

LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO DE PRIMER CURSO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN EL PROYECTO 1X1

M^a José de Cid Ibeas

mcid3@xtec.cat

Directora del Instituto y profesora del área de Tecnología.

Instituto Joaquim Bau (Tortosa)

Avda. de l'Estadi, 14

43500 Tortosa (Tarragona)

Dra. Cinta Espuny Vidal¹

cinta.espuny@urv.cat

Dra. Pedagogía

Universitat Rovira i Virgili

Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia

Campus Terres de l'Ebre

Camí de Betània, 5

43500 Tortosa (Tarragona)

Dr. Juan González Martínez

juan.gonzalezm@urv.cat

Dr. Filología Hispánica

Universitat Rovira i Virgili

Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia

Campus Terres de l'Ebre

Camí de Betània, 5

43500 Tortosa (Tarragona)

Dra. Mercè Gisbert Cervera

merce.gisbert@urv.cat

Dra. Pedagogía

Universitat Rovira i Virgili

Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia

Carretera de Valls, s/n. 43007 Tarragona

¹ Los Dres. Juan González, Cinta Espuny y Mercè Gisbert pertenecen al Grupo de Investigación *ARGET (Applied Research Group in Education and Technology)*, de la Universitat Rovira i Virgili, cuyo identificador es 2009 SGR 596

Resumen: La implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en un instituto público de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) entraña necesariamente una reflexión sobre las competencias digitales que deberá asumir el alumnado y, con ello, el cambio metodológico necesario para su completa impregnación.

Un primer paso es el cuestionario que aquí se presenta, en el contexto de la implementación del plan Escuela 2.0 en Cataluña, el innovador «Educat 1 x 1». Con él se pretende conocer el punto de partida respecto a la competencia TIC del alumnado de primero de ESO para estar en mejores condiciones al planificar la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Abstract: The implementation of Information Technology and Communication (ICT) in a public institute of Secondary Education (ESO) must be preceded by a reflection about the digital skills students should assume, and thus the desirable methodological change for their full utilization.

A first step is a questionnaire we present here within the context of the implementation of the School 2.0 plan in Catalonia, called «Educat 1 x 1». It aims to offer an initial assessment of our students' ICT competence when they arrive to High Schools: only then we will do our best for planning the teaching-learning process of this competence.

Palabras clave: evaluación inicial, competencias digitales, 1x1, TIC, metodologías

Key words: first evaluation, digital competence, ICT

La evaluación inicial de la competencia digital del alumnado de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria en el proyecto 1x1

1. Introducción

Nadie cuestionaría la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación para garantizar la incorporación futura del alumnado en la sociedad del conocimiento. Uno de los objetivos clave del sistema educativo actual en la implantación de la LOE son sin duda las competencias. Este reto, supone un cambio decisivo a la evolución de las TIC en los centros escolares, éstas nacen hace treinta años y ha evolucionado su uso pasando de ser el objeto de estudio y el centro del aprendizaje, desligado de las materias curriculares, década de los 80, pasando la década de los 90 por un replanteamiento de cómo integrar las TIC en el currículum. Actualmente, el interés se centra en qué contenidos y metodologías facilitan mejores aprendizajes y a su vez la adquisición de las competencias básicas.

Cuando el objetivo de las TIC se centra en la aplicación en la educación, hablaremos de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Fornell y Vivancos (2010) las definen como el uso de las tecnologías al servicio de una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de evaluación y de organización, son agentes de cambios metodológicos que han de permitir prácticas innovadoras y significativas.

La integración de las TIC en los centros educativos es una oportunidad para innovar y gestionar un cambio, afectando de forma nuclear, a toda la comunidad educativa y a las diferentes acciones pedagógicas, de gestión, organizativas, formativas de cada uno de los agentes integrantes. (Fornell y Vivancos, 2010).

