Educação, Formação & Tecnologias (janeiro-junho, 2015), 8 (1),58-83
Submetido: fevereiro, 2015 / Aprovado: maio, 2015

Programa Educativo para la Adquisición de Competencias Digitales en Alumnado de Secundaria

Mª CRUZ SÁNCHEZ GÓMEZ[i]
Universidad de Salamanca, Espanha
mcsago@usal.es

TERESA GONÇALVES[ii]
Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal
teresa.gon@ipcb.pt

BEATRIZ PALACIOS VICARIO[iii]
Universidad Pontificia de Salamanca, Espanha
bpalaciosvi@upsa.es

CAMINO LÓPEZ GARCÍA[iv]
Universidad de Salamanca,Espanha
camino_lopez@usal.es

Resumo: UTILITIC es un programa dirigido a jóvenes, de EPO y ESO[1], y tiene como finalidad mejorar las competencias en TIC[2]. Ha sido concebido e implementado por el CITA[3] y se desarrolló entre los meses de enero y mayo de 2014, en los Centros Educativos de Peñaranda de Bracamonte (Salamanca).

La implementación del proyecto ha sido monitorizada por un grupo de investigadores que han evaluado el impacto de UTILITIC en los participantes. Se ha llevado a cabo una investigación cuasi experimental, con el intuito de evaluar los conocimientos de los sujetos de la investigación antes y después de su participación en el programa. Se han evaluado: el nivel de conocimiento y uso de la *Web* 2.0 y las competencias de investigación, de evaluación crítica y de autonomía.

Palavras-chave: Competencias transversales, integración de las TIC, Web.2.0.

1. INTRODUCCIÓN

En este artículo presentamos los resultados de la evaluación del impacto de un programa educativo, UTILITIC4, en los participantes en este programa. UTILITIC es un proyecto implementado por el Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA)[5], de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez[6], un proyecto de ámbito educativo dirigido a alumnos de Educación Primaria Obligatoria (EPO) y Educación Secundaria Obligatoria (ESO), con el objetivo de desarrollar la capacidad de manejar de forma eficace y responsable las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Este programa consiste en proponer una amplia gama de actividades para aprender a buscar en la red, organizar, evaluar y guardar información fiable, a través de la utilización de herramientas de la Web 2.0. Tiene como objetivo general mostrar a los estudiantes cómo la red y sus múltiples

[1] Educación Primaria Obligatoria (EPO) y Educación Secundaria Obligatoria (ESO).
[2] Tecnologías de Información y Comunicación
3 Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas

[4] http://www.utilitic.com/index.html
[5] http://cita.fundaciongsr.com/
[6] http://www.fundaciongsr.com/

aplicaciones pueden ser una herramienta fundamental para su trabajo escolar, y no sólo un elemento de ocio.

En la sociedad de la información, en la era digital, en un mundo en el que nada de lo que hacemos es ajeno a las tecnologías, el ámbito educativo tampoco lo es. Pizarras digitales en cada clase, un ordenador por alumno, tareas para las que se consultan páginas *Web*, presentaciones de trabajos en formato digital… protagonizan las aulas y los quehaceres educativos diariamente.

Según la UNESCO (2008) las competencias TIC se consideran competencias básicas de alfabetización digital, ya que resultan fundamentales para el desarrollo de las economías basadas en el conocimiento, en cuanto impregnan nuestra vida, desde el ámbito social y personal hasta el laboral y es esencial para afrontar los cambios tecnológicos y sociales del mundo actual (Littlejohn y Margaryan, 2010). Su uso resulta prioritario para la mayoría de los países europeos, sin embargo, la mayoría de ellos, todavía se encuentran en fase de implementación caracterizada por la disposición irregular de coordinación y uso, por algunas mejoras del proceso de aprendizaje, por un cierto desarrollo del elearning, pero sin profundas mejoras en el aprendizaje y la enseñanza (Balanskat, Blamire y Kefala, 2006).

Para los profesores, normalmente, el uso de las tecnologías supone un cambio de metodología que, poco a poco, vamos asumiendo y aplicando en nuestras clases con resultados muy positivos. Aunque algunos profesores aún necesitan mejorar en competencias de gestión pedagógica de las tecnologías digitales de comunicación e información, muchos de ellos ya presentan un desarrollo significativo de estas mismas competencias (Silva, B., Araújo, A., Vendramini, C., Martins, R., Piovezan, N., Prates, E., Dias, A., Almeida, L. & Joly, M., 2014). En este afán de integrar las tecnologías en nuestras aulas, nos deparamos con unos alumnos que, de entrada, se consideran avanzados en el uso de las tecnologías, o, por lo menos, este es el concepto que ellos tienen de sí mismos.

Los reconocemos como expertos en *chat*, en *messenger*, en juegos *on line*, en el uso del correo electrónico y seguramente de los programas *peer to peer*. Espinar y González (2008) muestran que los jóvenes mantienen el *messenger* encendido mientras realizan otras actividades (estudiar, organizar la habitación, etc.), y así estar disponibles y comunicarse con sus amigos. Además el teléfono móvil forma parte habitual de sus intervenciones, en todo momento, ya que incluso en lugares prohibidos, mantienen el móvil encendido.

Sin embargo, necesitan también estrategias y herramientas para la recopilación de la información y su transformación en conocimiento y, cómo no, herramientas suficientes para transmitir el conocimiento adquirido, trasladarlo a un soporte diferente, compartirlo, seleccionarlo…etc.

Cuando trabajamos con ellos, nos damos cuenta de que la mayoría no sabe hacer búsquedas eficientes de información, no conoce las posibilidades de un programa para presentar la información; apenas escribe con un procesador de texto; operaciones como copiar y pegar solo las utiliza para presentar trabajos de *Wikipedia*; tiene un perfil en todas las redes sociales que existen, pero en muchas ocasiones estos sujetos aparecen en ellas completamente desprotegidos, mostrándose “desnudos” frente al mundo y expuestos a nuevas tipologías delictivas (Morillas, 2005)

En cambio, están dispuestos a aprender, no temen ningún aparato ni programa tecnológico (al contrario que les ocurre a algunos profesores), y para ellos no supone ningún problema tener que enviar sus trabajos por *email*, o utilizar una aplicación *online*. En realidad son aventajados usuarios 2.0 pero les cuesta unir sus capacidades al entorno educativo. Estamos ante una generación equipada, que dispone de ordenador en casa y

acceso a Internet. Los jóvenes realizan un uso multifuncional y diversificado de la tecnología. Se trata de una generación multitarea, que utiliza todo el potencial de recursos de internet. Una generación interactiva, que precozmente interactúa con las pantallas. Las TIC les acompañan a todas partes, por lo que valoran positivamente la movilidad tecnológica. Estos cambios han propiciado una cultura de la emancipación temprana en el propio hogar familiar, revalorizando el espacio privado de la habitación. Reconocen que les gusta hacer un uso social de las TIC, es decir, estar acompañados. Existe una tendencia clara al acceso a las TIC desde el hogar (Bringué y Sadába, 2008).

El proyecto UTILITIC plantea esta estrategia de trabajo para con los alumnos. Ellos están capacitados para utilizar las TIC en sus tareas educativas y este programa les dará las pautas para que puedan hacerlo de forma natural. Les enseñará a descubrir un uso útil de las tecnologías para poder aplicarlo en el ámbito educativo.

El proyecto se ha desarrollado en los Centros Educativos de la localidad salmantina de Peñaranda de Bracamonte, durante los meses de enero a mayo de 2014, y fue implementado por el personal del Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez.

En este artículo se exponen los resultados y conclusiones, obtenidos con el Proyecto UTILITIC, implementado por el grupo de investigación de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, y desarrollado con alumnos de 2º y 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), de todos los Centros en que se imparten esos niveles educativos.

2. OBJETIVOS

El fin de esta investigación es evaluar la eficacia del Programa UTILITIC con alumnos de 2º y 4º curso de ESO. Para ello nos marcamos los siguientes objetivos específicos:

- Conocer las diferentes herramientas tecnológicas que utilizan los jóvenes para su entorno educativo y los usos que hacen de ellas.
- Determinar el nivel de conocimiento que tienen los jóvenes sobre la *Web* 2.0
- Conocer las habilidades que los estudiantes tienen en torno a la competencia investigadora, crítica y de autonomía.
- Conocer qué mejoras se han conseguido tras la aplicación del proyecto UTILITIC en cuanto al uso de *Internet* y sus herramientas, mejora del conocimiento de la *Web* 2.0 y desarrollo de las competencias de investigación, capacidad crítica y de autonomía.

3. METODOLOGÍA

Se ha utilizado para la evaluación de la implementación de este programa de bajo nivel de intervención - programas en los que el sujeto participante no ve modificada su cotidianidad, se llevan a cabo en contextos naturales y los instrumentos de recogida de datos son no estandarizados (Anguera, Chacon y Blanco, 2008)-, un diseño correlacional con medidas pretest- postest con seis grupos de sujetos.

