

LAURA NAVARRO CAMARERO

*Máster TIC en educación: análisis y diseño de procesos, recursos
y prácticas formativas*



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

**LA EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: EL
USO DE LAS TECNOLOGÍAS**

*ASSESSMENT IN SECONDARY EDUCATION: THE USE
OF TECHNOLOGY*

Trabajo Final de Máster

2010-2011

LA EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS

*ASSESSMENT IN SECONDARY EDUCATION: THE USE OF
TECHNOLOGY*



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Trabajo Final de Máster

2010-2011

Máster TIC en educación: análisis y diseño de procesos, recursos y
prácticas formativas

Tutora:

Alumna:

Fdo.: Susana Olmos Migueláñez

Fdo.: Laura Navarro Camarero

INDICE

INDICE.....	- 1 -
RESUMEN	- 2 -
PRESENTACIÓN.....	- 3 -
INTRODUCCIÓN	- 4 -
MARCO TEÓRICO	- 6 -
Capítulo I: EVALUACIÓN FORMATIVA DEL APRENDIZAJE	- 7 -
1.1. Evaluación y Aprendizaje	- 7 -
1.2. Evaluación formativa y sumativa	- 11 -
Capítulo II EVALUACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: e-Evaluación	- 13 -
2.1. Conceptualización.....	- 13 -
2.2. E-evaluación	- 14 -
2.3. Conceptos asociados: feedback, feedforward.....	- 16 -
2.4. Técnicas de evaluación con TIC	- 19 -
2.5. Software específico para e-evaluación de aprendizaje	- 23 -
2.6. Actitudes del profesorado de Secundaria ante la e-evaluación	- 27 -
ESTUDIO EMPÍRICO	- 30 -
Capítulo III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	- 31 -
3.1. Antecedentes.....	- 31 -
3.2. Objetivos.....	- 32 -
3.3. Diseño de investigación	- 32 -
3.4. Variables.....	- 33 -
3.5. Instrumento.....	- 33 -
3.6. Muestra.....	- 33 -
Capítulo IV. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.....	- 35 -
Capítulo V. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN	- 45 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 48 -
WEBGRAFÍA:	- 54 -
ANEXOS.....	- 56 -

RESUMEN

En el presente documento se expone la relación existente entre la evaluación formativa de los aprendizajes y las tecnologías de la información y la comunicación. Por lo tanto se vinculan dos áreas de investigación aunque diferenciadas ampliamente relacionadas. En el contexto actual de enseñanza, donde las tecnologías son una realidad, se propone su incorporación en evaluación, elemento clave del proceso de enseñanza aprendizaje, con herramientas como el e-portfolio, la wiki, el edublog o las pruebas objetivas y a través de software específico de evaluación. Se abordan contenidos relacionados con el feedback y feedforward hacia los estudiantes. Teniendo en cuenta los avances de las tecnologías en el contexto específico de evaluación, nos resulta pertinente valorar cuál es la actitud del profesorado de educación secundaria en Salamanca. Los resultados obtenidos muestran una disposición favorable del profesorado de secundaria, que ha participado en nuestro estudio, hacia la integración de las tecnologías en evaluación de aprendizajes.

ABSTRACT

In the present document it is exposed the existing relation between the formative assessment of the different types of learning and the ICT, therefore two areas of investigation that can seem really different become connected. In the current educational context, in which technologies are a reality, it is essential that technology is also incorporated into the assessment process. This process can be carried out through many different assessment tools: the portfolio, a wiki, an edublog, objective tests or through a specific assessment software. This document also deals with feedback and feedforward. Bearing in mind the development of technology in the assessment context, it is important to consider what the attitude of the secondary teachers from Salamanca is. The obtained results show that the secondary teachers that collaborated with us in our research, are in favour of the integration of technology on the assessment process.

PALABRAS CLAVE

Evaluación formativa y sumativa, Evaluación de aprendizajes, e-Evaluación, TIC, Educación Secundaria, Actitud profesorado.

KEY WORDS

Formative and summative assessment, learning assessment, e-Assessment, ICT, secondary education, teacher attitude.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación constituye el Trabajo Fin de Máster (TFM) del “Máster TIC en educación: análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas”, impartido en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca.

El TFM se rige por el Reglamento Trabajo Fin de Máster¹ (Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 27 de julio de 2010) enmarcado dentro del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, Master Universitario y Doctorado, que contempla la estructura a la que deben adaptarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos de Graduado/a, de Máster Universitario o de Doctor/a.

Este trabajo se entenderá como un ejercicio integrador de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas en el máster universitario. Corresponde al trabajo autónomo de la alumna Laura Navarro Camarero realizado bajo la orientación de la tutora Susana Olmos Migueláñez.

¹ Disponible en: <http://posgrado.usal.es/formularios/formularios2010/Reglamento%20TFM.pdf>

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) en los centros educativos va en aumento, cada vez son más los docentes animados a introducir las tecnologías en su práctica educativa, muchos reconocen los beneficios y facilidades que aportan estas herramientas y por tanto las incorporan en sus metodologías de trabajo, nos preguntamos ¿Estos cambios metodológicos repercuten en el proceso de evaluación? Cabría pensar que sí, puesto que si hacemos novedoso el desarrollo de nuestras clases restamos coherencia practicando una evaluación tradicional sin el apoyo de las tecnologías. Que se siga evaluando el aprendizaje de forma tradicional cuando hemos incorporado la presencia de las TIC en la práctica educativa, pudiera ser el motivo por el que no se ha llegado a comprobar el efecto de la tecnología en el rendimiento académico de los alumnos y/o las potencialidades que presta a la puesta en práctica del proceso evaluativo en sí. Por lo tanto, si trabajamos con TIC, ¿porqué no evaluar con ellas? Como señalan Bordas y Cabrera (2001) “Llama la atención la distancia que existe entre la realidad de las prácticas evaluativas y los avances teóricos y metodológicos que hoy nos presenta la literatura de la evaluación. ¿No será que la evaluación implica además de un cambio teórico, un cambio de actitud?” (p.26).