Para ello, urge una reflexión y planificación de las TIC en los centros educativos. Función que se le atribuye a la comisión TAC. Ya en otras experiencias de dinamización de las TAC en los centros, se destaca la importancia de dicha comisión como un espacio de encuentro, de intercambio, y, sobretodo, de traspaso de información y proyectos a los diferentes niveles educativos (Martínez y Espuny, 2010)

En el Instituto Joaquín Bau de Tortosa (Tarragona - Cataluña) se imparten los estudios de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato, a unos 900 alumnos con la dedicación de unos 90 docentes. Fruto de un interés por el cambio y por la innovación educativa, el centro ha participado en diferentes programas, como los de lenguas extranjeras, proyectos Comenius, intercambios con institutos europeos, proyecto EDA, o el «ART-TIC» a través de una modalidad del Bachillerato, comprende las disciplinas de visual, artística y música, basadas en las TIC.

Desde este mismo curso 2009-2010, aprovechando el interés por introducir las

Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos, se acogió a la convocatoria del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya por participar como centros pilotos en el Proyecto 1x1, en la modalidad de coexistencia. Educat 1x1 es un proyecto de la Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació, para la implantación de miniordenadores portátiles en las aulas y la incorporación de libros de texto digitales en dichos ordenadores. Se trata de la versión catalana del programa Escuela 2.0 La finalidad de este proyecto es adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje al siglo XXI, hasta ahora las nuevas tecnologías eran un apoyo en la educación. A partir de ahora han de ser parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje

El centro decidió iniciar el camino de convergencia hacia la Escuela 2.0, en este caso de forma reflexiva; y se ha ido analizando la importancia de acceder a las posibilidades educativas que pueden ofrecer este recurso tanto para el alumnado, como para el profesorado, y en definitiva, para toda la Comunidad Educativa. El Instituto Joaquín Bau participa en el primer trimestre del curso escolar en la denominada modalidad coexistencia. Profesorado y alumnado combinan el uso de los libros tradicionales y de los libros de texto digitales, tanto en el aula como en casa durante un tiempo, sin necesidad de contar con un ordenador personal para cada alumno/a. A partir del segundo trimestre se está implementando la modalidad libro digital, se substituyen los tradicionales libros de texto en papel por libros de textos digitales y contenidos digitales accesibles por Internet. En el tercer trimestre, el proyecto 1x1, se ha ampliado al alumnado de primero de ESO, a su vez, se cuenta con el compromiso del Departament d'Educació de introducir el programa al alumnado que el próximo curso realice primero. Por tanto, el curso 2010-2011, el centro contará con 13 aulas completamente equipadas formando parte del proyecto 1x1.

En este primer año, después de la primera fase, se impone la necesidad de un real cambio metodológico. De su interiorización y de los referentes normativos educativos se desprende la necesidad de la definición de un Plan en Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (Plan TAC), que se concreta en diferentes fases. La primera, en el análisis de la situación TAC del centro; y, en una segunda fase, temporizar unas actuaciones trimestrales y anuales (Vivancos, 2008 y Espuny, 2008).

Una de las actuaciones principales que se deriva de ese análisis de la situación TAC del centro ha sido la determinación de la competencia TIC del alumnado de primero de ESO, para lo cual se ha revisado toda la documentación relativa a las competencias; y, más concretamente su concepción y sus implicaciones en el contexto de la LOE.

En ello, además de la comisión TAC del centro, ha colaborado un grupo de expertos en TIC de la Universidad Rovira i Virgili en el Campus Terres de l'Ebre (Tarragona), con quienes se ha discutido y se ha acordado cuáles son las dimensiones de dicha competencia. Y, como consecuencia de ello, se ha elaborado una primera propuesta de cuestionario que nos permita medir el punto de partida de las competencias digitales del alumnado en Educación Secundaria Obligatoria.

2. Objetivo

Radiografiar el nivel de la competencia digital del alumnado de primero de ESO y planificar el desarrollo de la competencia para asegurar su adquisición al finalizar la ESO.