4. VARIABLES

Variable es cualquier atributo o característica medible. Existen distintos tipo de variables según el criterio que elijamos para clasificarlas. Desde la propia práctica, podemos decir que existen dos tipos de variables:

Socio-demográficas, que son aquellos atributos o características que hacen referencia a la muestra. Nos servirán para describirla y en los análisis podremos obtener resultados según esas características

Las variables del estudio, o relativas al estudio, están relacionadas con el objeto de la investigación. En este caso, el objeto de estudio se

operativiza en atributos o características que se puedan medir y así tener una visión holística del objeto:

- Variables socio-demográficas: Sexo; Curso; Edad.
- Variables del estudio: nivel de conocimiento y uso de la web 2.0; Competencia investigadora; competencia crítica; competencia de autonomía. (Ver anexo 1)

5. Instrumento de recogida de datos

Para la realización de este trabajo, se elaboró un cuestionario "ad hoc", que se validará en etapas posteriores para poder aplicarlo a muestras más amplias. Este cuestionario está formado por cuatro bloques temáticos de preguntas cerradas:

- Disponibilidad de recursos TIC de la muestra;
- Herramientas informáticas;
- Internet y la Web 2.0;
- Desarrollo de competencias:
  - ✓ Competencia Investigadora;
  - ✓ Capacidad crítica;
  - ✓ Desarrollo de la autonomía.

Las preguntas de este cuestionario son de escala tipo Likert de 1 a 4, donde 1 es "nada" y 4 equivale a "mucho". (Ver anexo 2).

6. Trabajo de campo

6.1 Descripción del trabajo de campo.

El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de enero y mayo de 2014 en los Centros Educativos de Peñaranda de Bracamonte (Salamanca).

En este proyecto han colaborado los siguientes Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria:

- Colegio La Encarnación
- Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) Germán Sánchez Ruipérez
- IES Tomás y Valiente

El desarrollo del programa UTILITIC fue llevado a cabo por el equipo de orientadores tecnológicos de la Fundación Germán Sánchez Ruiperez, a lo largo de varias sesiones. La programación marcaba el desarrollo de seis sesiones diferentes, que se adaptaron a los horarios y calendarios propuestos por cada grupo.

El cuestionario se pasó en la primera y última sesión del programa, y fue aplicado por los profesionales del Centro.

Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA), encargados de impartir las sesiones. Cada uno de los cuestionarios fue identificado de manera numérica para hacer corresponder el cuestionario inicial y final y, de este modo, evaluar la evolución de los sujetos de la muestra en relación a los objetivos de la investigación.

En el proyecto participaron 147 alumnos, por lo que se aplicaron un total de 294 cuestionarios (inicial-final).

6.2 Dificultades encontradas durante el trabajo de campo.

La planificación de cada una de las sesiones formativas del proyecto educativo para cada centro escolar ha sido tan bien organizada, que apenas hemos encontrado dificultades a lo largo de todo el proyecto. No obstante, siempre suceden situaciones que podrían haber sido mejores y en este texto hacemos alusión a algunas de ellas:

- Situaciones dependientes de los monitores: los profesionales encargados de la formación no estaban acostumbrados a la integración de una parte investigadora en el proyecto. Por ello, durante las sesiones en las que

era necesario destinar un poco de tiempo para que los alumnos rellenasen el cuestionario, los monitores sentían que sus clases se reducían significativamente.

- Situaciones dependientes de los profesores acompañantes: cada grupo de alumnos llegaba al CITA desde sus centros educativos acompañados de un profesor. Se les solicitaba que se quedaran durante la formación, para apoyar a los monitores y para que ellos mismos se formasen. Muchos de ellos preferían marcharse, eliminando toda posibilidad de apoyo y de aprendizaje por su parte. Por suerte, fueron casos aislados.
- Situaciones dependientes de los alumnos: al principio los alumnos tenían dificultad a la hora de concentrarse en la tarea, ya que las TIC les resultaban todavía demasiado novedosas y atractivas. No obstante, este efecto fue menguando progresivamente de forma natural, es decir, los alumnos fueron familiarizándose con las tecnologías de las que disponían en el CITA y la labor de normalización que hicieron los monitores fue clave para resolver este problema de concentración.
- Situaciones dependientes de la tecnología: solo sucedió una incidencia que tenía que ver con la usabilidad. Los monitores avisaban a los profesores que solicitaban las sesiones formativas de que era importante que los alumnos participantes tuviesen creadas unas cuentas de email en Gmail y Prezi antes de la formación presencial. A pesar de los reiterados avisos, hubo grupos que no cumplieron con la demanda.

Como se puede apreciar, ninguna de las incidencias detectadas ha afectado de forma significativa ni al desarrollo de las sesiones formativas ni al proceso de investigación.

7. Descripción de la muestra

Como indicamos anteriormente, la muestra está formada por 147 sujetos, los cuales tienen una media de edad de 14,66 años (Sx: 1.45). El 51.7% son chicos y el 48.3% chicas. El 48,3% realiza estudios de 2º de ESO, el 46,9% son alumnos de 4º de ESO, y un porcentaje muy pequeño es alumnado de Diversificación Curricular (4,5%). Y la distribución por centros es la siguiente:

- 29,9 % Colegio La Encarnación
- 42,2 % IES Germán Sánchez Ruipérez
- 27,9 % IES Tomás y Valiente

8. Análisis de resultados

Los resultados de este estudio se presentarán en dos bloques: en primer lugar se mostrarán los resultados relacionados con la fase inicial del estudio, es decir, los datos recogidos a través de la aplicación del pretest; y en segundo lugar se mostrarán los resultados relacionados con la comparación entre el pretest y postest. Para el análisis de los resultados se ha utilizado el programa informático IBM Statistics, en su versión 21.

8.1 Análisis de los resultados obtenidos antes de la aplicación del programa UTILITIC sobre el conocimiento y uso de la web 2.0 y las competencias evaluadas.

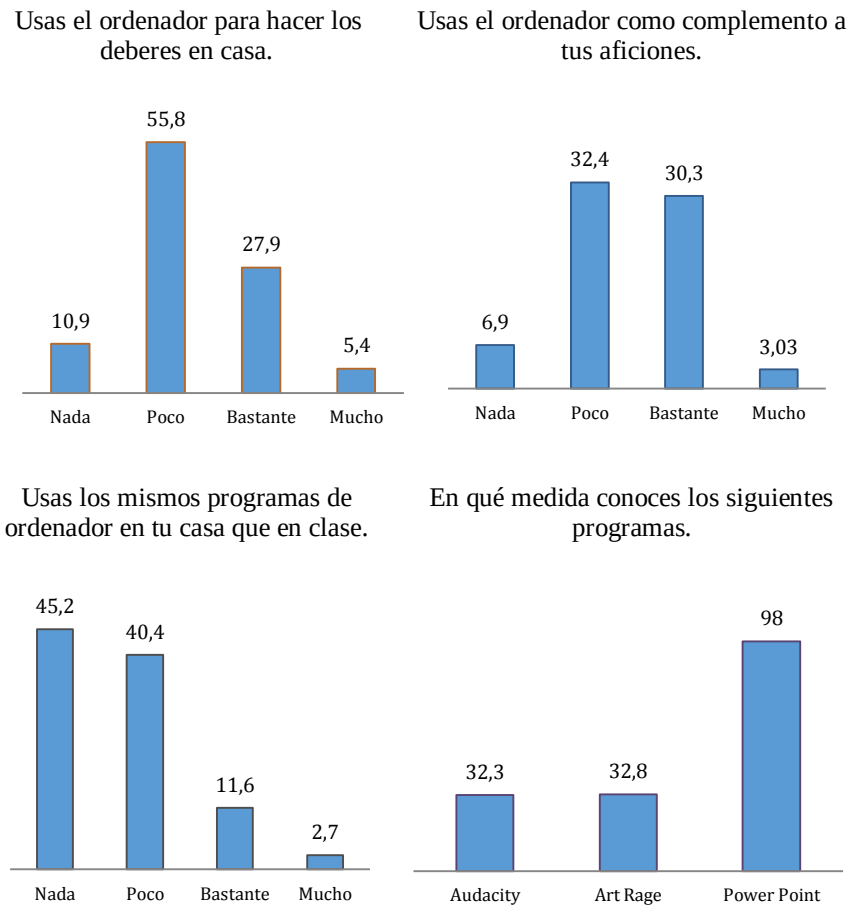
8.1.1 Nivel de conocimiento de la Web 2.0 (Herramientas informáticas).

Para determinar el nivel de conocimiento de la 2.0, nos hemos fijado en las herramientas informáticas que más utilizan, así como su finalidad.

Como consta en los gráficos siguientes, el 55.8% de los sujetos, utilizan “poco” el ordenador para hacer los deberes, pero junto para conectar con los amigos son las actividades más realizadas; el 30% lo utiliza como complemento de sus *hobbies* o aficiones.

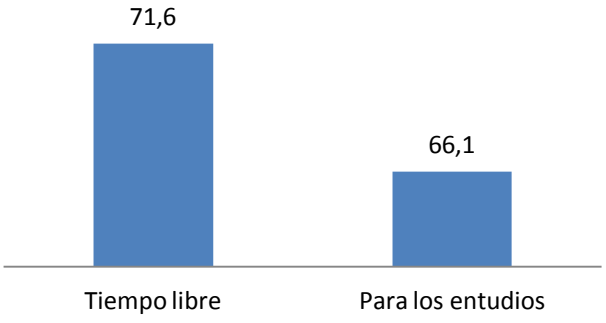
Entre el 11,6% y el 2.7% utilizan los mismos programas informáticos en casa que en el centro educativo. El programa más conocido es el *Power Point.*

GRÁFICO I. Herramientas informáticas.