La evaluación es un elemento clave del proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo veremos a lo largo del presente estudio determina en gran medida la manera de aprender y la calidad del aprendizaje de los estudiantes; en consecuencia, es necesario tomar conciencia de la necesidad de la renovación de las prácticas educativas en educación, en general, y en educación secundaria, en particular, como paso previo a una universidad inmersa en el Espacio Europeo de Educación Superior, que pretende la adquisición y desarrollo de competencias relacionadas con el *saber*,

saber hacer y *saber ser*. En este nuevo contexto donde una de las características esenciales es la organización de las enseñanzas, siguiendo el modelo de formación académica centrado en el aprendizaje del alumno, deberemos considerar que este cambio implica modificaciones en el concepto de evaluación y en su tratamiento, ahora debemos otorgar mayor relevancia a una evaluación de carácter formativo, orientada al aprendizaje, como algunos autores definen una evaluación auténtica.

El presente trabajo se estructura en torno a cinco capítulos. Los dos primeros corresponden al marco teórico de la investigación, el tercero a la metodología empleada, el cuarto recoge los resultados obtenidos y el último, no por ello menos importante, las conclusiones.

El capítulo primero *Evaluación Formativa del Aprendizaje* comienza con la delimitación conceptual de Evaluación, para continuar con la relación de ésta con el aprendizaje. El segundo epígrafe diferencia la evaluación formativa y sumativa.

El segundo capítulo, más extenso, trata la conexión de la evaluación con las tecnologías; es decir, la *e-Evaluación* así como los términos *feedback* y *feedforward*. El capítulo incluye un listado de software específico de evaluación junto a un apartado en el que se comenta la actitud del profesorado hacia las TIC, en concreto hacia la *e-Evaluación* en la etapa de educación secundaria.

Con el tercer capítulo nos sumergimos en el estudio empírico que comienza con la descripción de la metodología de investigación, algunos antecedentes vinculados a investigaciones previas, los objetivos del estudio así como el diseño seguido, muestra, variables e instrumento empleado. Por último, se hace referencia a las técnicas utilizadas para el análisis del conjunto de la información.

En el capítulo cuarto encontramos el análisis de los resultados obtenidos a través de nuestra investigación, finalizando con las conclusiones a las que se ha llegado.

MARCO TEÓRICO

Capítulo I: EVALUACIÓN FORMATIVA DEL APRENDIZAJE

1.1. Evaluación y Aprendizaje

El concepto de evaluación ha experimentado una gran evolución desde que Tyler acuñara una primera definición en 1942, pero en términos generales podemos apuntar que evaluar es asignar un valor a algo.

Actualmente, una de las definiciones que recoge de forma más completa el concepto de evaluación es la proporcionada por Rodríguez Conde (2006): la evaluación es “Aquel conjunto de procesos sistemáticos de recogida, análisis e interpretación de información válida y fiable, que en comparación con una referencia o criterio nos permita llegar a una decisión que favorezca la mejora del objeto evaluado”². Definición que nos lleva a concluir que la evaluación es un proceso complejo que engloba varias fases: recogida de información, formulación de juicios de valor y toma de decisiones, y que debe atender a los criterios de validez y fiabilidad.

Si antes decíamos que evaluar era asignar un valor a algo, la evaluación del aprendizaje consistirá en asignar un valor al aprendizaje de una persona, a lo que sabe, a sus conocimientos. Por parte de Yaniz y Villardón (2006) se considera como

² Información extraída de artículo *Aplicación de las TIC a la evaluación de alumnos universitarios* disponible en:

http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_rodriguez_conde.htm

una “valoración de procesos y resultados con múltiples funciones, destacándose la mejora de los procesos instructivos y la verificación de los resultados deseados” (p. 77).

Pero la evaluación de los aprendizajes no es una simple actividad técnica, sino que constituye un “elemento clave en la calidad de los aprendizajes, condicionando la profundidad y el nivel de los mismos”. (p.77). Santos, Martínez y López (2009) indican que hay que superar la tradicional “cultura del examen” y comenzar a avanzar hacia una “cultura de la evaluación” más orientada a la mejora del aprendizaje que al control final y sumativo del mismo.

Para comprender más si cabe la unión de los dos términos a tratar en este punto, evaluación y aprendizaje, podemos preguntarnos por la influencia que ejerce la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello tomamos como referencia las aportaciones de Barberá (2006). En un primer momento podemos observar que dicha influencia se da con mayor fuerza en la emociones de los alumnos, ante la comunicación de una evaluación se despierta en ellos una sensación de tensión y alerta asociada a una mayor capacidad de atención o interés sobre la tarea que van a realizar. Nos referimos por tanto a una influencia de tipo *motivacional*.

Una segunda influencia sería la de *consolidación*, ya que la evaluación tiene también el efecto de afianzar el contenido que se está aprendiendo, por lo tanto la evaluación tendrá que ser planteada en base a la relevancia de los contenidos que se están enseñando para que sirva para consolidar el conocimiento más importante.

Por último encontramos la influencia de carácter *anticipatorio* de la evaluación sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, dependiendo del planteamiento de la evaluación, el proceso de aprendizaje se estructurará de una forma u otra. Que los alumnos sepan como van a ser evaluados les guiará durante su proceso de estudio de la materia, apuntando una manera de estudiar y de aprender, es decir, el sistema de evaluación condicionará la forma en que los alumnos aprendan (De Miguel et al, 2005), y es posible que esta “influencia tenga mayor importancia que el impacto de los materiales de enseñanza” (Boud, 1988, citado en Brown y Glasner, 2003, p.24).