En este contexto, el propósito de esta comunicación no es otro que delimitar las fases y objetivos que se van a seguir y mostrar el cuestionario que nos ha de permitir evaluar la competencia digital del alumnado de primero de ESO. Es la fase de evaluación cero.

El segundo objetivo será fiabilizar y validar dicha herramienta entre expertos a partir de una muestra del alumnado de primero de ESO del curso actual.

El tercer objetivo administrar dicho cuestionario al alumnado de primero de ESO del curso 2010-2011.

El cuarto será el análisis y conclusiones que se derivan de la información obtenida.

El quinto objetivo, diseñar la planificación de las competencias digitales que ha de adquirir el alumnado al finalizar la ESO, y distribuirlas y secuenciarlas temporalmente y por materias curriculares y no curriculares.

2. Fases de la planificación de las competencias TIC en la ESO

Las fases que delimitan dicho estudio se definen en diez, seguidamente se enuncian:

Fase 1. Estudio de las competencias digitales que debe adquirir el alumnado al finalizar la ESO

Fase 2. Elaboración del cuestionario que permita realizar una radiografía del nivel de la competencia digital del alumnado de primero de ESO.

Fase 3. Validación. Contiene hasta al momento tres etapas: administración a un grupo aleatorio y reducido (7 alumnos) de primero de ESO para comprobar el nivel de comprensión del cuestionario (1). Posterior modificación del mismo (2). Pendiente de validación por expertos del tema (3). Modificación (4).

Fase 4. Aplicación del cuestionario al alumnado de primero de ESO curso 2009-2010 para poder fiabilizar el cuestionario totalmente (junio).

Fase 5. Aplicación al alumnado de primero de ESO durante el mes septiembre del curso escolar 2010-2011.

Fase 6. Análisis estadístico de los datos obtenidos.

Fase 7. Conclusiones.

Fase 8. Planificación de la competencia digital a partir de los resultados obtenidos y las conclusiones.

Fase 9. Implementación de la planificación (cursos 2010-2014).

Fase 10. Análisis de la competencia digital del alumnado de cuarto de ESO.

FASES PLANIFICACIÓN

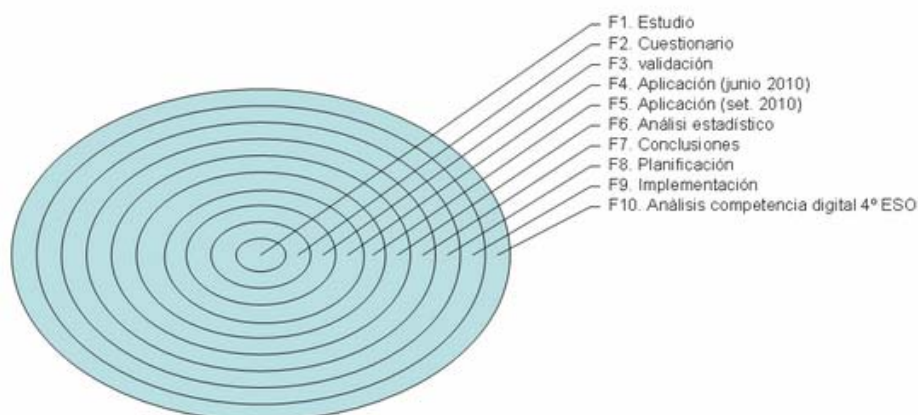


Figura 1. Fases planificación competencias TIC en la ESO

3. El cuestionario de diagnóstico

El diagnóstico previo a nuestra planificación busca por encima de todo conocer cuáles son los conocimientos previos de que disponen los alumnos al iniciar sus estudios de Educación Secundaria Obligatoria, con independencia de su centro de primaria de procedencia. Para conseguir este objetivo, consideramos que la herramienta más eficaz es, sin duda, un cuestionario sobre TIC aplicado a la totalidad del alumnado de primero de ESO del centro. Los cuestionarios nos permiten obtener numerosas informaciones numéricas y cualitativas con las que describir e interpretar la realidad a la que nos enfrentamos. (González, Espuny y Gisbert, 2010).