A la hora de buscar nuevos sitios, páginas o información, lo hacen en su mayoría para su tiempo libre.

GRÁFICO II. Busco sitios nuevos para:

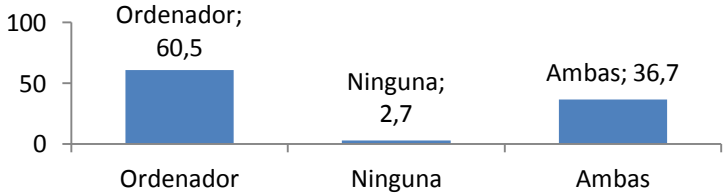


8.1.2 Uso de la web 2.0 (Disponibilidad de recursos TIC y acceso a internet)

Un dato importante para esta investigación es saber el uso de la web 2.0, y para ello hemos tenido en cuenta la disponibilidad de recursos TIC en casa y/o en la escuela y el tipo de dispositivo: ordenador y/o tableta; así como el uso que hacen de internet y sus aplicaciones.

Los resultados se pueden ver en el siguiente gráfico.

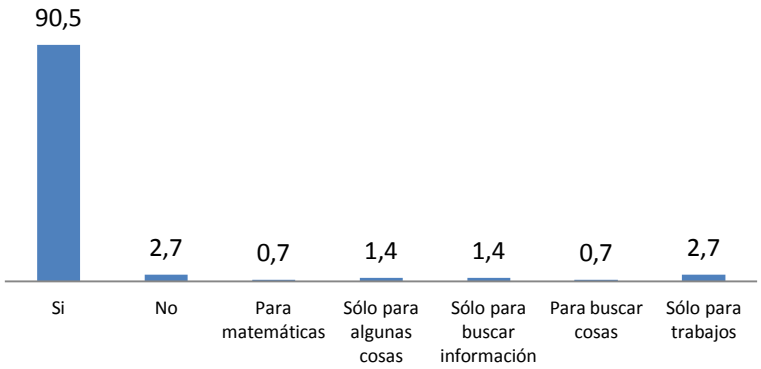
GRÁFICO III. *¿Tienes en casa tableta, ordenador o las dos cosas?*



La mayoría de los alumnos dispone de alguno de estos dispositivos en casa (destacando claramente la presencia de ordenadores y constatando que quien dispone de tableta también tiene ordenador), frente al 2.7% que no dispone de ni de ordenador ni de tableta.

Frente a la pregunta *¿Crees que estos dispositivos te pueden ayudar en tus tareas escolares?*, los sujetos de la muestra responden mayoritariamente que *Si*. Algunos matizan sus respuestas, apuntando que sólo para algunas cosas, o para algunas asignaturas como Matemáticas.

GRÁFICO IV. *¿Crees que estos dispositivos te puede ayudar en tus tareas escolares?*



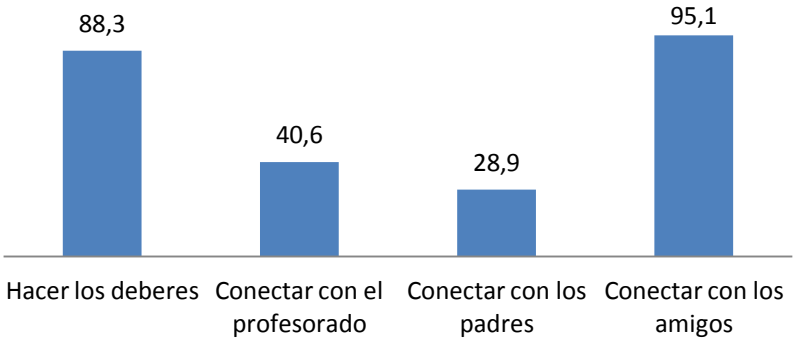
Internet está muy extendido entre la población y más aún entre los jóvenes. En este apartado quisimos evaluar aspectos relacionados con el uso de *Internet*, tales como los conceptos que conocen, los programas que utilizan o para qué usan *Internet*.

El 50% de los sujetos no conoce el concepto de *Web* 2.0, cuando la mayoría está utilizando aplicaciones de este mismo entorno, como son las redes sociales.

En el gráfico siguiente mostramos los resultados obtenidos. El 95% de los sujetos utilizan *Internet* para conectarse con sus amigos, es decir, para relacionarse entre iguales.

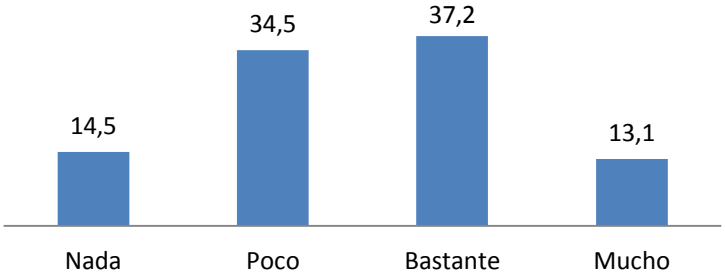
El 83% conecta a *Internet* también para hacer los deberes, y, con porcentajes más bajos, la conexión a *Internet* por parte de los jóvenes es para hablar con el profesorado y con los padres (40.6% y 28.9%, respectivamente).

GRÁFICO V. Usas *Internet* para:



La mayoría de la muestra encuestada cree que *Internet* sirve para hacer los deberes entre poco y bastante. Ambos grupos están entre el 34.5% y 37.2%.

GRÁFICO VI. Te sirve *Internet* para hacer los deberes.



Para hacer las tareas escolares, el alumnado utiliza, por norma general, bien una serie de aplicaciones informáticas o bien los propios recursos que ofrece *Internet*.

A los sujetos de la muestra se les preguntó qué aplicaciones conocían de una lista cerrada (*Blabberize*, *Google docs*, *Issuu* y *Prezi*), y qué recursos de *Internet* usaban con más frecuencia (también de entre un listado definido de recursos: páginas *Web*, *Blogs*, *Wikis* y Foros).

De entre las aplicaciones más conocidas destacan *Google docs* y *Prezi*, y en cuanto al recurso más utilizado respondieron mayoritariamente que páginas *Web*.

GRÁFICO VII. Aplicaciones más conocidas.

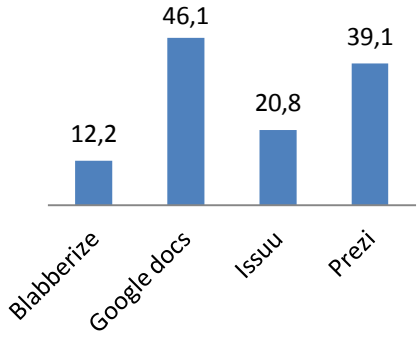
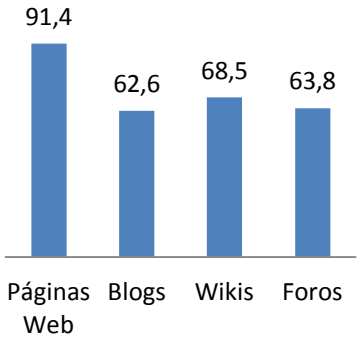
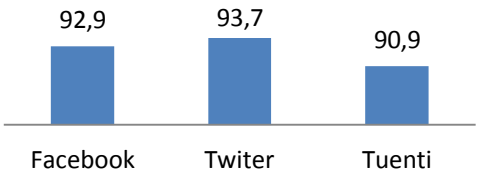


GRÁFICO VIII. Recursos de *Internet* que se utilizan.



Además de las aplicaciones y recursos disponibles en la red, las redes sociales están muy presentes entre los más jóvenes. La pregunta sobre qué red social conoce, tuvo los siguientes resultados:

GRÁFICO IX. Redes sociales más conocidas.



Las tres redes sociales actualmente más conocidas entre la población joven son *Facebook*, *Twitter* y *Tuenti*, que coinciden con la respuesta de los jóvenes de la muestra. En el gráfico anterior queda patente la popularidad de las tres redes sociales, que pasan del 90%, siendo la más conocida *Twitter*.

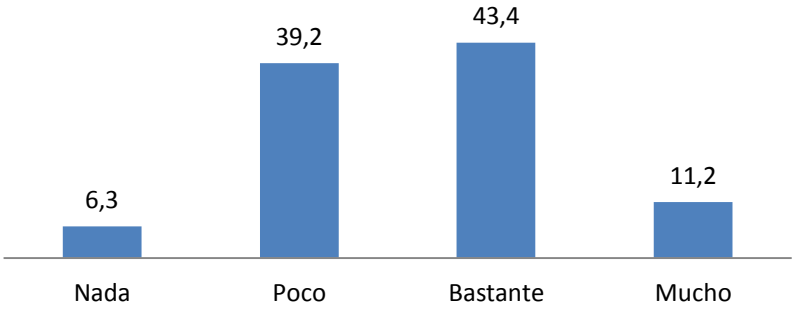
8.1.3. Desarrollo de competencias

En este estudio, antes de comenzar con el programa, se han evaluado las habilidades en varias competencias: la competencia investigadora, la capacidad crítica y el desarrollo de la autonomía.

