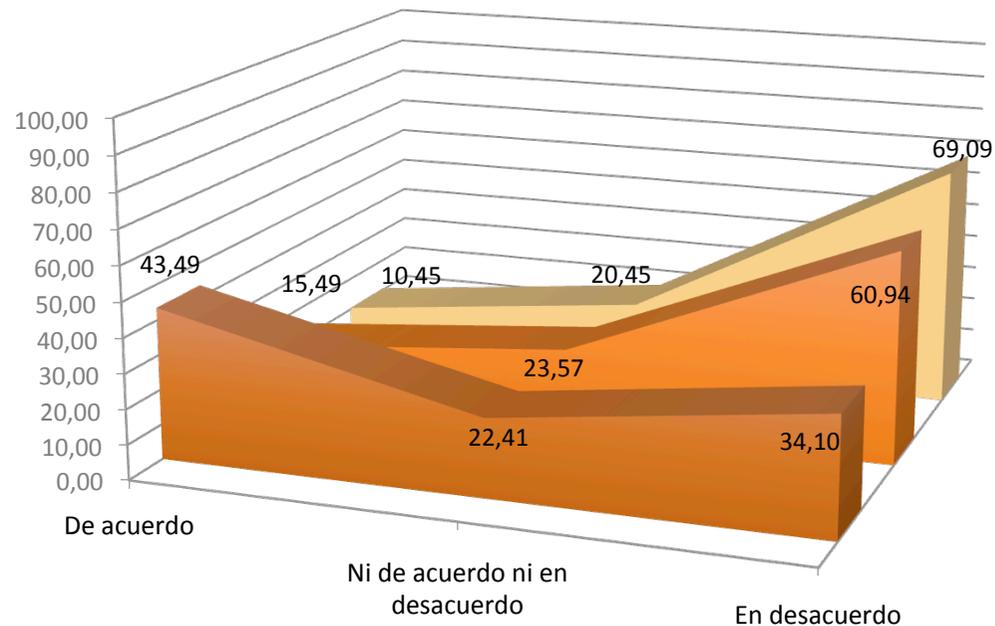
Resultados fase 2. Preferencia por actividades y expectativa de dedicarse a la CyT en un futuro

10 años	N=
13 años	N=
16 años	N=

Dentro de la escuela



Fuera de la escuela



Preferencia Alta



Preferencia Media



Ninguna preferencia

Algunas conclusiones de la fase 2

- Existen diferencias importantes entre las actividades en lo que concierne a su frecuencia de realización, importancia, experiencias de aprendizaje asociadas y valoración de los aprendizajes realizados, tanto dentro como entre las tres franjas de edad
- No encontramos una relación directa entre la frecuencia de realización de las actividades, su importancia, la percepción de aprendizaje y la importancia de los aprendizajes asociados a esas actividades
- En general, las actividades realizadas habitualmente en contextos socio institucionales estructurados, tales como hacer deberes, estudiar idiomas o estudiar música, son en las que los alumnos consideran que aprenden más

Algunas conclusiones de la fase 2

- Existen diferencias significativas en las experiencias de aprendizaje asociadas a algunas actividades en los cuatro factores incluidos en el diseño: ubicación territorial, nivel socioeconómico, porcentaje de inmigración, y sexo
- Las mayores diferencias en la percepción de experiencias de aprendizaje asociadas a las actividades tienen que ver con la variable sexo
 - en todas las edades las chicas declaran que participan y aprenden en una mayor variedad de actividades que los chicos
 - en todas las edades las chicas asocian las experiencias de aprendizaje en mayor medida que los chicos a las actividades hacer deberes, leer, cantar, pintar, hacer fotografías y ayudar en el hogar
 - en todas las edades los chicos asocian las experiencias de aprendizaje en mayor medida que las chicas a las actividades jugar con videojuegos y hacer deporte

Algunas conclusiones de la fase 2

- En conjunto, los alumnos declaran utilizar las TIC en mayor o menor medida en todas las actividades que realizan, siendo el móvil y la tablet los dispositivos más utilizados. Las mayores diferencias en la frecuencia de uso de las TIC para la realización de las actividades tienen que ver con la edad
- El interés y la preferencia por realizar actividades relacionadas con la CyT fuera de la escuela tiende a disminuir a medida que aumenta la edad
- El interés y la preferencia por realizar actividades relacionadas con la CyT en la escuela es baja o muy baja en las tres franjas de edad
- Si bien en general los sujetos de la muestra valoran positivamente el papel de la CyT en la sociedad, son pocos los que quieren dedicarse en el futuro a profesiones relacionadas con CyT

Agradecimientos

A todos los alumnos, familias, profesorado y equipos directivos de los centros que han participado desinteresadamente en este proyecto

A RecerCaixa, AGAUR, MINECO y el resto de instituciones colaboradoras

omenclatura completa de las actividades

er deporte (fútbol, natación, taekwondo, baloncesto,
nasia rítmica)

uchar música

er deberes

r (cómicos, cuentos, libros, revistas)

inar

diar idiomas (alemán, inglés, árabe, francés, mandarín)

diar música (solfeo, tocar un instrumento, canto coral)

er actividades físicas (andar, pasear, ir en bicicleta, hacer
ursiones, correr, escalar, nadar, etc.)