3.1 Génesis

A partir de la revisión literaria respecto a las competencias digitales, halladas en los documentos de la Ley Orgánica de Centro, (LOE), de la Llei d'Educació Catalana (LEC), del Pla TAC de Centre, y de la acreditación en competències TIC de la Generalitat de Catalunya (Competències ACTIC), se seleccionaron los ítems que definían y delimitaban las competencias, y, posteriormente se formularon las preguntas. La investigación que se está realizando en la Universidad Rovira i Virgili por el grupo ARGET (Applied Research Group in Education and Technology), similar al nuestro pero en la población universitaria de primero de grado de los estudios de Enfermería, Educación Infantil, Educación Primaria y Administración y Dirección de Empresas del Campus Terres de l'Ebre que garantizaban su uso en la red.

Se pensó que el instrumento para recoger medir las competencias digitales debía ser digital, y como herramienta debía cumplir con la filosofía de web 2.0, destacando sus amplias potencialidades. La utilidad *Formularios* de Google, respondía a esta filosofía y además agilizaba no solo su respuesta, sino

también el vaciado de los datos. Utilizar las TIC como herramienta para elaborar, responder y tratar era un requisito necesario.

La herramienta diseñada en este entorno ofrece una amplitud de posibilidades, entre ellas: posteriores modificaciones resultantes de su administración (1), permite compartir entre diferentes usuarios, definiendo diferentes perfiles (2), permite el vaciado y gestión estadística de forma rápida y exportable a otros programas, hojas de cálculo (3). Permite alojar el cuestionario en un entorno de enseñanza aprendizaje, en nuestro caso, el Moodle, y facilitar el acceso al alumnado (4). Otro elemento, es la obtención de resultados a medida que se realiza el cuestionario de forma gráfica (5). La herramienta también permite diferentes tipologías de preguntas y con ello de respuestas (6). El entorno resulta atractivo para el alumnado (7). Permite estructurar la información en pantallas, facilitando la tarea y evitando la sensación de pesadez (8).

Por ello, como última consideración al respecto de la constitución de la herramienta, es fundamental remarcar que no se trata de un cuestionario definitivo, sino de un punto de partida de pilotaje que nos debe proporcionar una herramienta final para radiografiar las competencias digitales.

Por último, haremos referencia al proceso mismo de distribución del cuestionario, que ha sido alojado en el Moodle del centro y se realizará al inicio de curso durante el mes de septiembre en la sesión de tutoría.

3.2 Partes del cuestionario de diagnóstico

El cuestionario que utilizamos consta de tres partes: la primera se dedica a los datos de identificación, la segunda a la disponibilidad y uso de recursos TIC, y la tercera parte, la más densa, está subdividida en cinco apartados: cuestiones acerca de los conocimientos de recursos y herramientas TIC (1), la cultura y respeto en el uso de la información digital (2), el acceso eficiente a la información (3), uso y comunicación de la información (4) y formación (5).

El cuestionario, en definitiva, es el siguiente:

I PARTE

El cuestionario empieza en una pantalla dónde se indica el objetivo del mismo y se especifica cómo serán tratados los datos y se pide máxima sinceridad. En un principio, consideramos que el cuestionario debía ser anónimo, para facilitar la necesaria sinceridad en las respuestas del alumnado. Sin embargo, en un segundo momento –y así ha quedado recogido finalmente– determinamos codificarlo por medio de claves que no atentan contra el anonimato del cuestionario pero que sí nos permitirán, llegado el caso, el análisis longitudinal por alumnado al final de la ESO (conocer, en definitiva, cuál ha sido la evolución por lo que respecta a competencia digital individual, comparando el cuestionario inicial con los cuestionarios de seguimiento y el final si así se considera).

