

ORIGINAL

Acceso y uso de nuevas tecnologías entre los jóvenes de educación secundaria, implicaciones en salud. Estudio JOITIC

Raquel Muñoz-Miralles^{a,b,c,*}, Raquel Ortega-González^d, Carme Batalla-Martínez^e,
María Rosa López-Morón^f, Josep Maria Manresa^{b,c} y Pere Torán-Monserrat^{b,c}

^a Centre d'Atenció Primària Ca n'Oriac, SAP Vallès Occidental, Regió Sanitària Metropolitana Nord, Institut Català de la Salut, Sabadell, Barcelona, España

^b Unitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord, IDIAP Jordi Gol, Sabadell, Barcelona, España

^c Departament d'Infermeria, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, España

^d Centre d'Atenció Primària Santa Perpètua de Mogoda, SAP Mollet-Granollers, Regió Sanitària Metropolitana Nord, Institut Català de la Salut, Santa Perpètua de Mogoda, Barcelona, España

^e Centre d'Atenció Primària Sant Quirze, SAP Vallès Occidental, Regió Sanitària Metropolitana Nord, Institut Català de la Salut, Sant Quirze del Vallès, Barcelona, España

^f Centre d'Atenció Primària Castellar, SAP Vallès Occidental, Regió Sanitària Metropolitana Nord, Institut Català de la Salut, Castellar del Vallès, Barcelona, España

Recibido el 11 de febrero de 2013; aceptado el 26 de junio de 2013

Disponible en Internet el 12 de septiembre de 2013

PALABRAS CLAVE

Adolescente;
Actitud hacia los
ordenadores;
Internet;
Teléfono móvil;
Videojuegos;
Salud pública

Resumen

Objetivo: Determinar la accesibilidad y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre los jóvenes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y analizar factores relacionados.

Diseño: Estudio descriptivo multicéntrico transversal.

Emplazamiento: Institutos de ESO participantes en el programa «Salut i Escola».

Participantes: Un total de 5.538 alumnos de primero a cuarto curso de ESO de 28 centros del área de Barcelona.

Mediciones principales: Aplicación de cuestionario autoadministrado sociodemográfico, de accesibilidad y uso de las TIC.

Resultados: Las preguntas no contestadas no superan el 1%, excepto sobre rendimiento escolar (3,13%). El 48,6% eran chicas, edad media 14 años (rango 11-20); 15,5% de origen extranjero. El 20,3% refieren bajo rendimiento escolar. El 75,5% realizan actividades extraescolares. El 88,9% refieren buena relación familiar.

El acceso a las TIC es homogéneamente masivo: el 98% tiene ordenador en casa, y el 44,8% lo usa 2 o más horas diariamente; el 98,6% accede a Internet, el 47,2% sin control paterno. El 90% tiene móvil (83% en primero y 95% en cuarto), el 45,6% antes de los 12 años. Las chicas lo utilizan más para relaciones sociales y los chicos para jugar. El 64,4% juegan a videojuegos, el

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rmunozm.mn.ics@gencat.cat (R. Muñoz-Miralles).

KEYWORDS

Adolescent;
Attitude to
computers;
Internet;
Cellular phone;
Video games;
Public health

36,5% durante 3 o más horas a la semana, y el 66,8% sin control paterno. Su uso disminuye con la edad. El control paterno de las TIC se asocia a mejor rendimiento escolar.

Conclusiones: Los adolescentes acceden a las TIC cada vez a una edad más temprana. Su uso representa una parte importante de su actividad diaria. Se han detectado diferencias de uso entre ambos sexos, edad y tipo de centro.

© 2013 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Access and use of new information and telecommunication technologies among teenagers at high school, health implications. JOITIC Study

Abstract

Objective: To determine ICT accessibility and use among the adolescents attending High School and to analyse related factors.

Design: Cross-sectional multicentric study.

Setting: High Schools participating in the Community Health «Salut i Escola» Programme.

Participants: 5,538 students from first to fourth degree at 28 centres in the area of Barcelona.

Main measurements: Self administered questionnaire including sociodemographic information, ICT use and accessibility.

Results: Missing answers were below 1% in all items except in school performance (3,13%); 48,6% were female, mean age 14 years (range 11-20); 15,5% foreigners; 23% reported low school performance; 75,2% took extracurricular activities; 88,9% refers a good relationship with their parents.

ICT access is homogeneously massive: 98% had a computer at home, 44,8% used it for two or more hours daily. 98,6% could access Internet, 47,2% without parental control. 90% owned a mobile phone (83% in first grade, 95% in fourth); 45,6% owned one before 12 years old. Girls use it for social relationships and boys for playing. 68,4% played videogames, 36,5% for three or more hours a week and 66,8% without parental control. Their use decreases with age. The ICT parental control is associated with better school performance.

Conclusions: Our high scholars gain access to the ICT at younger ages and they use them in almost every aspect of their lives. There have been detected some gender differences in their use, as well as in the age of the users and between the type of school.

© 2013 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La utilización masiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha proporcionado el acceso a equipamientos y servicios inimaginables hace unos años, sin distinción de edad, sexo o nivel social. La navegación por Internet, el uso de redes sociales virtuales, los videojuegos y el teléfono móvil han supuesto un cambio radical en las formas de relacionarse de la mayoría de las personas. Para los más jóvenes, que acceden a ellas desde niños, probablemente estén marcando un nuevo estilo de vida^{1,2}.

Hay autores que señalan que el uso de las nuevas tecnologías está creando una brecha generacional («brecha digital»): la elevada presencia de las TIC en la vida de los jóvenes y la precocidad con que se familiarizan con ellas los convierte en nativos digitales, en comparación con los adultos, considerados inmigrantes digitales³. Mientras estos buscan una utilidad en Internet para cosas concretas (transacción bancaria, información, compras...), los jóvenes se acercan de forma más global y la incorporan con naturalidad a sus vidas.

Los adolescentes se caracterizan por priorizar la gratificación inmediata y el vivir el presente, se creen invulnerables al peligro y sienten curiosidad por nuevas vivencias estimulantes y arriesgadas, lo que los hace más susceptibles a las conductas de riesgo⁴. Tienen dificultad en

el control de los impulsos, son influenciados por los medios de comunicación y la publicidad⁵. Además se ha observado que el consumo de tóxicos en adolescentes puede estar asociado a un mayor uso de Internet o videojuegos^{6,7}.