8.1.3.1 Competencia investigadora

En relación a la competencia investigadora, cuando se les pregunta si utilizan el ordenador para buscar temas relacionados con las actividades escolares, el 43.4% de la muestra reconoce que lo usa bastante, seguido de un 39.2% que lo usa en pocas ocasiones, un 11.2% lo utiliza mucho, y el 6.3% no lo usa.

GRÁFICO X. Utilizas el ordenador para buscar información de la clase.

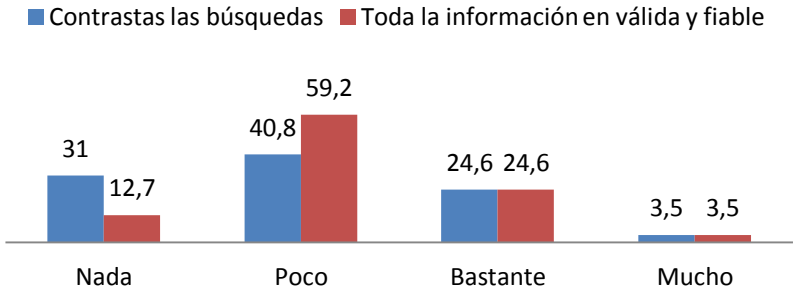


8.1.3.2. Capacidad crítica

En la muestra se les preguntaba acerca de los factores que les parecen importantes a la hora de determinar la competencia de tener capacidad crítica ante las nuevas tecnologías: contrastar la información y verificar dicha información.

En el grafico siguiente el 40.8% de los sujetos contrasta "poco" la información que busca en *Internet*. Además esos mismos sujetos, y un porcentaje superior, coinciden con el 59.2% que dice que la información encontrada es poco válida y fiable.

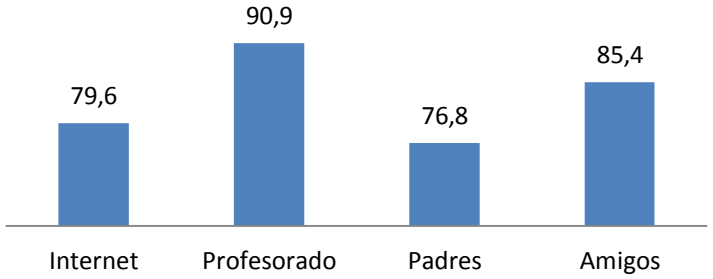
GRÁFICO XI. Acerca de las búsquedas en *Internet.*



8.1.3.3 Desarrollo de la autonomía

El uso de *Internet* a la hora de buscar información para la comprensión de los temas y tareas escolares aparece como la tercera fuente de información, después del profesorado y de los amigos. Quizás este resultado se debe a no poder satisfacer de modo inmediato las dudas, ya que utilizar *Internet* requiere tener acceso en las aulas a un ordenador o trabajar desde casa.

GRÁFICO XII. Cuando no entiendo algo de clase lo busco o se lo pregunto a:



Por otro lado, son muy significativas las diferencias encontradas en función de la variable "sexo". Se detectan dichas diferencias en 6 ítems del cuestionario, tal y como se puede ver en la tabla siguiente.

TABLA I. Resultados significativos de la Prueba t de *Student* para la "variable sexo"

Factor	Estadístico	Significación	Media Chicos	Sx	Media Chicas	Sx
Usas *Internet* para conectar con los profesores	-2.588	.011	1.34	.556	1.78	1.335
Recursos de *Internet*: Páginas Web	-2.044	.043	2.63	.879	2.85	.885
Cuando no entiendo algo se lo pregunto a mis padres	-2.883	.005	2.10	.869	2.54	.934
Usas *Internet* para conectar con mis compañeros	-2.601	.010	3.06	.944	3.45	.784
Recursos de *Internet*: *Wikis*	-2.195	.030	2.19	1.206	2.39	1.006

Las chicas:

Usan más internet para conectar con el profesorado y los amigos que los chicos. Utilizan más las páginas web que ellos. Cuando no saben algo se lo preguntan a sus padres. Usan más el recurso de las wikis que los chicos.

Por otra parte, las chicas tienen tendencia a considerar más fiable y válida la información que hay en la red que los chicos (t: -1.850; p: .066; Media chicos: 2.10 y Sx: .627; Media chicas: 2.31 y Sx: .738).

También se han encontrado diferencias significativas en función de la variable "curso". En este proyecto se ha trabajado con 2º y 4º de ESO, además de con un grupo de 4º de Diversificación.

TABLA II. Resultados significativos del ANOVA para la "variable curso"

Factor	Estadístico	Significación	Media 2º ESO	Sx	Media 4º ESO	Sx	Media 4º ESO DIVER *7	Sx
Conoces *AUDACITY*	4.713	.011	1.29	.548	1.29	.934	1.69	1.304
Conoces *ART RAGE*	3.267	.041	1.50	1.221	1.87	.773	1.42	.894
Conoces *PREZI*	2.615	.077	2.68	.776	2.57	.743	2.00	.816
Cuando no entiendo algo se lo pregunto al profesorado	7.541	.001	2.94	.856	2.42	.786	2.29	.756
Cuando no entiendo algo se lo pregunto a mis compañeros	4.066	.019	2.43	.962	2.67	.842	1.71	.756

[7]DIVER: Diversificación Curricular

En relación al conocimiento de algunas aplicaciones, podemos ver cómo hay grupos que conocen unas aplicaciones más que otros. Como ejemplo de esto, se detecta que 4º de Diversificación conoce más que los otros cursos la aplicación *Audacity*; 4º de ESO conoce en mayor medida *Art Rage*, y 2º de ESO conoce mejor la aplicación *Prezi*.

Llama la atención comprobar que, cuando tienen dudas, los más jóvenes (2º ESO) las solventan preguntando al profesor, mientras que los alumnos mayores (4º ESO) resuelven sus dudas a través de otros compañeros.

Con estos resultados se hace patente la teoría acerca de que el grupo de iguales va siendo más importante para los sujetos a medida que estos crecen.

Por otro lado, se han encontrado otros resultados no significativos pero que la tendencia de los mismos nos hace tenerlos en cuenta.

TABLA III. Resultados tendencias para la "variable curso"

Factor	Estadístico	Significación	Media 2º ESO	Sx	Media 4º ESO	Sx	Media 4º ESO DIVER *8	Sx
Utilizas *Internet* para buscar información de clase	2.615	.077	2.35	.818	2.35	.818	2.27	.790
Recursos de *Internet*: *Wikis*	2.882	.059	2.59	.955	2.37	1.112	2.29	1.113
Busco sitios nuevos para mis estudios	2.649	.074	2.15	1.022	2.28	.927	2.29	.756

[8]DIVER: Diversificación Curricular

Item	Pretest		Postest	
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
Crees que te puede ayudar en tus tareas escolares	1,33	1,201	1,20	,810
Usas ordenador para hacer los deberes	2,28	,729	2,41	,715
Usas el ordenador como complemento a tus aficiones	2,84	,940	2,66	,877
Usas los mismos programas de ordenador en tu casa que en clase	1,72	,777	1,83	,804
Conoces algún programa para hacer videoconferencias o grabaciones	1,92	,838	2,03	,862
Utilizas los programas que has nombrado en la pregunta 1.4.1	1,81	,858	1,88	,897
Conoces *Audacity*	1,50	,807	1,68	,924
Conoces *Art Rage*	1,64	1,041	1,64	,916
Conocer *Power Point*	3,33	,773	3,42	2,648
Usas *Internet* para hacer los deberes o estudiar	2,39	,810	2,27	,730
Usas *Internet* para conectar con tus profesores	1,55	1,019	1,52	,608
Usas *Internet* para conectar con tus padres	1,42	,770	1,75	2,799
Usas *Internet* para conectar con tus compañeros	3,39	,859	3,26	,883
Internet te serviría para hacer los deberes	2,70	2,688	2,27	,821
Conocer el concepto *Web* 2.0	1,65	,760	2,00	,813
Conoces *Blabberize*	1,22	,952	1,30	,987
Conoces *Google Docs*	1,78	1,896	2,29	3,688
Conoces *Issuu*	1,35	,788	1,65	,858
Conoces *Facebook*	3,00	,907	2,90	,893
Conoces *Twitter*	3,29	,927	3,27	,848
Conoces *Tuenti*	3,46	,940	3,46	,786
Conoces *Prezi*	1,62	,907	2,55	,947
Utilizas *Internet* para buscar información de clase	2,59	,771	2,30	,795
Recursos de *Internet*: páginas *Web*	2,99	,889	2,75	,888
Recursos de *Internet*: *Blogs*	1,94	,891	2,06	,841
Recursos de *Internet* : *Wikis*	2,29	1,109	2,47	1,040
Recursos de *Internet* : Foros	1,82	,766	1,91	,827
Contrastas las búsquedas	2,01	,838	2,04	,749
Toda la información en *Internet* es válida y fiable	2,19	,694	2,07	,709
Cuando no entiendo algo de clase lo busco en *Internet*	2,33	,951	2,37	,962
Cuando no entiendo algo se lo pregunto al profesor	2,67	,857	2,55	,863
Cuando no entiendo algo se los pregunto a mis padres	2,30	,922	2,45	,839
Cuando no entiendo algo se lo pregunto a mis compañeros	2,51	,918	2,69	1,913
Busco sitios nuevos para mi tiempo libre	2,33	1,070	2,22	,961
Busco sitios nuevos para mis estudios	1,98	,871	2,17	,855

TABLA IV: Media de cada ítem en el pretest y postest.