La primera parte del cuestionario recoge los datos de identificación con los que estableceremos las primeras distinciones en función de los factores

individuales del alumnado. Si bien no se trata de un propósito de primera línea de esta investigación, sí será interesante conocer en qué medida variables independientes como por ejemplo: el sexo o el centro de acceso.

A. DATOS DE IDENTIFICACIÓN
A1. Instituto en el que se estudia
A2. Centro de acceso
A3. Curso Actual
A.4. grupo al que se pertenece
A5. Sexo

Tabla 1. Cuestionario TIC. Datos de identificación

La segunda parte, recoge datos sobre referencias a las posibilidades de recursos y acceso a los recursos digitales (en esencia, ordenador, conexión a Internet y teléfono móvil) y al uso cotidiano de estos recursos.

B. DISPONIBILIDAD Y USO DE RECURSOS TIC
B1. ¿Tienes ordenador?
B2. ¿Y conexión a Internet?
B3. ¿Y teléfono móvil?
B4. Utilización del ordenador
B4.1. Otras utilidades del ordenador
B5. Frecuencia de uso diario del ordenador

Tabla 2. Disponibilidad y uso de recursos TIC

La tercera parte, es referentes a cuestiones acerca de los conocimientos de recursos y herramientas TIC (1). Este bloque nos permite saber cuál es el grado de conocimiento respecto a herramientas, programas y entornos. Ya que, con frecuencia, tenemos constancia de que nuestro alumnado está familiarizado en multitud de herramientas TIC pero, la resulta un reto la utilización de las mismas para mejorar y rentabilizar su estudio.

C. CONOCIMIENTO DE RECURSOS Y HERRAMINETAS TIC
C1. Grado de conocimiento de diferentes recursos y herramientas
C2. Grado de realización de las principales funciones de mantenimiento
C3. Grado de conocimiento respecto a diferentes aplicaciones básicas de programas
C4. Grado de conocimiento respecto a diferentes entornos y herramientas de trabajo
C5. Combinaciones de teclado

Tabla 3. Conocimientos de recursos y herramientas TIC

Los datos obtenidos en los bloques (2, 3 y 4), que se presentan a continuación, nos permitirán conocer la formación que tiene el alumnado en referencia al acceso y uso de la información. Asimismo se incide en el respeto de la propiedad intelectual y la seguridad a Internet.

La cultura y respeto en el uso de la información digital (2).

D. CULTURA Y RESPETO EN EL USO DE LA INFORMACIÓN DIGITAL
D1. Precaución en contraseñas de acceso
D2. Precaución en datos en personales
D3. Respeto propiedad intelectual Grado
D4. Uso responsable herramientas digitales

Tabla 4. Cultura y respeto en el uso de la información digital

Acceso eficiente a la información (3).

E. ACCESO EFICIENTE A LA INFORMACIÓN
E1. Grado de conocimiento de acceso a la red en la búsqueda de información

Tabla 5. Acceso eficiente a la información

Uso y comunicación de la información (4).

F. USO I COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN
F1. Grado de conocimiento respecto al uso de la información encontrada y su difusión

Tabla 6. Uso y comunicación de la información

En última instancia, nos interesa conocer sus intereses y la formación obtenida (5). Dado que el alumnado de primero presenta diferentes procedencias en sus estudios anteriores, es relevante determinar cómo han sido formados en TIC y cuáles son sus preferencias en cuanto a futura formación.

G. FORMACIÓN
G1. Interés por formación TIC
G2. Tipo de formación recibida

Tabla 6. Otras preguntas

4. Reflexión final

Delimitar la situación de partida del alumnado de primer curso de la ESO es el punto de partida para poder planificar de forma eficiente, y, a su vez, asegurarnos de las acciones formativas necesarias para la consecución de la competencia al finalizar la etapa de educación secundaria obligatoria. El cuestionario que se presenta permite analizar la alfabetización digital del alumnado en el momento en que accede al instituto.