Se discute la posibilidad de adicción a las TIC y ha aumentado la literatura científica en relación al impacto de estas en la salud mental^{5,8}. La magnitud de uso desadaptativo o dependencia que pueden generar estas tecnologías varía entre el 9 y el 40%^{6,9-11}, según las muestras estudiadas, el diseño de los estudios y los criterios utilizados para definir el «abuso». Los elementos diagnósticos esenciales de las adicciones en general, como la dependencia psicológica y los efectos perjudiciales, pueden estar también presentes en el abuso de las nuevas tecnologías. Así pues, el uso excesivo de las TIC es un nuevo factor condicionante de la salud de la población, que se debe tener en cuenta sobre todo en la atención a los jóvenes¹².

Según la Encuesta Nacional de Salud de España de 2006¹³, el 67,5% de adolescentes de entre 10 y 15 años utilizaban videojuegos, ordenador o Internet, con diferencias según el sexo y el día de la semana. En 2011, según el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹⁴, el uso de ordenador entre los menores de 10 a 15 años era prácticamente universal (95,6%) y algo menor el uso de Internet (87,1%). La disponibilidad de teléfono móvil era del 32,5% a los 10 años y se incrementaba

hasta el 87,3% a los 15 años, accediendo a él a edades cada vez más tempranas¹⁵.

El objetivo del proyecto JOITIC (JOves i Technologies de la Informació i la Comunicació) es describir la accesibilidad y el uso de las TIC entre los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), analizar factores que puedan estar relacionados y evaluar conductas que puedan indicar un uso adictivo de las TIC.

Material y métodos

Diseño

Estudio descriptivo transversal y multicéntrico.

El grupo de trabajo JOITIC es un equipo multidisciplinar (enfermeros, médicos, metodólogos y profesores) cuya línea de trabajo es el estudio del acceso y del uso de las TIC y las posibles conductas de riesgo de adicción de los jóvenes en relación a ellas. Para recoger los datos se utilizó una encuesta elaborada por el grupo de trabajo y unos cuestionarios validados sobre el uso de internet (CERI) y móvil (CERM)¹⁶, y otro en vía de validación sobre videojuegos (CERV). En este artículo se presentan los resultados de una parte del estudio, que incluyen datos sociodemográficos, de acceso y uso de las TIC, hábitos tóxicos y control por parte de los adultos.

Emplazamiento

Centros públicos y concertados de ESO que participan en el «Programa Salut i Escola» (PSiE) de la Generalitat de Catalunya¹⁷, de 7 municipios del Vallés Occidental (Barcelona): Sabadell, Sant Quirze del Vallès, Castellar del Vallès, Sentmenat, Polinyà, Palau-Solità i Plegamans y Santa Perpètua de Mogoda. Se contactó a través de la enfermera referente del PSiE de los centros de atención primaria. Los centros privados no participan en el PSiE, por lo que no se incluyeron.

Población de estudio

Alumnos de primero o cuarto curso de ESO, previo consentimiento informado de los padres y alumnos, de los centros que aceptaron participar.

Criterios de exclusión

Barrera idiomática importante o condiciones físicas, psíquicas o sensoriales que imposibilitaran la respuesta a los cuestionarios.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Instituto de Investigación en Atención Primaria Jordi Gol (IDIAP).

Variables

Información sociodemográfica (edad, sexo, tipo de centro, curso académico y país de origen), consumo de tóxicos, rendimiento escolar (se consideró bajo rendimiento tener 3 o más asignaturas suspendidas en el curso anterior¹⁸), patrón de uso de internet, móvil y videojuegos, número de horas dedicado a cada uno de ellos o el control ejercido por los padres o tutores. Se efectuó una prueba piloto previa para corregir errores de comprensión.

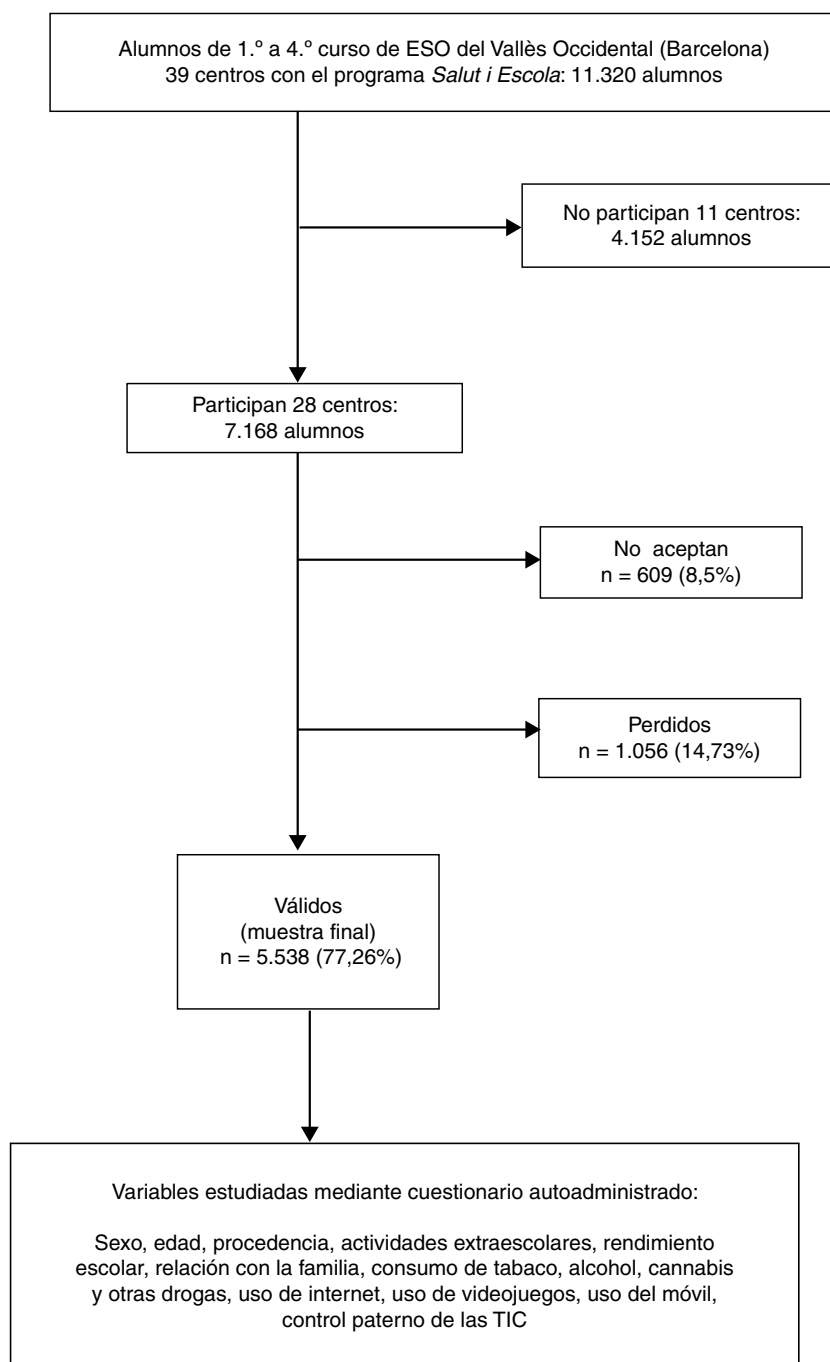
Métodos

La recogida de datos se realizó entre febrero y junio de 2011, en los institutos.