Debido a la gran influencia de la evaluación sobre el aprendizaje, podemos concluir que un mal diseño evaluativo puede llegar a bloquear la utilidad de la evaluación como medio de enseñanza y estrategia de aprendizaje.

Como señala Barberá (2006) en su artículo *Aplicación de la tecnología a la e-Evaluación* existen cuatro dimensiones básicas para considerar una práctica evaluativa completa: evaluación del aprendizaje, evaluación para el aprendizaje, evaluación como aprendizaje y evaluación desde el aprendizaje. Evaluación *del* aprendizaje es aquella que nos confirma si los alumnos tienen los conocimientos para ser competentes en un ámbito determinado, por lo tanto tiene un carácter acreditativo.

Si hablamos de evaluación *para* el aprendizaje, el núcleo será la retroalimentación o feedback como “ayuda y respuesta ajustada, coherente y contextualizada en la materia de estudio que sirve para avanzar en el conocimiento”. (p.5). Algunas técnicas evaluativas nos dan la opción de añadir la evaluación *como* aprendizaje. El aprendizaje se da dentro de la dinámica evaluativa en la medida que permite el análisis y reflexión por parte de los alumnos de su propia práctica educativa. De esta manera se da la posibilidad de regular el propio aprendizaje realizando adaptaciones personales. Por último, aunque no por ello menos importante, la cuarta dimensión de una práctica educativa completa sería evaluación *desde* el aprendizaje, que tiene en cuenta el conocimiento previo del alumno, imprescindible para que se produzca un aprendizaje significativo.

Todas estas dimensiones se pueden concretizar en un nuevo concepto de evaluación: orientada al aprendizaje (*Learning-oriented assessment*), auténtica y/o alternativa (Padilla y Gil, 2008).

El primer paso para llevarla a cabo será la reflexión sobre las actitudes y creencias que sustentan la forma de evaluación de los aprendizajes. Si en un primer momento asociamos evaluación a exámenes y notas que verifiquen lo aprendido, ahora deberemos relacionar evaluación a mejora del aprendizaje (evaluación formativa) y, en consecuencia, a mejora de la calidad educativa.

Padilla y Gil (2008) agrupan en tres grandes bloques las condiciones necesarias para desarrollar una evaluación orientada al aprendizaje: tareas de evaluación que impliquen a los alumnos tareas de aprendizaje, feedback y autoevaluación. A continuación se explican con mayor detalle.

- Así, respecto a las *tareas de evaluación* que impliquen a los alumnos *tareas de aprendizaje*, Gibbs y Simpson (2004) consideran ciertos requisitos a tener en cuenta en dichas tareas: sufficient assessed tasks are provided for students to capture sufficient study time (p. 12), tasks are engaged with by students,

orienting them to allocate appropriate amounts of time and effort to the most important aspects of the course (p. 14), tacking the assessed task engages students in productive learning activity of an appropriate kind (p.14), sufficient feedback is provided, both often enough and in enough detail (p. 17).

- Estas consideraciones son propias de una evaluación auténtica, sobre todo si entendemos por ésta a aquella evaluación que se corresponde realmente con los objetivos educativos, porque sus tareas de evaluación son auténticas en relación con los objetivos y forman parte de las propias actividades de aprendizaje.
- *Feedback* para que los alumnos puedan utilizar la información dada en su beneficio, que no es otro que la progresión en el aprendizaje.
- *Autoevaluación (self-assessment)* con el fin de implicar a los alumnos en el proceso de evaluar su propio trabajo. El evaluador y el objeto evaluado son coincidentes cuando el propio estudiante, por ejemplo, evalúa el trabajo realizado por él mismo (Lukas y Santiago, 2004). Es importante la práctica de la autoevaluación para que los alumnos se conviertan en aprendices autónomos (lifelong learning). Para ello, los criterios y las indicaciones de ejecución deben estar claramente especificados, de manera que el discente pueda comparar sus trabajos bajo estos criterios y la autoevaluación se convierta en un objetivo de aprendizaje en sí mismo (Yaniz y Villardón, 2006).

La autoevaluación, así como la evaluación entre compañeros supone ciertos beneficios educativos en los estudiantes que compensan el sobreesfuerzo invertido por el profesorado en dicho proceso, como señalan Padilla y Gil (2008) “mejora de la confianza en las propias habilidades, control sobre el propio trabajo, el desarrollo del pensamiento crítico y la responsabilidad para con el aprendizaje” (p. 473). En este sentido tres serían las potencialidades que nos brinda la práctica de la autoevaluación: motivación, autonomía y reflexión. Kepell et al (2006), por su parte, consideran que contribuye a estimular el aprendizaje a lo largo de toda la vida, debido en parte a la responsabilidad que adquieren los estudiantes para con su aprendizaje, evaluando su trabajo a través de los criterios de evaluación adecuados. Además la participación del alumnado en la evaluación de su aprendizaje contribuirá a potenciar tres requisitos de la buena evaluación: motivadora, continua y formativa (Bretones, 2008, p. 201)

En consecuencia, podríamos conceptualizarla como una “técnica encaminada al perfeccionamiento permanente de los alumnos en el transcurso de su aprendizaje”, ya que a través de ella, la observación de sus errores le facilitará la corrección de los mismos obteniendo un resultado de aprendizaje más satisfactorio (Olmos, 2008 p.151).

1.2. Evaluación formativa y sumativa

La clasificación formativa/sumativa se debe a Scriven (1967) quien distingue, el momento de la evaluación, así como su finalidad.