Los resultados muestran la tendencia de los alumnos de 2º y 4º de ESO a utilizar *Internet* para buscar información en mayor medida que los de 4º de Diversificación; las *Wikis* son usadas más por el alumnado de 2º de ESO; y los que más buscan sitios nuevos para los estudios son los alumnos de Diversificación.

Como indicamos al principio, este estudio está basado en una evaluación del programa UTILITIC. El cuestionario inicial se volvió a pasar a los sujetos una vez acabado el programa, para comprobar si se habían mejorado las competencias anteriormente descritas.

8.2 Análisis de los resultados obtenidos después de la aplicación del programa UTILITIC sobre el conocimiento y uso de la web 2.0 y las competencias evaluadas.

8.2.1 Conocimiento y uso de la web 2.0.

En la tabla anterior podemos ver las puntuaciones medias de cada uno de los ítems del cuestionario tanto del pretest como del postest. Se puede comprobar cómo, en la mayoría de los ítems, las puntuaciones son mayores en el postest. Sin embargo, en alguno de ellos se han obtenido valores en el postest ligeramente menores, sin embargo este valor es muy significativo por lo que implica. Estos ítems son:

- Usas el ordenador como complemento a tus aficiones.
- Recursos de *Internet*: páginas *Web*.
- Toda la información de *Internet* es válida y fiable.
- Busco sitios nuevos para mi tiempo libre.

En el postest usan menos el ordenador para sus aficiones, creemos que a favor de usarlo más para las tareas y/o deberes escolares. También consultan menos páginas *Web*, y podríamos decir que usan más programas informáticos; ahora se cuestionan la validez y fiabilidad de la información

que encuentran en la red; y buscan menos sitios *Web* nuevos para sus *hobbies*. Quizás ahora utilicen más *Internet* para sus tareas escolares.

TABLA V. Diferencias significativas en el análisis del pretest-postest

Factor	Estadístico	Significación	Media PRETEST	Sx	Media POSTEST	Sx
Usas el ordenador como complemento a tus aficiones	2.418	.017	2.84	.940	2.66	.877
Conoces *AUDACITY*	-2.305	.023	1.50	.807	1.68	.924
Concones el concepto *Web* 2.0	-3.880	.000	1.65	.760	2.00	.813
Conoces *ISSUY*	-2.613	.010	1.35	.788	1.65	.858
Conoces *PREZI*	-8.423	.000	1.62	.907	2.55	.947
Utilizar *Internet* para buscar información de clase	3.718	.000	2.30	.795	2.99	.889
Recursos de *Internet*: Páginas *WEb*	2.590	.011	2.99	.889	2.75	.888

Después de la aplicación del proyecto UTILITIC, la muestra utiliza menos el ordenador para sus aficiones, y utiliza menos las páginas *Web*. En cambio, ahora tienen un mayor conocimiento del programa *Audacity*, *Issuuy* y *Prezi*, saben qué es la *Web* 2.0 y utilizan más *Internet* para buscar información, para las tareas de clase.

A su vez, la tendencia de los datos nos lleva a considerar que usan menos el ordenador para conectarse con sus amigos; que no toda la información es válida y fiable; y ahora buscan sitios nuevos para sus estudios.

TABLA VI. Resultados tendencias en el análisis del pretest-postest

Factor	Estadístico	Significación	Media PRETEST	Sx	Media POSTEST	Sx
Usas *Internet* para conectar con tus compañeros	1.782	.077	3.39	.859	3.26	.883
Internet te serviría para hacer los deberes	1.898	.060	2.70	2.688	2.27	.871
Toda la información de *Internet* es válida y fiable	1.779	.077	2.19	.694	2.07	.709
Busco sitios nuevos para mis estudios	-1.892	.061	1.98	.871	2.17	.855

Se han comparado los programas y aplicaciones que los sujetos de la muestra utilizaban antes y después del programa UTILITIC, tanto para cuestiones generales como es hacer los deberes, o particulares, como dibujar o escuchar música.

Como se ha podido ver en la mayoría de los análisis, algunos programas y aplicaciones se repiten tanto en el **pretest** como en el **postest**, ya que algunos de los sujetos encuestados después del programa continúan usando los mismos programas. Sin embargo cabe destacar que hay un gran número de nuevas aplicaciones y programas que aparecen al finalizar UTILITIC.

Para tareas relacionadas con la búsqueda de información, los sujetos encuestados de 2º de ESO, en el **pretest**, manifestaban utilizar prácticamente aplicaciones como la *Wikipedia*, *Google*, *WordReference*, librosvivos.net, *Word Art*, *Yahoo*, y *YouTube*. Unos pocos, el traductor de *Yahoo*, Foros y *Blogs*. También estaba muy generalizado el uso del *PowerPoint*, *Word*, *Smart Notebook* y correo electrónico. Así mismo estaban habituados a utilizar *Google Chrome*, *Mozilla*, *GTranslate*, la página *Web* del Centro, El Rincón del Vago y *Tuenti*.

En el **postest** se aprecia que empiezan a utilizar otras aplicaciones como *Prezi*, *Gimp*, *Babylon*, *Internet Explorer* y la página de la Real Academia Española (RAE). Aunque se decantan claramente por programas que ya conocían como *Wikipedia*, *Encarta*, *Google*, *Tuenti* y la página *Web* del Centro.

Entre el alumnado de mayor edad (4º ESO) no hay diferencias significativas, excepto por alguno que en el **pretest** utiliza Encarta y los Diccionarios, y un alumno que en el **postest** usa YouTube. El resto utiliza lo mismas aplicaciones que antes de su participación en el programa UTILITIC: *Prezi*, *Word*, *PowerPoint*, *Google Drive*, *Wikipedia* (este último más en el postestque en el pretest).

TABLA VII: "¿Qué programas de ordenador usas para estudiar o hacer los deberes?".[9]

Curso	**PRETEST**	**POSTEST**
2º de ESO	*Wikipedia* *Google* *El Traductor* *Yahoo* *Foros* *Blogs* *PowerPoint* *Word* *Encarta* *Word Art* *WordReference* *librosvivos.net* *YouTube* *Smart Notebook* *Correo* *GChrome*, *Mozilla*, *GTranslate* Página *Web* del Centro Rincón del Vago *Tuenti*	*Prezi* Página de la RAE *Gimp* *Babylon* *Internet Explorer* Marca.com *Paint* *Tuenti*
4º de ESO	Encarta Diccionarios *Prezi* *Word* *PowerPoint* *GDrive* *Wikipedia* *Google* *Wikipedia* *Bing* El traductor de *Google*	*YouTube* El traductor de *Google* *Google Docs*

[9]Se presentan en el postest sólo los programas que han aparecido nuevos tras la aplicación del programa UTILITIC.

Es importante destacar que muchos confunden buscadores y navegadores con programas especializados para hacer los deberes. Quizá en un futuro sería conveniente enseñar al alumnado diferenciar entre programas y páginas *Web*, Navegadores y Buscadores antes de completar el cuestionario, ya que la confusión es evidente. Por otro lado, las diferencias no son muy amplias entre **pretest** y **postest**, aunque se evidencia que los alumnos de 4º ESO son más constantes en sus respuestas.

Para tareas relativas a actividades académicas y de ocio como dibujar, escribir, comunicarse con los demás y escuchar música, el alumnado 2º de ESO en el **pretest** contestó que los "programas" más utilizados eran *Youtube, Paint, Wikipedia* y las Redes sociales, principalmente *Tuenti* y *Twitter*. En el **postest** agregan el uso de *Prezi, Ares, Emule, Ask*, y en cuanto a las Redes sociales, además de las dos anteriores añaden *Line, WhatsApp* y *Facebook*.

Cuando hacen referencia al uso de programas de música e imagen, tanto en el **pretest** como en el **postest** manifiestan utilizar preferentemente: *Gimp, YouTube, Ares, Spotify, Dj Home* y *House, SIbelius*, y en menor proporción utilizan programas como: *PowerPoint, Emule, Encarta, Word*.

Para los sujetos de 4ºde ESO encuestados, tanto en el **prestest** como en el **postest**, los programas más utilizados son los relacionados con la edición de textos, audio y fotografía, así como las redes sociales y programas de reproducción musical, entre los que cabe destacar *Spotify, Paint, Photoshop, Photoscape*, y *Google Chrome*; aunque en el **postest,** específicamente, algunos comienzan a utilizar *Audacity, PowertPoint* y *Prezi*. En menor medida, usan *Microsoft Office, Youtube* (postest) y *Wikipedia.*

Los resultados obtenidos con todos los grupos de este curso, indican que no hay diferencia entre el **pretest** y el **postest**: utilizan por igual programas como *Paint, Gimp, Audacity*, Redes sociales; algunos utilizan *Youtube, Ares* y *Photoshop*.