La enfermera de enlace del PSiE proporcionó los formularios de consentimiento informado y los cuestionarios a los centros. Dentro del horario de tutoría, en presencia del tutor, los alumnos contestaron en aproximadamente 40 min los cuestionarios autoadministrados (anexo 1), que eran anónimos y solo permitían identificar el centro y el curso del alumno.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describen con sus frecuencias relativa y absoluta. Las cuantitativas con su media y desviación estándar. En los contrastes para comparación de proporciones se utilizó la prueba de Ji cuadrado de Pearson o la de tendencia lineal. El análisis de los datos se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 18.0. Aunque el nivel de significación utilizado en todos los contrastes fue de $p \leq 0,05$, se ha tenido en cuenta que la magnitud de las asociaciones observadas fuera relevante (diferencias entre grupos superiores al 5%).



Esquema general del estudio

Resultados

Estaban adscritos al PSiE 18 centros públicos y 21 concertados, con una población de 11.231 alumnos. Aceptaron participar 15 centros públicos y 13 concertados, con un total de 7.168 alumnos matriculados. Los alumnos o padres que manifestaron su deseo de no participar fueron el 8,5% (públicos, 8,63%; concertados, 6,26%). Se recogieron los cuestionarios de 5.538 jóvenes de entre 12 y 20 años (77,3% de respuesta), el 48,6% de sexo femenino (tabla 1).

El porcentaje de respuestas no contestadas en alguna de las preguntas fue menor del 1%, excepto en el rendimiento escolar (3,13%). Los alumnos autóctonos representan el 84,9%. La mayoría de extranjeros provienen de América Latina (9,5%).

El 20,3% refiere bajo rendimiento escolar: mayor en los chicos (24,0% frente al 16,3%; $p < 0,01$) y en los extranjeros (30,8% frente al 17,3%; $p < 0,01$).

Dos tercios de los alumnos realizan actividades extraescolares 2 o más días a la semana. El 40% de los alumnos extranjeros y el 22% de los autóctonos no realizan ninguna.

Tabla 1 Descripción de la muestra por cursos

	Cursos				Total	p
	1.º	2.º	3.º	4.º		
<i>Número de alumnos</i>	1.569 (28,3%)	1.312 (23,7%)	1.421 (25,7%)	1.236 (22,3%)	5.538 (100%)	–
<i>Edad en años (DE)</i>	12,5 (0,6)	13,5 (0,6)	14,5 (0,7)	15,6 (0,7)	13,9 (1,3)	–
<i>Sexo femenino</i>	764 (49,2%)	618 (47,6%)	667 (47,4%)	616 (50,5%)	2.665 (48,6%)	0,342
<i>Procedencia</i>						0,178
Autóctonos	1.321 (85,1%)	1.127 (86,9%)	1.195 (85,1%)	1.007 (82,3%)	4.650 (84,9%)	
UE	15 (1,0%)	15 (1,2%)	18 (1,3%)	15 (1,2%)	63 (1,2%)	
América Latina	147 (9,5%)	108 (8,3%)	125 (8,9%)	139 (11,4%)	519 (9,5%)	
Magreb	39 (2,5%)	22 (1,7%)	29 (2,1%)	37 (3,0%)	127 (2,3%)	
Otros	30 (1,9%)	25 (1,9%)	37 (2,6%)	26 (2,1%)	118 (2,2%)	
<i>Bajo rendimiento escolar</i>	279 (18,6%)	260 (20,4%)	311 (22,5%)	237 (19,7%)	1.087 (20,3%)	0,062
<i>Días actividades extraescolares</i>						< 0,001
Ninguno	398 (25,7%)	278 (21,6%)	363 (26,1%)	312 (25,8%)	1.351 (24,8%)	
1 día/semana	120 (7,7%)	91 (7,1%)	100 (7,2%)	99 (8,2%)	410 (7,5%)	
2 días/semana	400 (25,8%)	314 (24,4%)	276 (19,8%)	239 (19,7%)	1.229 (22,6%)	
3 días/semana	633 (40,8%)	602 (46,8%)	652 (46,9%)	561 (46,3%)	2.448 (45%)	
<i>Tabaco</i>						<0,001
No	1.501 (96,5%)	1.167 (89,7%)	1.147 (81,6%)	925 (75,3%)	4.740 (86,3%)	
Ocasional	33 (2,1%)	79 (6,1%)	128 (9,1%)	135 (11%)	375 (6,8%)	
Fin de semana	7 (0,5%)	13 (1%)	19 (1,4%)	19 (1,5%)	58 (1,1%)	
Diario	14 (0,9%)	42 (3,2%)	111 (7,9%)	149 (12,1%)	316 (5,8%)	
<i>Edad inicio consumo alcohol</i>						<0,001
Nunca	1.043 (66,9%)	626 (48,5%)	428 (30,5%)	214 (17,5%)	2.311 (42,2%)	
< 12 años	456 (29,3%)	349 (27%)	308 (22%)	219 (17,9%)	1.332 (24,3%)	
13 años	46 (3%)	242 (18,7%)	321 (22,9%)	264 (21,6%)	873 (16%)	
14 años	11 (0,7%)	68 (5,3%)	287 (20,5%)	329 (26,9%)	695 (12,7%)	
≥ 15 años	2 (0,1%)	6 (0,5%)	57 (4,1%)	197 (16,1%)	262 (4,8%)	
<i>Intoxicación aguda alguna vez</i>	79 (5,1%)	190 (14,6%)	385 (27,3%)	526 (42,9%)	1.180 (21,5%)	< 0,001
<i>Consumo drogas</i>						
Cannabis	52 (3,3%)	110 (8,5%)	272 (19,3%)	334 (27,5%)	768 (14%)	< 0,001
Otras drogas	11 (0,7%)	25 (1,9%)	49 (3,5%)	52 (4,2%)	137 (2,5%)	< 0,001
<i>Relación familiar</i>						< 0,001
Buena/muy buena	1.429 (92,1%)	1.153 (89%)	1.215 (86,5%)	1.068 (87,9%)	4.865 (89%)	
Indiferente/mala	123 (7,9%)	143 (11%)	190 (13,5%)	147 (12,1%)	603 (11%)	