En la actualidad, el concepto de evaluación ha experimentado una gran evolución, mientras que tradicionalmente era predominantemente sumativa ahora empieza a tomar mayor partido su carácter *formativo*, dejando atrás la evaluación única de conocimientos, hoy se incluye la evaluación de competencias, bajo unos criterios previamente establecidos y la utilización de múltiples técnicas e instrumentos específicos de evaluación. En una cultura de aula en la que el alumno debe dejar de ser sujeto pasivo para ser gestor de su propio aprendizaje y del de sus compañeros, se debe considerar la valoración no sólo del trabajo individual, sino también grupal. Del mismo modo, se debe incentivar la implicación de los estudiantes en el proceso evaluativo.

La *evaluación formativa*, también denominada de seguimiento o de proceso, es la realizada durante la aplicación del programa para mejorarlo. Parte del enfoque que busca alcanzar la calidad del proceso educativo, se caracteriza por su función de mejora de un programa de enseñanza, informando al profesor sobre cómo se está llevando a cabo la enseñanza y al alumno sobre como evoluciona su aprendizaje. Como señalan Kepell et all (2006) “Formative assessment is fundamentally about good teaching and learning through allowing students to improve their performance on the same task” (p.3).

En cambio la *evaluación sumativa* o de resultados, se lleva a cabo una vez finalizado el programa. Pertenece al enfoque centrado en la calidad del impacto del programa educativo, se caracteriza por su interés en la certificación de las competencias del

alumno, comunicando estos resultados al final del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se mide y puntúa el conocimiento con determinadas consecuencias para el alumno, aprobar o suspender, promocionar o no, obtener una matrícula de honor o un título académico. El sistema educativo en el que nos encontramos exige este tipo de certificaciones y calificaciones sobre el conocimiento que posee el alumno. Es cierto que aunque este tipo de evaluación no permita corregir los errores dentro del proceso de aprendizaje calificado, la obtención de una determinada nota puede proporcionar un “falso feedback” que repercuta en procesos de aprendizaje futuros.

A través de su definición podemos suponer ciertos inconvenientes de la aplicación de este tipo de evaluación, debido a su gran interés por los resultados, ya que la evaluación sumativa engloba todos aquellos exámenes, ejercicios o pruebas que se realizan, única y exclusivamente con el objetivo de comprobar si el alumno conoce o no el contenido (Green, 2004) podrían descuidarse otros aspectos tan importantes como la forma de aprender del estudiante.

Capítulo II EVALUACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: e-Evaluación

2.1. Conceptualización

El término TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se utiliza para designar “los recursos tecnológicos que permiten la gestión y manipulación de la información, así como la comunicación entre usuarios y equipos” (Fernández Solano, 2007, p.1). Es importante destacar el impacto que las TIC han producido en la educación: se ha experimentado un crecimiento exponencial de la educación informal de las personas, son necesarios nuevos conocimientos y competencias tecnológicas (alfabetización digital), han creado la necesidad de una formación didáctica-tecnológica del profesorado, han surgido nuevos entornos virtuales de aprendizaje³. (Marqués, 2008)

Lara (2003, citada en Rodríguez-Conde, 2006) nos ayuda a aclarar dos términos relacionados con el uso de la informática en el proceso de evaluación de aprendizajes:

- *Computer-based assessment*: Implica el uso del ordenador en alguna de las fases del proceso de evaluación (elaboración de pruebas, análisis de las puntuaciones, valoración de la fiabilidad o validez, etc.). Un ejemplo de evaluación basada en ordenador sería el test informatizado en el que la

³ Un entorno virtual de aprendizaje es una entidad que propone y permite una forma particular y aprender, un instrumento que presenta oportunidades y estrategias para el aprendizaje tecnológicamente mediado. (Suárez, 2003)

presentación y entrada de las preguntas, así como la interpretación de los datos se hace a través del ordenador.

- *Computer-assisted assessment*: Hace referencia a un proceso de evaluación del aprendizaje de los alumnos totalmente automatizado, tanto para las tareas que realiza el profesor, como para las del alumno.

Para McFarlane, (citado por Kepell et al, 2006) existen tres discursos concurrentes sobre las TIC que impactan directamente en la evaluación. 1) Las TIC pueden concebirse como un conjunto de habilidades o competencias, es decir, dominio y manejo de las mismas; 2) un vehículo para la enseñanza y el aprendizaje que aumenta su eficacia y productividad que posibilita una formación completa incluso en entornos virtuales de aprendizaje o 3) como un agente de cambio ya que su introducción en las aulas y su aplicación innovadora permiten nuevas formas de enseñar y aprender modificando tanto el rol del alumno como el del profesor y favoreciendo nuevas perspectivas de aprendizaje.

2.2. E-evaluación

Para comenzar a analizar el papel de la e-Evaluación en la etapa educativa que nos atañe, debemos conocer algunas de las definiciones aportadas por distintos autores:

Año	Autor	Definición
2001	Pavón, P., Pérez, D. y Varela, L.	La evaluación es un proceso que permite la recogida y el análisis de información relevante en que apoyar juicios de valor sobre el objeto evaluado. Estos se utilizarán para reconducir, si fuera necesario, las situaciones que puedan mejorarse y para una posterior toma de decisiones sobre calificación y certificación. Para evaluar el aprendizaje de los alumnos de forma online se diseñan una serie de actividades que el alumno deberá resolver. Estas serán evaluadas siguiendo unos criterios. Además existen unos instrumentos o herramientas de control (tecnologías) que permiten registrar la participación y las conexiones de forma automática.
2006	Díez Fernández, O	Desde la concepción de la evaluación como un proceso global, en los ambientes virtuales, evaluar implica diferentes ámbitos: el entorno virtual de aprendizaje y su implementación, la evaluación de los materiales didácticos y, finalmente, una evaluación de la acción tutorial
2007	Jisc, citado por Ibarra (EvalCOMIX)	E-evaluación es cualquier proceso electrónico de evaluación en el que las TIC son utilizadas para la presentación de las actividades, tareas de evaluación y el registro de las respuestas, ya sea desde la perspectiva de los aprendices, los tutores, las instituciones o el público en general.