Esto manifiesta una firme inclinación por parte de estos alumnos a utilizar Programas de edición y reproducción de audio, video e imágenes, así como, Redes sociales, *Google Chrome, Prezi* y juegos.

TABLA VIII. ¿Usas el ordenador para dibujar, escribir o hacer música? ¿Qué programas informáticos usas?[10]:

Curso	**PRETEST**	**POSTEST**
2º ESO	*Youtube* *Paint* *Wikipedia* *Tuenti* *Twitter* *FLStudio* *Minecraft* *Gimp,* *YouTube* *Ares* *Spotify* *Dj Home* *House* *Sibelius* *PowerPoint* *Emule* *Encarta* *Word*	*Prezi* *Ares* *Emule* *Ask* *Line* *WhatsApp* *Facebook*
4º ESO	Programas de edición de textos Programas de audio Programas de fotografía Redes Sociales Reproductores musicales	*Audacity* *PowertPoint* *Prezi* *Microsoft-Office* *Youtube*

Uno de los objetivos del programa UTILITIC es el fomento del uso de los dispositivos en el para la realización de las actividades académicos y/o de ocio. En general, antes del programa no usaban ningún dispositivo en las aulas y en caso de hacerlo los programas más utilizados son los navegadores para buscar información y el 85% de los encuestados usa el PowerPoint para la realización de algunas tareas escolares.

[10]Se presentan en el postest sólo los programas que han aparecido nuevos tras la aplicación del programa UTILITIC.

TABLA IX. Aplicaciones usadas en el aula[11]

Curso	PRETEST	POSTEST
2º ESO	*Youtube* Redes sociales *Skype* *WhatsApp* *Messenger* Correo electrónico *Webcam*	Redes sociales *Prezi* *Line* *Viber*
4º ESO	*Skype* *Messenger*	*Audacity* *GDocs* *Issuu* *PowerPoint*

8.2.3 *Internet* y la *Web* 2.0

En relación a internet y la web 2.0 los usos más comunes antes y después del programa UTILITIC son los que tienen que ver con las actividades académicas y por tanto las aplicaciones más utilizadas son *Wikipedia, RAE, Google, Google* Traductor, El Rincón del Vago, aula virtual, *Yahoo*, librosvivos.net, y las páginas *Web* que indican los profesores (páginas de física y química). Por otro lado, si se ha constatado entre el alumnado de 4º de la ESO encuestado el uso de nuevas aplicaciones en el postest, como por ejemplo: *Unicoos* y *Encarta*

Internet es utilizado por la mayoría de los usuarios para estar en contacto con los demás. Actualmente, existen numerosas redes sociales y aplicaciones de móvil aptas para ordenadores. Es evidente, que el alumnado encuestado usa estas redes sociales y aplicaciones para conectarse con sus profesores, los padres y el grupo de iguales, eso sí, de forma diferente y no con la misma frecuencia.

[11]Se presentan en el postest sólo los programas que han aparecido nuevos tras la aplicación del programa UTILITIC.

Entre el alumnado encuestado de 2º de ESO se usan aplicaciones como *Tuenti, Facebook, WhatsApp, Viber* para comunicarse, principalmente con sus iguales, en pocos casos o ninguno con sus padres, y a través del portal educactivo del centro con algún profesor.

En general, los alumnos de 4º de ESO se comunican menos con profesores y padres que los de 2º de ESO. Con el profesorado utilizan el correo electrónico y la Plataforma, además de los *Blogs; algunos usan el WhatsApp* para estar en contacto con sus padres; y las redes sociales, especialmente Tuenti, para conectar con sus iguales.

8.2.4 Desarrollo de competencias

8.2.4.1 Competencia investigadora

Después de la aplicación del programa UTILITIC hemos comprobado varias cuestiones relacionados con esta competencia.

Hemos constatado que los estudiantes, tanto de 2º como de 4º no saben diferenciar entre buscadores y navegadores. La mayor parte de ellos afirma que los "buscadores" que más usan son: *Google, Mozilla Firefox, Internet Explorer* y *Safari*, sin embargo, éstos no son buscadores si no navegadores. Además, confunden lo que es un buscador con una página *Web*, respondiendo que utilizan *Wikipedia*, la página de la Real Academia de la Lengua, *YouTube*, librosvivos.net, entre otras.

Un porcentaje mínimo respondió correctamente, aunque desconocemos si fue porque realmente sabían diferenciar entre uno y otro, o por mera casualidad. En tal caso, los más usados son: *Google Chrome, Yahoo* y *Ask*.

8.2.4.2 Competencia crítica

Como se ha comentado en la introducción de este trabajo, que los jóvenes/adolescentes, saben utilizar los recursos web pero tienen cierta

carencia para usarlo de forma efectiva en sus tareas académicas y además, existe cierta tendencia a considerar que todo lo que está en internet es de calidad, sólo por el mero hecho de encontrarlo en la red.

Cuando quieren buscar sobre un tema en concreto el alumnado de 2º de ESO hace más búsquedas por frases en el **pretest** que el en **postest**, utilizando en este caso las búsquedas por palabras. En cambio, el alumnado de 4º de ESO tanto en el **pretest** como en el **postest** busca más por palabras. Estos resultados nos hacen pensar que se ha producido una evolución en la manera de hacer las búsquedas combinado frases y palabras.

GRÁFICO XIII. Porcentajes en % de búsquedas realizadas por palabras o frases en 2º de ESO.

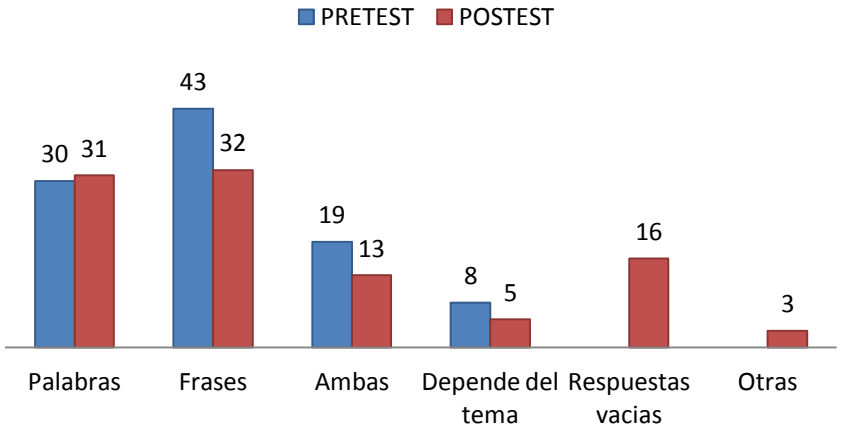
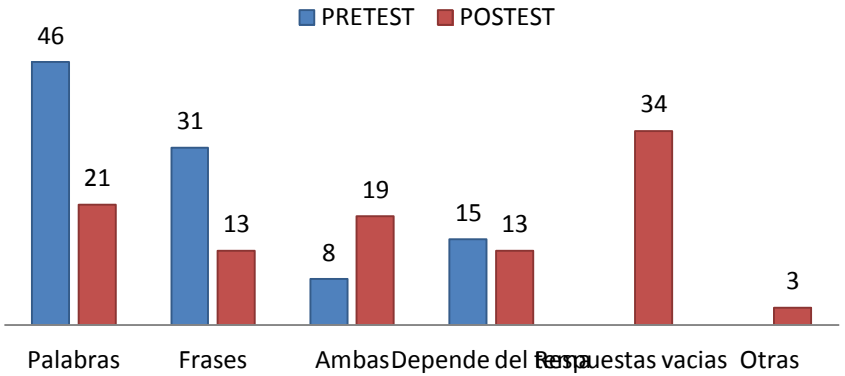


GRÁFICO XIV. Porcentajes en % de búsquedas realizadas por palabras o frases en 4º de ESO.

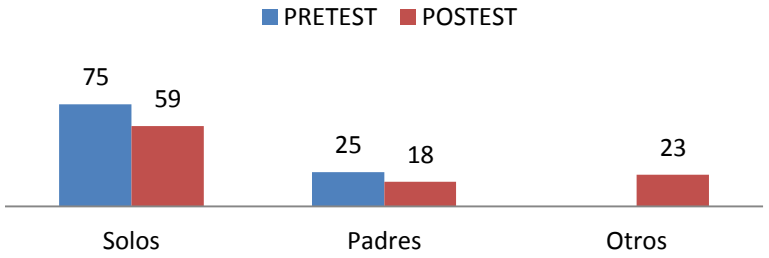


En relación a la detectar la calidad de la información que encuentran, tanto el alumnado de 2º como los de 4º de ESO utilizan los mismos métodos. Las respuestas fueron muy variadas en los cuestionarios, oscilando entre el total desconocimiento por parte de algunos alumnos, los que se fían de las páginas o de los títulos que conocen, los que comparan la información que aparece en páginas diversas, aquéllos que leen los resúmenes que aparecen debajo de los títulos (buscando coincidencias, o leen diferentes resultados y escogen el que les parezca mejor), otros que simplemente seleccionan el primero o segundo resultado, y algunos también preguntan a compañeros y profesores o comparan sus resultados con la información de los libros.