El 13,7% ha fumado alguna vez, el 5,8% lo hace a diario. El 57,8% ha consumido alcohol en alguna ocasión. Antes de los 12 años lo han probado el 24,3%, siendo los varones más precoces que las mujeres (27,9% frente a 20,7%). El consumo aumenta con la edad. En primero el 5,1% ha sufrido alguna intoxicación etílica aguda, y en cuarto, el 42,9%. El 27,5% de los alumnos de cuarto han consumido cannabis. En el consumo de tóxicos —tabaco, alcohol, cannabis u otras drogas— no hay diferencias entre autóctonos y extranjeros.

Respecto al tipo de centro, público o concertado, se encuentran diferencias relevantes ($p < 0,001$) en la procedencia de los alumnos (19,9% extranjeros frente al 5,1%), el bajo rendimiento escolar (23,0% frente al 13,7%) y el consumo de tóxicos (tabaco: 6,8% y 3,4%; intoxicación enólica: 23,3% y 17,1%; cannabis: 15,7% y 10,2%). En los centros públicos los alumnos usan más horas el ordenador (25,6% versus 15,3%). En los concertados hay mayor uso escolar de

Internet (57,5% frente al 45,7%) y mayor uso de SMS (79,6% frente al 67,0%; $p = 0,01$).

El acceso a las TIC es masivo: el 98% disponen de ordenador en casa, el 90% tienen móvil. Usan videojuegos el 54% (tabla 2), sin diferencias según el país de origen. Con la edad hay un descenso progresivo de jugadores, pero los que juegan > 2 h se mantienen en el tiempo. Los chicos juegan más que las chicas (75,7% versus 31,3%; $p < 0,001$). El uso de juegos online evoluciona de manera similar a los videojuegos. Los alumnos autóctonos juegan solos más que los inmigrantes (48,3% frente al 37,6%; $p = 0,01$). El control paterno del uso de videojuegos disminuye con la edad.

Respecto al ordenador, el 7,3% de los alumnos foráneos no disponen de él en casa, pero lo utilizan las mismas horas y con fines parecidos a los autóctonos. Su uso aumenta con la edad (tabla 2 y fig. 1), y el de correo electrónico y chats se mantiene estable en todos los cursos: alrededor del 70 y del 52%, respectivamente. El control paterno disminuye

Tabla 2 Uso de las TIC por cursos

	Cursos				Total	p
	1.º	2.º	3.º	4.º		
<i>Usa videojuegos</i>	926 (59,3%)	749 (57,3%)	758 (53,8%)	556 (46,2%)	2.989 (54,2%)	< 0,001
<i>Adultos controlan tipo de juego</i>	815 (53,3%)	471 (36,7%)	309 (22,3%)	189 (16,1%)	1.784 (33,2%)	< 0,001
<i>Adultos controlan tiempo</i>	894 (58,1%)	611 (48,0%)	487 (35,4%)	294 (25,1%)	2.286 (42,7%)	< 0,001
<i>Juega solo</i>	832 (55,2%)	598 (47,4%)	584 (43,7%)	425 (37,9%)	2.439 (46,6%)	< 0,001
<i>Tiene ordenador</i>	1.514 (97,6%)	1.281 (98,4%)	1.365 (97,8%)	1.191 (97,7%)	5.351 (97,9%)	0,501
<i>Adultos controlan uso ordenador</i>	982 (63,9%)	727 (56,9%)	645 (46,4%)	505 (41,8%)	2.859 (52,8%)	< 0,001
<i>Uso de internet</i>						
Correo electrónico	1.063 (69,3%)	859 (66,7%)	924 (66,8%)	856 (70,5%)	3.702 (68,3%)	0,091
Chat	806 (52,6%)	645 (50,1%)	746 (53,9%)	646 (53,2%)	2.843 (52,5%)	0,219
Juegos on line	650 (42,4%)	453 (35,2%)	414 (29,9%)	301 (24,8%)	1.818 (33,6%)	< 0,001
Redes sociales	1.227 (80,0%)	1.116 (86,6%)	1.264 (91,4%)	1.106 (91,1%)	4.713 (87,0%)	< 0,001
Uso escolar	818 (53,4%)	656 (50,9%)	606 (43,8%)	627 (51,6%)	2.707 (50,0%)	< 0,001
Compras	86 (5,6%)	102 (7,9%)	155 (11,2%)	176 (14,5%)	519 (9,6%)	< 0,001
<i>Tiene móvil</i>	1.311 (83,6%)	1.179 (89,9%)	1.320 (92,9%)	1.174 (95,0%)	4.984 (90,0%)	< 0,001
<i>Uso de móvil</i>						
Llamadas	1.259 (97,1%)	1.138 (97,9%)	1.273 (97,5%)	1.135 (97,6%)	4.805 (97,5%)	0,587
SMS	741 (57,1%)	771 (66,4%)	992 (76,0%)	851 (73,2%)	3.355 (68,1%)	< 0,001
Chats	161 (12,4%)	131 (11,3%)	226 (17,3%)	234 (20,1%)	752 (15,3%)	< 0,001
Juegos	378 (29,1%)	265 (22,8%)	326 (25,0%)	267 (23,0%)	1.236 (25,1%)	0,001
Internet	220 (14,1%)	226 (17,4%)	338 (24,0%)	336 (27,4%)	1.120 (20,4%)	< 0,001
<i>SMS diarios</i>						
Ninguno	876 (56,4%)	631 (49,0%)	547 (39,0%)	477 (39,4%)	2.531 (46,4%)	< 0,001
1-4	599 (38,5%)	589 (45,7%)	743 (53,0%)	663 (54,7%)	2.594 (47,5%)	
> 4	79 (5,1%)	69 (5,4%)	111 (7,9%)	72 (5,9%)	331 (6,1%)	

también con la edad. Las chicas lo usan más horas, para el correo electrónico, Internet, las redes sociales y las tareas escolares (el 51% más de 2 h frente al 38% de los chicos). Los chicos juegan más *on line* (fig. 2).