Las nuevas tecnologías pueden colaborar en el proceso de evaluación, si bien no para introducir cambios conceptuales si para utilizar los recursos temporales y materiales de manera más eficiente.

Además, partiendo de la idea, ya aceptada, de que las tecnologías son facilitadoras de la enseñanza y del aprendizaje aplicando las técnicas, recursos y herramientas apropiadas en cada momento, creemos que de igual manera las TIC pueden ser facilitadoras en el proceso de evaluación. Para llegar a este punto de total integración de las TIC se requiere, en primer lugar, una buena formación didáctico-tecnológica del profesorado, de ahí que nuestro interés y parte de la investigación sea conocer la disposición del cuerpo de profesores de secundaria de Salamanca a recibir formación al respecto y de forma global su actitud hacia la evaluación con TIC.

La *e-Evaluación* hace referencia en un sentido amplio al uso de internet en cualquier momento del proceso de evaluación, es decir “cualquier proceso electrónico de evaluación en el que las TICs son utilizadas para la presentación de las actividades y tareas de evaluación y el registro de las respuestas, ya sea desde la perspectiva de los aprendices, los tutores, las instituciones o el público en general” (Jisc, 2007 citado por Ibarra, 2008) (p. 457).

La evaluación formativa supone mayor esfuerzo y trabajo por parte de los profesores por eso la evaluación automatizada o informatizada puede ser una alternativa para aliviar al profesor en la fase de corrección y tratamiento de los resultados de cada estudiante ofreciendo abaratamiento de los costes de la aplicación de las evaluaciones y rapidez en la corrección. La automatización de los exámenes puede optimizar las distintas partes del proceso evaluativo (aplicación, corrección e interpretación) en diferentes grados, incluyendo la transmisión de feedback inmediato.

Stephens y Mascia (1995, citados por Lara, 2001) nos ofrecían ya en 1995 una serie de razones para implantar una evaluación informatizada: ratio de alumnos por profesor cada vez más elevadas, diversidad de los conocimientos previos de los estudiantes por la heterogeneidad de los grupos, desarrollo de herramientas de software que permiten la elaboración de exámenes de un modo cada vez más sencillo y posibilidad de acceso de los alumnos a ordenadores y conexión a Internet.

2.3. Conceptos asociados: feedback, feedforward

A continuación definimos dos términos asociados con la evaluación formativa y la sistematización en sí del proceso evaluativo: *feedback* y *feedforward*.

Respecto al primer término, *feedback*, señalar que algunos autores relacionan de forma explícita la evaluación formativa con dicho concepto, como Boston en 2002, quien afirma “This diagnostic use of assessment to provide feedback to teachers and students over the course of instruction is called formative assessment” (p.95). Otros como Salinas (2002) consideran el *feedback* como una de las numerosas ventajas de la evaluación formativa. El *feedback* o retroalimentación hace referencia a la acción de dar y recibir información a los alumnos y de los mismos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en determinados momentos para subsanar posibles errores y reconducir el proceso si fuese conveniente. Relativo a este apartado centramos nuestra atención en diferenciar *feedback formativo* y *feedback sumativo* (Race, 2009)⁴. El primero hace alusión a la “Discussion of your work in tutorials and one-to-one meetings with lecturers; comments from other students on your work, generic comments from the lecturers on the assessment overall, comments written by lectures on your coursework, emails from lecturers about your work, discussion of your work in tutorials and one-to-one meetings with lecturers, comments from other students on your work, and handouts given to you after completing a piece of work”; mientras que el segundo “This includes exam marks or grades, and marks or grades on assessed coursework”.

Como señala Barberá (2006) “Los procesos de feedback adaptan y readaptan de manera progresiva el conocimiento ajustándolo de un modo correcto” (p.11)

Para alcanzar un sistema de evaluación completo es necesario que el *feedback* se de en dos sentidos, del profesor al alumno, pero también del alumno al profesor. El que

⁴ Información obtenida de la intervención de Phil Race en la conferneica *Learning, assessment and feedback. How assessment and feedback link best to learning*. Septiembre 2009, Segovia (www.phil-race.co.uk)

parte del profesor tiene la finalidad de la mejora del aprendizaje del alumno a través de ayudas y consejos. El que inicia el alumno tiene el objetivo de informar al profesor y a sí mismo, sobre el grado de aprovechamiento de sus ayudas evaluativas y sobre su situación de aprendizaje, posibilitando el diagnóstico de problemas de aprendizaje y su consiguiente readaptación del programa. Con esta retroalimentación en ambos sentidos se completaría el diálogo evaluativo.

El docente tendrá que tener en cuenta durante el proceso de evaluación que el alumno puede que no esté aprovechando la retroalimentación o que lo haga de manera defectuosa, dependerá, en gran parte, de su esfuerzo que sea utilizado con éxito, un correcto *feedback* debe ser adecuado a las características individuales y particulares de cada sujeto.

Parece ser que el efecto de un *feedback* positivo o negativo sobre la actuación del alumno, provoca cambios en su motivación por la tarea y por el contenido en general de lo que está practicando, por ello también podría influir en la percepción de éxito o fracaso en las ejecuciones que practica y, por consiguiente, en sus preferencias por tareas de complejidad mayor (aceptación del reto) o menor (facilitación de la ejecución).