8.2.4.3 Desarrollo de la autonomía

El 95 % de los estudiantes de 4º de ESO prefieren hacer sus trabajos solos. En cambio, entre el alumnado de 2º de ESO, las respuestas están entre solos y con la ayuda de sus padres. En este caso, hemos encontrado numerosas respuestas vacías en el **postest**.

GRÁFICO XV. ¿Quién te ayuda a buscar en internet? 2º ESO.



Cuando tienen problemas con el ordenador, en ambos cursos, y tanto en el **pretest** como en el **postest**, a pesar de que algunos lo hacen solos, la mayor parte pide ayuda. Algunos lo que hacen para solucionarlo es preguntar a familiares o amigos, apagar y encender el ordenador, "pinchar" botones; buscar en foros de discusión, en *Wikipedia*, *Youtube* o buscar una solución a través del móvil… Ahora bien, si el problema es más grave, usualmente buscan un técnico.

Otros, apagan el ordenador y dejan el problema a alguien que después lo vaya a utilizar o, simplemente, lo dejan de utilizar y se compran otro.

Existen algunas diferencis entre las respuestas del alumnado de 2º y 4º de ESO. Mientras que los de 2º son más arriesgados en buscar soluciones y prefieren intentarlo primero, los de 4º prefieren directamente pedir ayuda.

Otro dato relacionado con la capacidad de autonomía es que el 90 % del alumnado respondió que prefiere trabajar en grupo. Son varios los motivos para tomar esta decisión, entre los que caben destacar:

- Es más fácil y divertido
- Pueden repartir el trabajo
- Se lo pasan mejor
- Cada uno puede aportar cosas diferentes
- Se conocen nuevas ideas

Algunos expresaron que preferían trabajar en grupo, pero solo con los compañeros que ellos quieran. De no ser así, prefieren hacerlo solos.

El 10 % restante prefiere trabajar solo, o bien le da igual cómo hacerlo (en algunos casos depende del tema del trabajo). Alguno de ellos opina que prefiere solo porque sus compañeros son unos "frikis" o "retrasados", o porque trabajando con otros se ponen nerviosos.

9. CONCLUSIONES

Después del análisis realizado podemos extraer las siguientes conclusiones:

Aunque la inmensa mayoría de la muestra posee algún tipo de recurso (tableta y/u ordenador), todavía no estamos en disposición de pensar que el uso y disponibilidad de las nuevas tecnologías entre la población joven es generalizado, a pesar de lo que podamos creer, ya que los datos recogidos manifiestan que un pequeño porcentaje de jóvenes no disponen de ningún dispositivo.

Según la muestra encuestada podemos afirmar que los recursos digitales pueden ayudar a hacer las tareas escolares. No obstante, aparecen contradicciones cuando se les pregunta si les resultan igual de útiles para hacer las tareas escolares en sus casas y en el Centro Educativo. Sus respuestas indican que estos recursos son útiles cuando los alumnos disponen de ayuda para usarlos y hacer las tareas en clase, pero quizás no tanto cuando no cuentan con el apoyo o tutorización de un profesional o tutor.

El uso de *Internet* se lleva a cabo en mayor medida para el tiempo libre, aunque después del programa UTILITIC se ha comprobado que hacen un menor uso del mismo para sus hobbies y aficiones, lo cual indica que el programa ha cumplido su objetivo y les ha servido para ver las

potencialidades de las herramientas informáticas en sus quehaceres escolares.

Mediante el programa UTILITIC se ha puesto de manifiesto el desconocimiento de los jóvenes sobre el lenguaje tecnológico relacionado con las TIC. A pesar de usar constantemente aplicaciones 2.0 como las Redes sociales, desconocen su concepto. Este aspecto se ve mejorado tras la implementación del programa UTILITIC, pero habrá que reforzar la adquisición de estas competencias en futuras aplicaciones del programa.

Algunos programas y aplicaciones son muy útiles para la realización de actividades escolares, por ejemplo *Art Rage, Issuu,GIMP, Encarta, Google Drive, Google docs, Bing,Sibelius, Flstudio, ASK, Minecrafto Audacity*, pero son poco conocidos por los jóvenes.

Con el programa UTILITIC se demuestra, no solo su relevancia para la capacitación en materias curriculares de los estudiantes, sino también la extensión de su uso por parte de los participantes en el estudio.

En relación a la competencia crítica, antes de la aplicación del programa educativo UTILITIC los adolescentes ni se cuestionaban la calidad de la información que buscaban, ni se preocupaban en contrastarla.

Después de su paso por esta experiencia desarrollada en el CITA, se constata claramente que los estudiantes se cuestionan con actitud crítica la calidad de los contenidos de la información que buscan.

En general podemos afirmar que, tras participar en la experiencia, los estudiantes que implicados en UTILITIC mejoran notablemente las competencias relacionadas con:

Gestión y planificación

Más iniciativa y motivación, planificación y organización o manejo adecuado del tiempo. Gestionan su trabajo de forma más autónoma y autocontrolada.

Cognitivas

Mayor capacidad de análisis y síntesis, aplican los conocimientos en la práctica de sus tareas escolares, más capacidad para resolver de problemas en entornos nuevos o poco conocidos, mejoran en pensamiento creativo y razonamiento crítico. Son capaces de tomar decisiones sobre si la búsqueda en internet es correcta y segura.

De expresión, comunicación y en la adquisición de conceptos y contenidos relacionados con la ciencia y tecnológica.

Uso de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento y utilización de las TIC: búsqueda de información relevante, organización de esa información. Conocimiento de bases de datos, programas y otras formas de recoger información

Competencias transversales de trabajo en equipo o habilidad para coordinarse con el trabajo de otros.

Conocimientos éticos, privacidad y navegación segura.

Hemos encontrado diferencias por sexo. Las chicas han sido más receptivas y han adquirido más competencias.

También existen diferencias por cursos que se deberán tener en cuenta a la hora de plantear nuevas acciones (medias más altas en 4º que en 2º de ESO).

En la próxima implementación del programa UTILITIC, a través de las Redes sociales se recomienda utilizar *Twitter* porque actualmente es la Red social más conocida y utilizada por los jóvenes.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anguera, Mª.T., Chacón, S. & Blanco, A. (2008). *Evaluación de programas sociales y sanitarios*. Madrid: Síntesis.

Bringué, X. & Sadába, C. (2008). *La Generación interactiva en Iberoamérica. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona: Ariel.

Domingo, M., Sánchez, J.A. y Sancho, J.M. (2014). Investigar con y sobre los jóvenes colaborando y educando. *Revista Comunicar, 42,* 157-164.

Espinar, E. & González, J. (2008). Jóvenes conectados. Las experiencias de los jóvenes con las nuevas tecnologías. *Revista Española de Sociología*, 9, 109-122.

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74.

Littlejohn, A., & Margaryan, A. (2010). Sharing resources in educational communities. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* (iJET), 5(2), 25-30. doi:10.3991/ijet.v5i2.857

Morales capilla, M.; Trujillo Torres, J. M. y Raso Sánchez, F. (2015) Percepciones acerca de la integración de las TiC en el processo de enseñanza-aprendizaje de la Universidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.* Nº 46. Enero 2015. Pp 103-117.

Morillas, D. (2005). *Análisis dogmático y criminológico de los delitos de pornografía infantil. Especial consideración de las modalidades comisivas relacionadas con Internet.* Madrid: Dykinson.

Prieto Quezada, Mº T. (2015) Redes sociales y ciberbullyng. Tema emergente en la investigación educativa. 3º Congreso Internacional de Investigación educativa. Educación y Globalización. INIE. Universidad de Costa Rica. Febrero 2015.

Quincios García, Mª P.; Ortega Sánchez, I. y Trillo Miravalles, Mª P. (2015) Aprendizaje ubicuo de los nuevos aprendices y brecha digital formativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y educación*. Nº 46. Enero 2015. Pp 155-166.

Sánchez, Mª C.; Palacios, B & Gutiérrez, A. (2014). Evaluación de las competencias digitales en una muestra de escolares en la provincia de Salamanca. III Congreso Multidisciplinar en Investigación Educativa. Actas del Congreso. Segovia.

Silva, B., Araújo, A., Vendramini, C., Martins, R., Piovezan, N., Prates, E., Dias, A., Almeida, L. & Joly, M. (2014). Aplicação e uso de tecnologias digitais pelos professores do ensino superior no Brasil e em Portugal. *Educação, Formação & Tecnologias*, 7 (1), 3-18.

UNESCO (2008). *ICT competency standards for teachers.* United Kingdom: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Vanderhaven, E; Schellens, T. y Valcke, M. (2014) Enseñar a los adolescentes los riesgos de las redes sociales. *Comunicar* C

Educational program for the acquisition of digital skills of secondary school students.

Abstract:

UTILITIC is an educative programme, aimed at improving digital skills in Young people, who are attending primary and secondary schools. This programme has been conceived by CITA and was implemented between January and May 2014, at schools of Peñaranda de Bracamonte in Salamanca (Spain).
The implementation of this programme has been monitored by a group of researchers who have assessed the impact of the UTILITIC on the participants. A mixed form of research has been carried out to evaluate the skills of the participants before and after their participation in the programme. The following has been assessed: knowledge and the use about *Web* 2.0 and the skills of researching information, critical evaluation of the resources and autonomy.