El bajo rendimiento escolar está asociado en primero ($p < 0,001$), segundo ($p = 0,001$) y tercer curso ($p < 0,001$) tanto a un uso muy alto del ordenador (más de 3 h diarias) como a la falta de uso (tabla 3). En los alumnos que utilizan ordenador se observa un aumento lineal del fracaso escolar a medida que aumentan las horas de uso. En un uso diario menor a una hora, 146 (15,6%) alumnos presentaron

bajo rendimiento escolar; con un uso de 1-2 h, 314 (17,1%); entre 2 y 3 h, 323 (19,6%), y cuando su uso era superior a 3 h, 344 (28,8%) (tendencia lineal, $p < 0,001$). Ni el uso de videojuegos ni el número de horas de juego se asocia al fracaso escolar. Los chicos/as con mayor control paterno del uso de videojuegos u ordenador tienen mejor rendimiento escolar.

El uso de ordenador más de 3 h al día, de videojuegos más de 5 h semanales o el no control paterno del uso de estas TIC se asocia a un mayor porcentaje de jóvenes que han sufrido una borrachera, han consumido cannabis o han

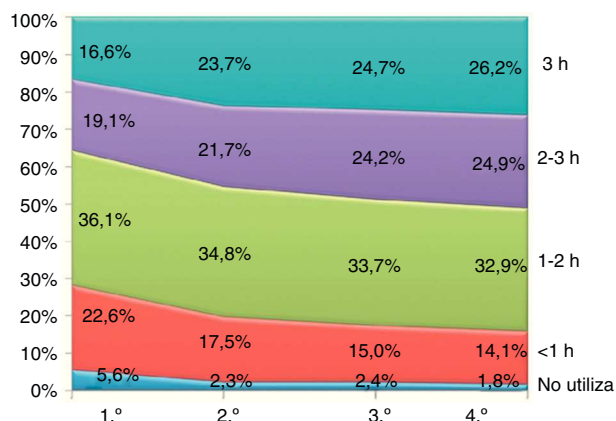
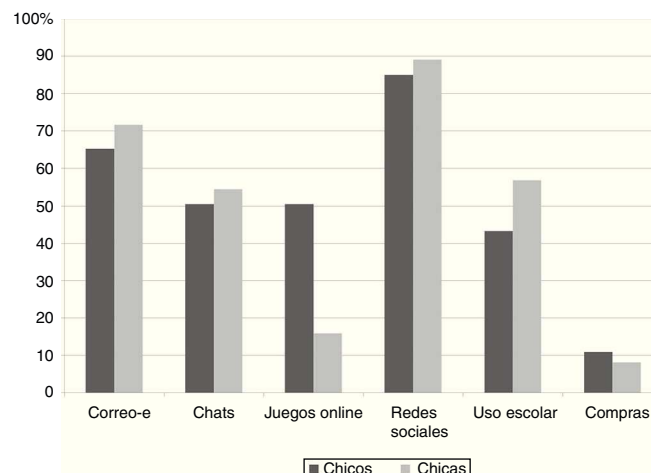
**Figura 1** Evolución de las horas de uso del ordenador a lo largo de los cursos (fuera del horario escolar).**Figura 2** Uso de internet según sexo.

Tabla 3 Relación entre rendimiento escolar y horas de uso de ordenador o de videojuegos

Videojuegos	Fracaso escolar, n (%)			
	1.º	2.º	3.º	4.º
<i>Horas de juego semanal</i>	p = 0,065	p = 0,025	p = 0,072	p = 0,307
No uso	95 (15,5%)	99 (18,3%)	131 (20,4%)	135 (20,6%)
< 5 h	149 (21,5%)	114 (20,5%)	126 (23,9%)	78 (19,1%)
> 5 h	33 (18,4%)	45 (28,8%)	52 (25,6%)	22 (16,9%)
<i>Control paterno</i>	p = 0,088	p < 0,001	p = 0,022	p = 0,001
No	138 (20,3%)	192 (24,2%)	251 (24,0%)	209 (21,7%)
Sí	133 (16,8%)	65 (14,2%)	53 (17,7%)	21 (11,2%)
Ordenador				
	1.º	2.º	3.º	4.º
<i>Horas de uso diario</i>	p < 0,001	p < 0,001	p = 0,001	p = 0,020
No uso	18 (21%)	6 (20,7%)	12 (37,5%)	6 (27,3%)
1-3 h/día	182 (15,6%)	169 (18,0%)	188 (18,9%)	153 (17,8%)
> 3 h/día	75 (30,8%)	85 (28,2%)	107 (31,6%)	77 (24,8%)
<i>Control paterno</i>	p = 0,001	p = 0,003	p < 0,001	p = 0,327
No	119 (22,6%)	130 (24,3%)	194 (26,6%)	143 (20,8%)
Sí	151 (15,9%)	123 (17,3%)	113 (18,1%)	91 (18,5%)

experimentado alguna vez con otras drogas (tabla 4), y es más elevado a medida que aumenta el curso.

El 88,6% declararon haber accedido al primer móvil entre los 12 y los 13 años. En primer curso, 896 (57,5%) alumnos dispusieron de móvil antes de los 12 años (tabla 2).

Discusión

La selección de la población participante en el estudio y el alto porcentaje de respuesta permiten una visión del uso de las TIC de los adolescentes escolarizados de nuestra zona. Aunque el diseño transversal del estudio no permita establecer causalidad entre las variables, se pueden generar hipótesis que deberían seguir estudiándose en posteriores investigaciones. La no participación de centros privados puede suponer un sesgo, ya que podrían tener un perfil de acceso y uso de las TIC diferente al de la población analizada y quizá también un nivel socioeconómico distinto. Al ser una encuesta autoadministrada, también podría existir una infradeclaración de conductas consideradas socialmente negativas, como el fracaso escolar o el consumo de tóxicos.

El menor porcentaje de bajo rendimiento escolar en primer curso se podría atribuir al cambio de etapa educativa, y es más frecuente en chicos, datos que coinciden con otros estudios⁶.