Donde si “influye positivamente es en los procesos de autoevaluación y reflexión, en el diálogo sobre el contenidos de estudio, en la aclaración de conceptos, en el acceso a una información útil y relacionada con aquello que se estudia” (Olmos, 2008 p.98)

En la evaluación apoyada por el ordenador, el *feedback* hacia los estudiantes es automático, algo percibido positivamente ya que les permite conectar la actividad con los resultados de forma instantánea. Se da a través de ayudas que explican el motivo de su respuesta errónea o acertada y se combina con orientación sobre los recursos más válidos para obtener información que les permita continuar en su proceso de aprendizaje, que funciona también como guía sobre su esfuerzo, convirtiéndose en un incentivo para el estudiante que quiere conocer cómo avanza en la materia.

Para finalizar este punto recogemos de Nicol (2007) los principios de la buena evaluación y retroalimentación (p. 7):

1. Helps clarify what good performance is (goals, criteria, expected standards)
2. Facilitates the development of self-assessment in learning
3. Delivers high quality information to students about their learning

4. Encourages teacher and peer dialogue around learning
5. Encourages positive motivational beliefs and self-esteem
6. Provides opportunities to close the gap between
7. Provides information to teachers that can be used to help shape the teaching

Respecto al segundo término, *feedforward*, lo analizaremos en comparación con *feedback*, de tal forma que en el primer caso hablaremos de pro-alimentación y en el segundo de una retro-alimentación. Si antes veíamos que *feedback* hace referencia a la información que se da sobre la calidad de una tarea ya realizada, *feedforward* “incluye información que pretende ayudar al estudiantes a que en el futuro haga mejor tareas similares” (Padilla y Gil, 2009 p. 471). En palabras de Goldsmith⁵ (2000 citado por Gómez de Leal 2010), “Feedforward es un proceso relacionado con el feedback que introduce ideas de futuro en operaciones del presente adaptando en función de ello un modelo más generador que regenerador”; es decir, el *feedback* te ayuda a reaccionar ante lo que ha pasado y el *feedforward* a anticiparse a lo que pueda pasar. Esta anticipación funciona como una forma de control, porque las expectativas que nosotros poseamos podrán ser empleadas para hacer que nuestros actos estén orientados hacia el futuro deseado.

En lugar de comentar los errores cometidos, proporciona ayudas para que no lleguen a darse, se anticipa para anular el error “corrige la discrepancia entre la situación actual y el estado deseado” (Gómez de Leal, 2010⁶) cómo resultado se bloquea la conducta que induce al error, se crea un cambio positivo en la percepción y un enfoque que fomenta el aprendizaje hacia delante.

Gómez de Lear (2010) lo entiende como “un proceso basado en el respeto, el diálogo, la reflexión, la empatía y la toma de conciencia profunda del otro”. Y su introducción permite una revolución en la práctica docente en la que el docente deja de ser el

⁵ Marshall Goldsmith es reconocido en desarrollo de liderazgo, coaching ejecutivo y por sus aportaciones al desarrollo del concepto de feedforward. Web:

<http://www.marshallgoldsmithfeedforward.com/>

⁶ Información extraída del Blog personal de Susana Gómez de Leal. Disponible en: <http://susanadeleal.blogspot.com/>

emisor y el discente el receptor para que ambas partes sean emisores y receptores con plena participación el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.4. Técnicas de evaluación con TIC

Para hacer realidad la e-Evaluación, antes comentada, los docentes tienen a su alcance diversas herramientas evaluativas que les facilitan el desarrollo de una evaluación mediada por la tecnología. A continuación se describen algunas tales como: portafolio, wiki, edublog y pruebas objetivas.

2.4.1. e-Portfolio

“Es un instrumento que tiene como objetivo común la selección de muestras de trabajo o evidencias de consecución de objetivos personales o profesionales que, ordenados y presentados de un determinado modo, cumplen la función de potenciar la reflexión sobre cada una de las prácticas” (Barberá 2006b p.56)

Entendido dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, el portafolio es “un procedimiento de evaluación de ejecuciones, que se apoya en la recogida y almacenamiento de la información sobre los logros o adquisiciones adquiridas por un estudiante durante un período de formación concreto” (García Jiménez et al, 2002, 263), permite al alumno demostrar que está aprendiendo y al mismo tiempo el profesor puede realizar el seguimiento de la progresión del alumno. Es imprescindible que las evidencias sean acompañadas por reflexiones del estudiante, para que así, se constate la relación que se establece entre la evidencia y el aprendizaje, de modo que el portafolio contribuya a la regulación de su proceso de aprendizaje.

Actualmente las TIC tienen un papel importante a la hora de diseñar y elaborar un portafolio. Actúan de dos formas, bien como ayuda para la elaboración del mismo, bien como “plataforma base del proceso de enseñanza y aprendizaje”, en este caso pasaríamos a hablar de portafolios electrónicos (*e-portfolio*). (Barberá, 2006b)

El sistema de *e-portfolio* en contextos de enseñanza se caracteriza por:

1. El control del mismo pasa al sujeto de aprendizaje, de allí que se predisponga a una personalización del proceso.
2. La posibilidad de compartir las experiencias de aprendizaje con otros y en diferentes contextos (académico, laboral, o comunitario) (Barberá 2009)
3. La reflexión que permite hacer al profesorado sobre los procesos de enseñanza y el sistema didáctico

Por estos motivos, e-portafolio es un “sistema de evaluación auténtico muy versátil pero con unos criterios claros de aplicación que atribuyen al estudiante la responsabilidad de su propia evaluación y aprendizaje.” (Blanch et all, 2009)

Los beneficios, ya confirmados⁷, que reporta el uso del portafolio a los estudiantes son:

- Aumento significativo de la participación en el aula.
- Mayor concienciación de su proceso de aprendizaje
- Aumento del compromiso educativo
- Uso de nuevos recursos didácticos y tecnológicos que favorecen el desarrollo de competencias tanto específicas de la asignatura como transversales
- Construcción conjunta del conocimiento por la posibilidad de compartir materiales y reflexiones.
- Evaluación compartida globalizada por la participación del propio alumno, los compañeros y el profesor.
- Seguimiento continuado y retroalimentado del proceso de aprendizaje y su progreso.