Un segundo paso, será fiabilizar la herramienta y someterse a su revisión y validación por el criterio de jueces expertos referenciales del tema.

Aunque no se ha experimentado con una muestra considerable, se espera que el cuestionario aporte datos referentes a la disponibilidad y uso de recursos TIC del alumnado para uso particular. Se constata que son *la generación Google o generación Messenger*, pero queremos saber por ellos mismos el equipamiento del que disponen y la frecuencia diaria de uso del ordenador. Experiencias en centros educativos próximos al nuestro, en la etapa educativa anterior avalan, que el alumnado, de similar edad y en el mismo contexto geográfico, dispone de muchos equipamientos y hace un uso muy alto de las TIC como fuente de ocio. (Espuny, 2007). Pero, existe un número reducido de alumnado que utiliza las TIC como recurso que mejora su proceso de aprendizaje. Programar actividades multidisciplinares en las áreas curriculares es una necesidad, evaluar las competencias iniciales nos permitirá planificar acciones formativas encaminadas a formar alumnado reflexivo y crítico, a la vez que, competente en las herramientas, en la red y en su amplio potencial. Nuestro centro apuesta

por esta metodología de innovación, basada en proyectos indisciplinados (Serra y de Cid).

Del apartado del conocimiento de recursos y herramientas, queremos averiguar qué herramientas conocen y qué uso suelen hacer de las mismas, incidiendo en aquellas que favorecen las actividades académicas, que pueden y deben mejorar su rendimiento académico.

Otro elemento importante a determinar y con ello reflexionar, es conocer su opinión respecto al grado de seguridad de Internet y el respeto por la propiedad intelectual. Es decir, si saben hacer un uso seguro y responsable de la información digital.

Acceder a la información de forma estratégica, crítica y reflexiva es otro elemento a determinar, así como el grado de conocimiento sobre herramientas que favorecen la gestión eficaz de la información y su posterior comunicación en el sentido amplio que Internet ofrece. Así como conocer herramientas que permitan compartir la información.

Finalmente, el cuestionario nos permitirá conocer de primera línea la formación que han recibido y sus intereses formativos futuros.

El cuestionario se incluye como una actividad inicial, que nos permite una evaluación cero del alumnado, una primera visión sobre lo que ellos conocen o creen conocer, y que nos puede orientar en un primer momento. A partir de estos datos se buscarán actividades formativas, curriculares y no curriculares para, por una parte triangular la información obtenida en la evaluación cero, y por otra parte, para ir avanzando en la adquisición de las competencias. Este cuestionario forma parte de un conjunto de actuaciones contempladas en el Plan TAC, con el objetivo de dinamizar las TAC en un instituto.

Formar parte del *Proyecto Educat 1X1* ha sido un revulsivo para el profesorado ya que ha permitido realizar un ejercicio de reflexión sobre cual ha de ser el camino a seguir para llevar a cabo un cambio metodológico que permita la adquisición de las competencias digitales del alumnado y la utilización de las TIC como un recurso para la educación que permita aprender más y mejor. y poder planificar las competencias en las diferentes áreas curriculares y actividades que se considera, con un único fin, asegurar alumnado competente digitalmente al finalizar la etapa educativa obligatoria.

Como conclusión, el diagnóstico previo de la competencia en uso de las TIC de nuestro alumnado al iniciar sus estudios de educación secundaria obligatoria resulta capital para diseñar su proceso de enseñanza-aprendizaje y acompañarle en él.

5. Referencias

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (coord.) (2009). «*El impacto de las TIC en los centros educativos. Ejemplos de buenas prácticas*». Madrid: Síntesis, S.A.