El estudio JOITIC muestra un acceso a las TIC parecido al notificado por otras entidades (INE, Escola Catalana de Consum). Las nuevas tecnologías entran cada vez antes en la vida de los jóvenes; esta tendencia es unánime en los estudios referenciados y se confirma también en nuestro trabajo. En el estudio alemán KiGGS¹⁹ las tendencias de uso por edad de videojuegos e Internet son similares al JOITIC, si bien el indicador de uso utilizado no es exactamente el mismo (horas diarias en KiGGS, horas semanales en JOITIC). Quizá los datos de uso de móvil sean menos comparables dado que en los últimos años se han modificado los patrones de uso,

las prestaciones y la accesibilidad de esta tecnología que no están contemplados en el KiGGS. En el análisis por género los resultados son parecidos. Las chicas usan más el móvil, como corrobora el estudio de la ECC, el INE y el KiGGS. Los chicos juegan más y compran más por Internet.

Villadangos y Labrador²⁰ obtienen resultados sobre la frecuencia de uso de las nuevas tecnologías en función de la edad y el sexo parecidos a nuestro estudio y señalan diferencias en el uso de móvil y videojuegos según el tipo de centro escolar, cosa que no sucede en JOITIC.

Sanchez-Martinez et al.^{6,10} han relacionado el consumo de tóxicos con un aumento de horas de uso de Internet y videojuegos, de forma parecida al presente trabajo, donde se observa una asociación entre el uso intensivo de ordenador (más de 3 h diarias) e intoxicación enólica o consumo de cannabis. Esta asociación no es significativa entre los usuarios intensivos de videojuegos, aunque se observa una tendencia a un mayor consumo.

Respecto al fracaso escolar, hay evidencia de que el uso intensivo del ordenador o la ausencia de uso se relacionan con un bajo rendimiento académico entre los adolescentes^{6,7}. Estos resultados se confirman en el JOITIC, excepto en el tiempo dedicado a los videojuegos, que no se relaciona con el rendimiento escolar. El control paterno se asocia a mejores resultados académicos.

Según el «Observatori de la Societat de la Informació de les Illes Balears»^{21,22}, dos tercios de los jóvenes de 15 y 16 años navegan solos por Internet y el 62,2% no tienen en casa normas para acceder a la red. En JOITIC se observa que el control parental del uso de ordenador y videojuegos es bajo y disminuye con la edad, perdiéndose la oportunidad educativa que supone el consejo paterno, puesto que la adolescencia es una etapa vital para la formación de la personalidad y es importante acompañarlos en el aprendizaje del uso responsable de las TIC. La asociación entre bajo rendimiento escolar y falta de control paterno del uso de

Tabla 4 Consumo de sustancias tóxicas en función del tiempo dedicado a los videojuegos o el ordenador y del control paterno de su uso

Videojuegos	Intoxicación aguda alcohol				Consumo de cannabis				Otras drogas			
	1.º	2.º	3.º	4.º	1.º	2.º	3.º	4.º	1.º	2.º	3.º	4.º
<i>Horas de juego semanal</i>	p=0,328	p=0,604	p=0,197	p=0,065	p=0,138	p=0,982	p=0,198	p=0,101	p=0,330	p=0,058	p=0,002	p=0,003
No uso	31 (4,9%)	89 (16,1%)	201 (30,8%)	306 (45,7%)	19 (3,0%)	50 (9,1%)	136 (20,8%)	199 (30,0%)	5 (0,8%)	5 (0,9%)	19 (2,9%)	21 (3,1%)
< 5 h	34 (4,6%)	73 (12,9%)	114 (21,1%)	162 (38,9%)	22 (3,0%)	41 (7,3%)	91 (16,8%)	95 (23,2%)	2 (0,3%)	16 (2,8%)	10 (1,9%)	16 (3,9%)
>5 h	14 (7,3%)	28 (16,4%)	65 (31,3%)	54 (41,9%)	11 (5,9%)	18 (10,5%)	43 (20,8%)	36 (27,3%)	4 (2,1%)	4 (2,4%)	19 (9,2%)	13 (9,8%)
<i>Control paterno</i>	p=0,001	p<0,001	p<0,001	p=0,005	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p=0,079	p<0,001	p=0,009	p=0,026	p=0,690
No	50 (7,0%)	154 (19,2%)	332 (31,0%)	444 (45,1%)	40 (5,6%)	85 (10,6%)	234 (21,9%)	277 (28,6%)	11 (1,5%)	22 (2,7%)	41 (3,9%)	43 (4,4%)
Sí	26 (3,2%)	32 (6,8%)	41 (13,4%)	63 (33,9%)	10 (1,2%)	22 (4,7%)	30 (9,7%)	42 (22,3%)	0 (0,0%)	3 (0,6%)	4 (1,3%)	7 (3,7%)
<i>Ordenador</i>	1.º	2.º	3.º	4.º	1.º	2.º	3.º	4.º	1.º	2.º	3.º	4.º
<i>Horas de uso diario</i>	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p=0,001	p<0,001	p=0,320	p=0,558	p=0,467	p=0,004	p=0,001
No uso	3 (3,4%)	2 (6,7%)	5 (15,2%)	7 (31,8%)	1 (1,1%)	3 (10%)	9 (27,3%)	7 (31,8%)	1 (1,1%)	1 (3,3%)	3 (9,1%)	1 (4,5%)
< 3 h	45 (3,7%)	108 (11,3%)	222 (22,0%)	347 (39,7%)	26 (2,2%)	65 (6,8%)	164 (16,2%)	229 (26,5%)	7 (0,8%)	16 (1,7%)	22 (2,2%)	26 (3,0%)
> 3 h	28 (10,9)	80 (26,1%)	151 (43,6%)	167 (52,5%)	25 (9,7%)	42 (13,7%)	95 (27,7%)	95 (30,2%)	3 (1,2%)	8 (2,6%)	23 (6,8%)	24 (7,5%)
<i>Control paterno</i>	p<0,001	p=0,005	p=0,001	p=0,037	p<0,001	p=0,053	p=0,001	p=0,017	p=0,004	p=0,002	p<0,001	p=0,251
No	44 (8,0%)	96 (17,6%)	229 (31,0%)	317 (45,6%)	32 (5,8%)	55 (10,1%)	166 (22,5%)	207 (30,1%)	8 (1,4%)	17 (3,1%)	38 (5,2%)	33 (4,7%)
Sí	32 (3,3%)	87 (12,0%)	146 (22,8%)	146 (22,8%)	18 (1,8%)	51 (7,1%)	98 (15,2%)	119 (23,8%)	2 (0,2%)	6 (0,8%)	10 (1,6%)	17 (3,4%)

videojuegos o de ordenador debe ser considerada, ya que el fracaso escolar es una preocupación importante de la sociedad. En el desarrollo de futuras actividades preventivas respecto al fracaso escolar se debería incluir la valoración del uso inadecuado o del abuso de las TIC.