Sintéticamente podría reducirse a que los estudiantes perciben que la construcción del *e-portfolio* permite estructurar mejor la información y por lo tanto aprender de manera

⁷ Confirmado por el estudio realizado por Blanch et al en 2008 sobre el papel que tuvo el e-portafolio en las historias de aprendizaje de varios alumnos universitarios.

más significativa. Realizar un ejercicio de síntesis sobre sus aprendizajes, les posibilita además conectar los nuevos conocimientos con sus ideas previas de forma más efectiva, reorganizándolos globalmente y acompañándolos de sus propias reflexiones. Por último señalar la visión positiva de los alumnos hacia el uso de la tecnología en la elaboración de los portafolios, por la posibilidad que ofrece de recoger toda la información digitalizada y ordenada.

2.4.2. Wiki

“El wiki es un espacio web para el trabajo cooperativo que permite la elaboración dinámica de los contenidos” (Badia, 2005). El término *Wiki* proviene del contexto hawaiano, donde significa rápido, ágil, veloz y es que el valor fundamental de ésta herramienta reside en su carácter interactivo, participativo y colaborativo. Es un vehículo para la construcción colaborativa de ideas, información y conocimiento. (García, 2006)

Permite la evaluación entre iguales ya en el wiki cada aportación puede ser editada por las personas que tengan acceso al mismo. Esta opción de edición nos permitirá actualizar, agregar, suprimir o modificar el contenido tantas veces como queramos pero con la posibilidad de recuperar cualquier versión anterior.

2.4.3. Edublog

El término *Edublog* nace de la unión de *Education* y *Blog*⁸, viene a designar a aquellos blogs cuyo objetivo principal es apoyar un proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto educativo.

⁸ Un *blog* es una página web que contiene anotaciones (post), dotadas cada una de su propia dirección URL, aparecen ordenadas en orden cronológico inverso y admiten ser agrupadas por categorías. (Orihuela, 2006)

Dentro de la pedagogía constructivista existe una propuesta de modelo de enseñanza que entiende el *blog* como un medio personal y propio del alumno, que podrá ser usado de forma transversal a lo largo de toda su vida académica. El papel del profesor en este modelo sería el de guía para acompañar al alumno en la experimentación de esta herramienta, la cual tiene gran potencial en el ámbito de la enseñanza por su adaptabilidad a cualquier disciplina, nivel educativo y metodología docente. (O'Donnell, 2005 citado por Tiscar, 2005)

Una de las ventajas del *edublog* es la posibilidad de *feedback* con su profesor y con sus propios compañeros, ya que los seguidores del *blog* pueden hacer comentarios acerca de las entradas del autor que propicien su reflexión favoreciendo su proceso de aprendizaje.

2.4.4. Pruebas objetivas

Las pruebas objetivas comprenden una serie de ítems con varias alternativas de respuesta o respuesta múltiple en las que alumno debe elegir la única opción correcta. Una de sus ventajas es que aporta objetividad a los resultados obtenidos y el principal inconveniente es su costosa elaboración e impresión, aspecto que podría suprimirse con la incorporación de la tecnología, el uso de soporte tecnológico o su administración a través de Internet reduciría notablemente su coste.

Existe gran variedad de ítems para elaborar pruebas objetivas: Verdadero/Falso, Si/No, Ordenación, Respuestas combinadas, Emparejamiento o asociación, Preguntas de relleno de espacios, Localización, Opción múltiple y de Evocación de respuesta. (Morales, 1995)

Este tipo de pruebas es uno de los métodos de autoevaluación más utilizados ya que permite evaluar competencias como la capacidad de discriminación de alternativas, para contextualizar y organizar elementos concretos en bloques de contenido, para vincular premisas con respuestas o para desarrollar comparaciones entre las distintas opciones de respuesta. (Morales, 1995)

2.5. Software específico para e-evaluación de aprendizaje

Teniendo en cuenta la variedad de software existente para evaluar el rendimiento de los alumnos a través de Internet Lara en el 2003 planteaba la siguiente clasificación:

- *Programas constructores de cursos:* Son un tipo de software que ayuda a la creación, gestión y distribución de módulos de enseñanza a través de la Web. Actualmente el entorno tecnológico por excelencia para el desarrollo de una actividad formativa en formato *elearning* son las plataformas tecnológicas de enseñanza o *Learning Management System (LMS)*. Cada una cuenta con una serie de herramientas básicas como las de distribución de contenidos, comunicación y colaboración, seguimiento, evaluación y administración de permisos. (García Peñalvo, 2010)
- *Programas que gestionan la evaluación:*
 - *Computer Managed assessment:* Herramientas que gestionan y facilitan la evaluación de preguntas de ensayo.
 - *Computer Assisted assessment:* Herramientas que proporcionan ayuda para corregir preguntas de ensayo y enviarlas al alumno a través de la red.
- *Herramientas de autor:* Software pre-programado destinado a la creación ejercicios y tareas de evaluación de distinto tipo: preguntas de elección múltiple, respuesta abierta, rellenar espacios, etc. Para su manejo los profesores no necesitan conocimiento de programación ya que la creación se realiza a través de distintos botones y opciones.
- *Herramientas elaboradas por grupos de investigación:* Responden a la necesidad concreta de un departamento o institución de evaluación de un determinado tipo de conocimientos. Distribuyen exámenes y recogen los resultados a través de un servidor, pero no son tan fáciles de manejar como las herramientas de autor.

- *Software específico para evaluar a través de la red:* Se trata de un software complejo que permite conectar en red a toda una institución, para todo tipo de tareas (creación, publicación y recogida de exámenes).