Keywords: Soft competences, ICT integration, Web. 2.0.

Texto:

- Submetido: fevereiro de 2015.
- Aprovado: maio de 2015.

Para citar este artigo:

Gómez, M., Gonçalves, T., Vicario, B., & García, C. (2015). Programa Educativo para la Adquisición de Competencias Digitales en Alumnado de Secundaria. *Educação, Formação & Tecnologias*, 8 (1), 58-83 [Online], disponível a partir de http://eft.educom.pt.

Notas biográficas dos autores

[i] **Mª Cruz Sánchez Gómez**
Titular de Universidad de la Universidad de Salamanca. Doctora y Licenciada en Ciencias de la Educación y Logopedia. Sus áreas son TIC (investigadora de grupo de Excelencia), colectivos con riesgo de exclusión social y evaluación educativa (con miembros de MIDE). Primer Premio Nacional de Investigación de la Obra Social Caja Madrid (2008) y el Premio Perfecta Corselas de Investigación Educativa (2014).

[ii] **Teresa Gonçalves**
Doutorada em Educação de Adultos, Mestre em Literatura Comparada e Licenciada em Línguas e Literaturas Modernas. Professora do Instituto Politécnico de CB. Desenvolve investigação nas áreas do ensino do Português e do uso das TIC em contexto educativo.

[iii] **Beatriz Palacios Vicario**
Dra. en Psicología. Imparte docencia en la Universidad Pontificia de Salamanca en las Facultades de Psicología y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, concretamente, en asignaturas relacionadas con la metodología de la investigación.

[iv] **Camino López García**
Licenciada en Bellas Artes, Maestría en Profesorado y Maestría en TIC en Educación. Actualmente realizando la Tesis doctoral en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca.

Anexo 1: Descripción de cada una de las variables del estudio según los ítems analizados:

Cuestiones generales:

¿Tienes ordenador/tableta en casa?

¿Crees que te puede ayudar en tus tareas escolares?

Nivel de conocimiento de la web 2.0:

¿Usas el ordenador para estudiar o hacer los deberes?

¿Qué programas de ordenador usas para estudiar o hacer los deberes?

¿Qué programas informáticos usas para dibujar, escribir o hacer música?

¿Qué programas usas?

¿Conoces programas para hacer una videoconferencia o grabaciones de vídeo y voz con el ordenador?

¿Qué programas conoces?

¿Conoces los programas de ordenador: Audacity, Art Rage, Power Point?

¿Conoces la Web 2.0?

¿Conoces estas herramientas de la Web 2.0: Blabberize, Google Docs, Issuu, Facebook, Twitter, Tuenti?

***Uso de la Web* 2.0:**

¿Usas Internet para hacer los deberes o estudiar?

¿Qué sitios de Internet visitas para estudiar?

¿Usas Internet para conectar con tus profesores, padres o compañeros?

¿Qué sitios de Internet usas para conectar con tus profesores, padres o compañeros?

¿Si tuvieses un ordenador sin ningún programa instalado, solo con Internet… ¿te verías capaz de hacer tus deberes?

¿Qué herramientas de Internet usarías para hacerlos?

¿Usas los mismos programas de ordenador en tu casa que en clase?

¿Usas el ordenador para dibujar, escribir o hacer música?

¿Cuál de esos programas has usado más?

Competencias:

Competencia investigadora:

¿Usas Internet para buscar información de clase?

¿Qué buscador o buscadores de Internet usas para encontrar información en la red?

¿En qué páginas de Internet sueles entrar para encontrar la información que buscas?

Capacidad crítica:

¿Cuándo quieres buscar algo sobre un tema en concreto… ¿lo haces usando una palabra solo o buscas frases?

¿Contrastas las búsquedas de información poniendo sinónimos de la palabra que buscas?

¿Consideras que toda la información que hay en Internet es buena y fiable?

¿Cuándo te aparecen muchos resultados tras hacer una búsqueda en Internet, ¿Cómo sabes cuál es un resultado bueno?

Desarrollo de la autonomía:

Cuando buscas información en Internet, ¿lo haces solo/a o alguien te ayuda? ¿Quién?

¿Cuando tienes problemas con el ordenador, ¿buscas ayuda o intentas solucionarlo solo?

¿Cómo haces para solucionarlo?

¿Cuándo no entiendes algo de clase… ¿buscas la explicación en Internet o preguntas al profesor/a o a tus padres o compañeros?

¿Cuando tienes algo de tiempo… ¿investigas por Internet sitios nuevos que puedan ser útiles?

¿Te apetece poder manejar el ordenador tú solo sin pedir ayuda?

¿Te gusta más trabajar en grupo con tus compañeros o prefieres trabajar solo?

Anexo II - Cuestionario aplicado para la evaluación del programa UTILITIC

Fecha	Hora	Centro Educativo	Investigador/a

Sexo: Hombre Mujer

Edad:……..

Curso:……

¿Tienes ordenador/tableta en casa?

a) SI, las dos cosas
b) NO
c) Sólo…….

¿Crees que te puede ayudar en tus tareas escolares?

a) SI
b) NO
c) Sólo para……

1. Herramientas informáticas:

1.1 ¿Usas el ordenador para estudiar o hacer los deberes? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

1.1.1 ¿Qué programas de ordenador usas para estudiar o hacer los deberes?

1.2 ¿Usas el ordenador como complemento a tus aficiones (dibujar, hacer música, escribir poemas, deporte…) (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

1.2.1 En caso afirmativo, ¿Qué programas informáticos usas?

1.3 ¿Usas los mismos programas de ordenador en tu casa que en clase? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

1.3.1 En caso afirmativo, ¿qué programas son?
1.3.2

1.4 ¿Conoces algún programa para hacer videoconferencias o grabaciones de vídeo y voz con el ordenador? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

1.4.1 ¿Qué programas conoces?

1.4.2 ¿Los utilizas?

Nada Poco Bastante Mucho

1.5 ¿Conoces los programas de ordenador: (rodea con un círculo)

Audacity	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Art Rage	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Power Point	Nada	Poco	Bastante	Mucho

1.5.1. ¿Cuál de esos programas has usado más?

2. Internet y la web 2.0:

2.2 ¿Usas Internet para hacer los deberes o estudiar? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

2.2.1 En caso afirmativo, ¿Qué sitios de Internet visitas para estudiar?

2.3 ¿Usas Internet para conectar con tus profesores, padres o compañeros? (rodea con un círculo)

Tus profesores	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Tus padres	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Tus compañeros	Nada	Poco	Bastante	Mucho

2.3.1 En caso afirmativo ¿Qué sitios de Internet usas para conectar

Con tus profesores ……..
Con tus padres ……
Con tus compañeros……

2.4 Si tuvieses un ordenador sin ningún programa instalado, solo con Internet… ¿te serviría para hacer tus deberes? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

2.4.1 En caso afirmativo, ¿qué herramientas de Internet usarías para hacerlos?

2.6 ¿Conoces el concepto de Web 2.0? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

2.6.1 ¿Conoces estas herramientas de la web 2.0:

Blabberize	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Google docs.	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Issuu	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Facebook	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Twitter	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Tuenti	Nada	Poco	Bastante	Mucho

3. Competencia investigadora:

3.1 ¿Usas Internet para buscar información de clase? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

3.1.1 ¿Qué buscador o buscadores de Internet usas para encontrar información en la red?

3.2 ¿Qué recursos de Internet sueles usar para encontrar la información que buscas?

Páginas web	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Blogs	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Wikis	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Foros	Nada	Poco	Bastante	Mucho

4. Capacidad crítica:

4.1 Cuando quieres buscar sobre un tema en concreto… ¿buscas usando una palabra solo o buscas frases?

4.2 ¿Contrastas las búsquedas de información poniendo sinónimos de la palabra que buscas? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

4.3 ¿Consideras que toda la información que hay en Internet es buena y fiable? (rodea con un círculo)

Nada Poco Bastante Mucho

4.4 Cuando te aparecen muchos resultados tras hacer una búsqueda en Internet, ¿Cómo sabes cuál es un resultado bueno?

5. Desarrollo de la autonomía:

5.1 Cuando buscas información en Internet, ¿lo haces solo/a o alguien te ayuda? ¿Quién?

5.2 Cuando tienes problemas con el ordenador, ¿buscas ayuda o intentas solucionarlo solo? ¿Cómo haces para solucionarlo?

5.3 Cuando no entiendes algo de clase… ¿buscas la explicación en Internet o preguntas al profesor/a o a tus padres o compañeros? (rodea con un círculo)

Busco en Internet	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Pregunto al profesor	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Pregunto a mis padres	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Pregunto a mis compañeros	Nada	Poco	Bastante	Mucho

5.4 Cuando tienes algo de tiempo… ¿investigas por Internet sitios nuevos que puedan ser útiles? (rodea con un círculo)

Para tu tiempo libre	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Para tus estudios	Nada	Poco	Bastante	Mucho

5.5 ¿Te gusta más trabajar en grupo con tus compañeros o prefieres trabajar solo?