Los posibles riesgos del uso excesivo de las TIC (adicción, aislamiento, pérdida de habilidades sociales...) en los jóvenes no debe ocultar los muchos aspectos positivos y el hecho de que se han convertido en un elemento de comunicación, relación, aprendizaje y ocio imprescindible en sus vidas²².

Las intervenciones orientadas a disminuir problemas de salud se deben llevar a cabo antes de que se inicie la conducta de riesgo. El PSiE recomienda el abordaje del consumo de tóxicos desde primero de ESO¹⁷; sin embargo, la mayoría de actividades de educación para la salud respecto a estos temas se realizan durante el cuarto curso²³. Es llamativo el aumento del consumo de tabaco entre segundo y tercero, y el aumento exponencial de las intoxicaciones alcohólicas agudas entre primero y cuarto. Viendo los datos obtenidos, quizá las intervenciones educativas deberían comenzarse en cursos anteriores y mantenerlas durante toda la ESO.

Es necesario seguir investigando en el uso de las TIC y sus efectos en la salud de niños y jóvenes y en sus conductas, así como desarrollar estrategias e intervenciones en relación con el uso adecuado y responsable de las nuevas tecnologías para la promoción de la salud y la prevención de conductas de riesgo, por el impacto que pueden tener en la salud pública.

Lo conocido sobre el tema

El uso generalizado de las TIC por parte de los adolescentes ha supuesto un cambio en sus estilos de vida.

Se discute si los adolescentes pueden desarrollar conductas adictivas con el uso de las TIC.

Qué aporta este estudio

Datos sobre accesibilidad y uso de las TIC en una muestra amplia de adolescentes estudiantes de ESO, y factores relacionados como sexo, edad, rendimiento escolar, tipo de centro, procedencia o consumo de tóxicos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido posible gracias a la colaboración de los alumnos y profesores de los centros de educación secundaria de Sabadell (IES Ferran Casablanca, IES Arraona, IES Agustí Serra, IES Miquel Crusafont, IES Pau Vila, IES Vallès, IES Jonqueres, IES Ribot i Serra, El Carme, Servator, Bertran, Tarrés, La Immaculada, Mare de Déu de la Salut, Ramar 1, Santa Clara, Sant Nicolau), de Castellar del Vallès (IES Castellar, IES Puig de la Creu, El Casal, La Immaculada), de Santa Perpètua de Mogoda (IES Estela Ibèrica, IES Rovira Forns, Sagrada Família), de Palau-Solità i Plegamans (Marinada), del IES Sant Quirze del Vallès, del IES Sentmenat y del IES Polinyà, así como de las enfermeras referentes del Programa Salut i Escola: Dolors Alcaraz Sanz, M.Ángeles Gómez Mateo, Concepción Caminal Olivé, Cristina Arranz Delgado, Concepció Mestres Hugas, Piedad Díaz Borja, Mónica Baraut Martínez, María Clotilde González Calvo, Cecilia Quer Raves, Vanessa Cruz Muñoz, Pilar Padilla Monclús, Núria Llistar Verdú, Maria Franquesa Freixanet, Carme Forts Llorens, María José Montoto Lamela, Carmina Gil Guitart, Laura Cubinsà Esquius, Meritxell Virgós Soler, Matilde Fernández Soler, Ángeles Vara Ortiz y Assumpta Fatjó Gené. Todos ellos participaron en la recogida de datos de este estudio.

Damos las gracias también a Fernando Rupérez Vielba y Marta Serra Laguarda (Servei d'Atenció Primària [SAP] Vallès Occidental) por sus aportaciones en la elaboración del protocolo; a Cristina Moreno Ramos (Direcció d'Atenció Primària [DAP] Metropolitana Nord), a Eulàlia Picas Riera, a Josep Arnau Figueras, a Rosa M. Perarnau Piñero y a Gemma Morales Puig (Departament d'Ensenyament - Serveis Territorials del Vallès Occidental) y a Paqui Vargas Manzano (Direcció d'Atenció Primària [DAP] Metropolitana Nord) por su apoyo logístico y su dedicación.

Anexo 1.



Codi d'identificació

--	--	--	--	--	--	--



JOITIC: Estudi sobre l'ús de les noves tecnologies de la comunicació entre els alumnes d'ESO del Vallès Occidental

Estem fent un estudi sobre l'ús de les noves tecnologies de la comunicació entre els joves que curseu l'ESO a centres d'educació secundària del Vallès Occidental.

T'agraïrem que responguis algunes preguntes sobre el tema. El qüestionari és anònim i, per tant, aquesta informació serà tractada de forma confidencial.

Marca amb una creu (X) o respon la pregunta, quan calgui

Dades Generals

1. Quina edat tens?

--	--

 anys

2. Quin curs d'ESO fas? ☐ Primer ☐ Segon ☐ Tercer ☐ Quart

3. Sexe: ☐ Masculí ☐ Femení

4. On vas néixer?:

Catalunya ☐

Espanya ☐

Comunitat Europea ☐

Altres Països ☐

Especifica:

--

5. Quantes assignatures vas suspendre l'any passat? ☐ Cap ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 o més

6. Quines activitats extraescolars fas?

☐ No en faig ☐ Idiomes ☐ Música ☐ Esport ☐ Dansa ☐ Altres

7. Quants dies a la setmana en fas?

☐ No en faig ☐ 1 dia a la setmana ☐ 2 dies a la setmana ☐ 3 dies a la setmana o més

8. Fumes habitualment?

☐ No fumo ☐ De vegades ☐ Només el cap de setmana ☐ Cada dia

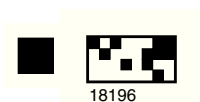
9. A quina edat vas prendre per primer cop cervesa, vi o altres licors?