COMPETIC (2004): «Competencias básicas en tecnologías de la información y la comunicación». Coordinación Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu. Consejería de Educación de Canarias. Disponible en 12 de abril de 2010 <

<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/Portal/WebICEC/docs/cbtic.pdf>>

DELORS, J. (1996): «*La educación o la utopía necesaria*». Informa para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI: La educación encierra un tesoro. París: Ediciones UNESCO.

ESPUNY, C. (2008). «*Disseny, implementació i avaluació del pla d'explotació dels recursos TIC als centres de primària del Baix Ebre*». Disponible en 12 de abril de 2010 <<http://www.tdx.cat/TDX-0316109-123203>>

ESPUNY, C. (2007). «*Quin és l'impacte audiovisual del nostre alumnat*». Guix. Barcelona: Graó, 340- Diciembre.

FORNELL, R. Y VIVANCOS, J. (2010). «*Educació el pla TAC de centre. Col·lecció TAC-1*. Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya.

GALLEGO, D. (2003). «*Las TIC como agentes de innovación educativa*». En Palomo, Rafael, Ruiz, Julio y Sánchez, José (2006) *Profesorado: niveles en función de su competencia*. Capítulo II, 2, p. 26. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.

GENERALITAT DE CATALUNYA, DEPARTAMENT DE LA PRESIDÈNCIA. «*Llei 12/2009, de 10 de juliol, d'educació*». (DOGC núm. 5422, de 16.7.2009).

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ. «*Decret 143/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria (ESO)*». (DOGC núm. 4915, de 29.06.2007).

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ. «*Les TIC a l'ESO. Resultats i conclusions de l'estudi SITES 2006 a Catalunya*». Barcelona: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu. 2009. (Informes d'Avaluació; 13).

Recuperado el 12 de abril de 2010 en <<http://www.gencat.cat/educacio>>

GONZÁLEZ, J., ESPUNY, C. y GISBERT, M. (2010). «*La evaluación cero de la competencia nuclear digital en los nuevos grados del EEES*». @tic. Revista d'innovació educativa (en prensa).

MARQUÈS, P. (2000). «*Competencias básicas en TIC necesarias para los docentes*». Recuperado el 21 de enero de 2010 en: <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>

MONEREO, C. (coord.) (2005). «*Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*». Barcelona. Graó.

MARTÍNEZ, M.C. Y ESPUNY, C. (2010). «*Experiència. El projecte TAC a l'Escola 21 d'abril*». Guix. Barcelona: Graó, 362-febrero p.55-59.

MOMINÓ, J. M.; SIGALÉS, C.; MENESES, J. (2008). «*L'escola a la societat xarxa*». Barcelona: Ariel: UOC

OBSERVATORI DE LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ (OBSI); INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (IDESCAT). «*Dades de l'Enquesta a les llars sobre equipament i ús de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) a Catalunya corresponent a l'any 2003*». Recuperado el 12 de abril de 2010 en: http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/documents_STSI/informe_TIC_%20llars_%20i_%20individus%202003.pdf.

PALOMO, R., RUIZ, J. y SÁNCHEZ, J. (2006). «*Las TIC como agentes de Innovación Educativa*» (capítulo II, p. 29). Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación. Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.

PALOMO, R., RUIZ, J. y SÁNCHEZ, J. (2008). «*Enseñanza con TIC en el siglo XXI*». Sevilla: MAD, S.L.

RUIZ, F. (2007). «*La nueva educación*». Barcelona: Biblioteca Fundación Everis: Lid Editorial.

SERRA, J. Y DE CID, M.J (2009). «*Actividad multidisciplinària de Tecnologia en anglès*». Guix. Barcelona: Graó, 355- junio p.30-32.

UNESCO-IIEP (Consortio INTEGRA) (2007). «*Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC*». Buenos Aires, p. 93 . Recuperado el 12 de abril de 2010 en <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001580/158068s.pdf>>

VIVANCOS, J. (2008). «*Tratamiento de la información y competencia digitales*». Madrid: Alianza.