ar con videojuegos

lar animales (caballos, perros, gatos, vacas, pájaros)

lar plantas (regar, ayudar en el huerto, plantar)

icipar en las redes sociales (chatear, enviar e-mails,

ar SMS y whatsapps, subir fotografías o documentos)

er salidas a la naturaleza (ir a buscar setas, conchas,

árragos; ir a pescar)

○ Mirar la televisión (dibujos animados, películas, series
documentales, telediarios)

○ Ir a museos, exposiciones, pinacotecas, zoo

○ Viajar

○ Ir de compras

○ Ayudar en tareas del hogar (hacer la cama, poner la m
barrer, fregar los platos)

○ Ir a la iglesia, la mezquita, el salón del reino

○ Cantar, tocar un instrumento, bailar

○ Hacer juegos de mesa (parchís, damas, juegos de rol,
ajedrez, scrabble, monopoly)

○ Jugar solo o con los amigos (hacer cabañas, legos, clip
maquillarse, hacer experimentos)

○ Pintar, dibujar, hacer manualidades

○ Hacer fotografías

○ Ir al cine, al teatro, a espectáculos

○ Coleccionar (minerales, fósiles, cromos, mariposas)

estructura del cuestionario sobre actividades

Cuestionario tipo *Likert* con cuatro opciones de respuesta
Una versión para cada edad (13 y 16 años)

Bloque 1. Datos sociodemográficos

Bloque 2. Preguntas sobre la participación en actividades

- «¿Con qué frecuencia hago esta actividad?»
- «¿Es importante para mí esta actividad?»
- «¿Dónde hago estas actividades?»
- «¿Con quién hago estas actividades?»
- «¿Por qué hago estas actividades?»
- «¿Qué dispositivos tecnológicos uso cuando hago esta actividad?»
- «¿Cuánto aprendo cuando hago estas actividades?»
- «¿Es importante lo que aprendo al hacer estas actividades?»

▪ Bloque 3. Preguntas sobre los aprendizajes . «Cuando realizo esta actividad, aprendo...»

- «Cosas que me ayudan para lo que estudiamos en el instituto»
- «Cosas que no estudiamos en el instituto»
- «Cosas que me servirán cuando sea más mayor»
- «A saber lo que me gusta y me interesa y lo que no»
- «A saber lo que me gustaría hacer cuando sea mayor»
- «A saber organizarme y planificar lo que quiero hacer y cómo hacerlo»
- «A saber cómo comportarme cuando estoy con mis amigos»
- «A saber cómo portarme cuando estoy con adultos»
- «A ponerme de acuerdo con otras personas para hacer cosas»
- «A saber lo que está bien y lo que está mal»

Estructura del cuestionario sobre intereses y actitudes hacia la Ciencia y la Tecnología

bloque 1. Preguntas sobre intereses. Listado de temas del ámbito de la CyT. «Me gustaría saber más sobre...»

bloque 2. Preguntas sobre actitudes hacia la ciencia y la tecnología

1. Preguntas sobre las ciencias en la escuela

«Las clases de conocimiento del medio natural son mis preferidas»

«Cuando pueda elegir en la ESO, voy a elegir asignaturas relacionadas con la ciencia y/o la tecnología»

«Lo que hacemos en las clases de ciencia y/o tecnología es útil para lo que hagamos después de salir de la escuela»

2. Preguntas sobre interés por la ciencia y la tecnología fuera de la escuela

«Me gusta ver documentales, leer revistas o libros sobre ciencia y/o tecnología»

«Me gusta arreglar máquinas como la bicicleta o abrir un aparato para ver cómo funciona»

«Me gustan los juegos de ciencia o tecnología (juegos de química, óptica, electricidad...)»

«Me gusta visitar los museos de ciencia (como CosmoCaixa), el zoológico o el acuario»

«Me gusta cuidar las plantas de casa o trabajar en el huerto»

3. Preguntas sobre ciencia y sociedad

«Confiaría en lo que un científico me dijera»

«Me gustaría trabajar como científico»

«La ciencia y/o la tecnología tienen una influencia positiva en la sociedad»

Cuestionario tipo *Likert* con tres opciones de respuesta. Una versión para cada edad 10 y otra para 13 y 15 años.

Pruebas de análisis estadístico

Preguntas con variables cuantitativas ordinales (escala tipo Likert)

Estadísticos descriptivos: Frecuencias, porcentajes, medianas, rango intercuartílico, moda, medias y desviaciones típicas.

Pruebas de comparación: Prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Preguntas con variables cualitativas de dos o tres valores

- **Estadísticos descriptivos:** Frecuencias y porcentajes.
- **Pruebas de comparación:** Prueba Chi Cuadrado. En caso de no cumplir las condiciones de aplicación, se aplica la corrección por continuidad de Yates.