☐ No he pres mai alcohol ☐ Als 12 anys o menys ☐ Als 13 anys ☐ Als 14 anys ☐ Als 15 anys o més

10. Alguna vegada has begut massa alcohol o t'has emborratxat? ☐ No ☐ Si

11. Has fumat alguna vegada algun porro, haixix o marihuana? ☐ No ☐ Si





Codi d'identificació

--	--	--	--	--	--	--	--



11b. Alguna vegada has pres alguna altra droga? ☐ No ☐ Si

12. Consideres que la relació amb la teva família és

☐ Molt dolenta ☐ Dolenta ☐ Indiferent ☐ Bona ☐ Molt bona

13. Juques habitualment a videojocs, PSP o similars? ☐ No ☐ Si

14. Quantes hores per setmana hi jugues ?

☐ No hi jugo ☐ Menys d'1 hora ☐ d'1 a 2 hores ☐ de 3 a 4 hores ☐ 5 hores o més

15. Els adults et controlen els tipus de jocs? ☐ No ☐ Si

16. Els adults et controlen el temps de joc? ☐ No ☐ Si

17. Hi jugues sol? ☐ No ☐ Si

18. Tens ordinador? ☐ No ☐ Si

19. Quanta estona al dia fas servir l'ordinador (fora de les feines de l'Institut)?

☐ Res ☐ Menys d'1 hora al dia ☐ d'1 a 2 hores al dia ☐ de 2 a 3 hores al dia ☐ més de 3 hores al dia

20. Els adults et controlen l'ús de l'ordinador? ☐ No ☐ Si

21. Per a què fas servir internet? (pots respondre a més d'una opció)

☐ No el faig servir ☐ Correu electrònic ☐ Xats ☐ Jocs en línia ☐ Xarxes socials (Facebook, Twitter...)
☐ Informació per a l'escola ☐ Compres

22. El teu primer mòbil el tens des que tenies....

☐ No tinc mòbil ☐ menys de 12 anys ☐ 12 anys ☐ 13 anys ☐ 14 anys ☐ 15 anys o més

23. Per a què fas servir el mòbil? (pots respondre a més d'una opció)

☐ No el faig servir ☐ Trucades ☐ Xat ☐ Jocs ☐ SMS ☐ Internet

24. Quants SMS envies cada dia? ☐ Cap ☐ De 1 a 4 ☐ De 5 a 10 ☐ d'11 a 15 ☐ més de 15



Bibliografia

- Gonzalez Ibanez A. Use and abuse of the new technologies. *Aten Primaria*. 2009;41:477-8.
- Patriarca A, di Giuseppe G, Albano L, Marinelli P, Angelillo IF. Use of television, videogames, and computer among children and adolescents in Italy. *BMC Public Health*. 2009;9:139.
- Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon - MCB University Press [Internet]. 2001; 9(5):1-6 [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-DigitalNatives,DigitalImmigrants-Part1.pdf>
- Departament de Salut. Actuacions preventives a l'adolescència. Guia per a l'Atenció Primària de Salut. Direcció General de Salut Pública. Barcelona: Ediciones Doyma, S.L. 2004 [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/HomeCanalSalut/Professionals/Temes_de_salut/Salut_maternoinfantil/docs/actuadoles.pdf
- Sanchez-Carbonell X, Beranuy M, Castellana M, Chamarro A, Oberst U. Internet and cell phone addiction: Passing fad or disorder? *Adicciones*. 2008;20:149-59.
- Sanchez-Martinez M, Otero Puime A. Internet and associated factors in adolescents in the Community of Madrid. *Aten Primaria*. 2010;42:79-85.
- Frangos CC, Frangos CC, Sotiropoulos I. Problematic Internet Use among Greek university students: An ordinal logistic regression with risk factors of negative psychological beliefs, pornographic sites, and online games. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2011;14:51-8.
- Echeburúa E, de Corral P. Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*. 2010;22:91-6.
- Rodriguez Monje MT, Pedrero Perez EJ, Fernandez Giron M, Gallardo Alonso F, Sanz Cuesta T. Early detection of addictive behaviour in primary health care. Use of MULTICAGE CAD-4. *Aten Primaria*. 2009;41:25-32.
- Sanchez-Martinez M, Otero A. Factors associated with cell phone use in adolescents in the community of Madrid (Spain). *Cyberpsychol Behav*. 2009;12:131-7.
- Grusser SM, Thalemann R, Albrecht U, Thalemann CN. Excessive computer usage in adolescents-results of a psychometric evaluation. *Wien Klin Wochenschr*. 2005;117:188-95.
- Castellana M, Sanchez-Carbonell X, Graner C, Beranuy M. El adolescente ante las tecnologías de la información y la comunicación: internet, móvil y videojuegos. *Papeles del Psicólogo*. 2007;28:196-204.
- Encuesta Nacional de Salud de España. Instituto Nacional de Estadística. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2006 [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>
- Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. 2011. Instituto Nacional de Estadística [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450&file=inebase>
- Bonil J, Fonolleda M, Banqué N, Calafell G, Querol M. Els joves i les nTIC d'accés a l'entorn virtual: estudis sobre els hàbits de consum dels joves de Catalunya. *Col·lecció Estudis*. 2011 p. 1-141 [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: <http://www.consum.cat/documentacio/14016.pdf>
- Beranuy Fargues M, Chamarro Lusa A, Graner Jordania C, Carbonell Sanchez X. Validation of two brief scales for Internet addiction and mobile phone problem use. *Psicothema*. 2009;21:480-5.
- Programa salut i escola. Guia d'implantació. Generalitat de Catalunya, Departament de Salut. 2008 [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: http://www20.gencat.cat/docs/salut/Home/Ambitstematics/Perperfiles/Enslolals/Centres.Educatus/Programa_Salut_i_Escola/Documents/Arxiu/salutescola.pdf
- Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm 4915, 29-6-2007 Article 19.2. DOGC. Barcelona; 2007. p. 21870-21946 [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: <http://www.gencat.cat/eadop/imatges/4915/07176092.pdf>
- Lampert T, Sygusch R, Schlack R. Use of electronic media in adolescence. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2007;50:643-52.
- Villadangos SM, Labrador FJ. Menores y nuevas tecnologías (NT): ¿uso o abuso? *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud/Annuary of Clinical and Health Psychology*. 2009;5: 75-83.
- Sureda J, Mut B, Comas R, Casero A, Oliver M, Salvà F, et al. Les TIC i els menors a les Illes Balears. Equipament i usos de les tecnologies de la informació i la comunicació per part dels menors de les Illes Balears d'entre 6 i 14 anys. Palma: Illes Balears innovació tecnològica. Observatori de la societat de la informació; 2008.
- Sureda J, Mut B, Comas R, Casero A, Oliver M, Salvà F, et al. Les TIC i els menors a les Illes Balears. Equipament i usos de les tecnologies de la informació i la comunicació per part dels joves de les Illes Balears d'entre 15 i 16 anys. Palma: Illes Balears innovació tecnològica. Observatori de la societat de la informació; 2009.
- Tallers i Seminaris per a la Salut. Ajuntament de Sabadell. 2012. [Internet] [consultado 5 Dic 2012]. Disponible en: <http://ca.sabadell.cat/SabadellSalut/p/educa.cat.asp20>