Una vez vista la clasificación proporcionada por Lara pasamos a describir algunos software específicos para la e-Evaluación:

- a) *Lanschool* es un proveedor de software para la gestión de aulas interactivas. Recientemente ha lanzado la aplicación gratuita *Lanschool Student* en el App de iTunes con la que los alumnos podrán realizar pruebas tipo test o exámenes desde iPad o su ordenador. Las pruebas creadas de manera sencilla de un PC o Mac, serán enviadas desde el ordenador del profesor a los iPad's de los estudiantes para que ellos respondan de forma libre y autónoma a las mismas. Esto permite que el profesor vea los resultados de las pruebas a tiempo real y posibilita la rápida exportación de éstos. Las preguntas de este software de evaluación son variadas, verdadero/falso, de opción múltiple o respuestas cortas. *Lanschool*, además, ha sido seleccionado como finalista en los premios CODIE, en el área de software para la gestión del aula.

- b) *Perception de Question Mark*⁹ fue la primera herramienta lanzada al mercado para gestionar y aplicar evaluación en Internet en 1988. Actualmente, la versión 5 se define capaz de medir el conocimiento, habilidades y actitudes de forma segura, permitiendo a los formadores, educadores y profesionales crear, programar y publicar encuestas, cuestionarios, test, exámenes y pruebas de diagnóstico. Sus características principales son: edición sencilla, almacenamiento de preguntas, gestión de traducción, impresión y escaneo, fácil accesibilidad, instantánea retroalimentación, informes y análisis de los ítems, selección aleatoria en la presentación de preguntas, disponibilidad de apoyo técnico integral y aplicaciones para dispositivos móviles.

⁹ Disponible en: <http://www.questionmark.com/us/perception/>

- c) *QuizPoint*¹⁰ de *Learning Ware*, industria experta en “Game-Bases Software and Solutions” Se trata de una herramienta que permite crear exámenes bajo un formato de concurso (*Trivial Game*¹¹ o *60 seconds Quiz*) y distribuirlos a través de Internet. Todo ello en cuatro sencillos pasos: *create, upload, invite and assess*. Cuenta con un sistema de gestión de aprendizaje que posibilita el seguimiento de cada uno de los participantes y que ofrece feedback inmediato a los mismos. También dispone de un ranking de puntuación para motivar a los alumnos a mejorar y a superarse a sí mismos.
- d) *Teacher Vision* es una Web que pretende ahorrar tiempo a los profesores ofreciendo diferentes recursos aplicables a su curso y temática. Destaca por sus “printables”, que pueden ayudar al profesor a reforzar los conceptos, mejorar las comunicaciones con los padres, organizar los materiales, planificar sus sesiones, analizar el comportamiento de los estudiantes, compartir información con compañeros, etc. En referencia a la evaluación disponen de una aplicación llamada “Scantron Sheet” la cual permite imprimir hojas de hasta 100 preguntas de opción múltiple. También podemos encontrar un formulario personalizable para hacer un seguimiento de las habilidades que los estudiantes han adquirido, un formulario de autoevaluación para el profesor con el fin de identificar áreas de mejora o *quiz* para todas las asignaturas. Por otro lado ofrece una guía para elaborar un portafolio y una serie de consejos para desarrollar una evaluación completa. Para disfrutar de todos estos recursos es necesaria la suscripción mediante el pago de una cuota anual.
- e) *Teach-nology* ofrece recursos online para profesores desde los niveles educativos inferiores hasta secundaria. Los recursos van desde las hojas de cálculo, organizadores gráficos, juegos de lógica, plantillas de diferentes temáticas hasta descargas de software educativo. Para facilitar la evaluación

¹⁰ Disponible en: <http://www.learningware.com/quizpoint.html>

¹¹ Ver anexo Figura1: Trivial Game (*QuizPoint*)

de aprendizajes cuenta con un generador de rúbricas personalizadas.¹² Como la herramienta anterior también requiere suscripción y el pago de una cuota para tener acceso a los recursos.

- f) *Project Based Learning: PBL Checklist* son listas de verificación para apoyar el aprendizaje basado en proyectos y su evaluación. El uso de estas listas guía a los estudiantes y les permite asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje. Estas listas personalizables se dividen en cuatro categorías: trabajo escrito, presentación oral, presentación multimedia y ciencias; a su vez éstas se dividen en tres niveles de edad, de 5 a 10 años, de 11 a 14 y de 15 a 18.
- g) *Rubistar* es una herramienta gratuita cuyo fin es la creación de rúbricas¹³ como matriz de evaluación. Podemos crear nuestras propias rúbricas seleccionando las categorías y puntuaciones que deseemos de forma sencilla y rápida gracias a su herramienta de edición.¹⁴
- h) *The Rubric Builder*, al igual que la anterior herramienta, permite generar rúbricas para facilitar la tarea de evaluación de los profesores, pero en cambio para su utilización es necesario pagar una licencia, ya sea para uso individual o bien para todo el centro educativo.
- i) *Moodle* es un sistema de gestión de cursos (CMS), también conocido como Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) o Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Es una aplicación gratuita que facilita la creación de sitios de aprendizaje online para uso de docentes y discentes. Mediante *Moodle* podemos crear cuestionarios, de satisfacción por ejemplo y encuestas configurables¹⁵ para solicitar evaluaciones a los alumnos. En estas últimas podemos selección preguntas de diferentes tipos: elegir, si/no, cuadro de texto,

¹² Ver en anexos Figura 2: Rúbrica personalizada (*Teach-nology*)

¹³ Las rúbricas son guías de puntuación usadas en la evaluación del desempeño de los estudiantes que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar la proporción de feedback (Fernández, 2010)

¹⁴ Ver anexos Figura 3: Rúbrica (*Rubistar*)

¹⁵ Ver anexos Figura 4: Encuesta configurable (*Moodle*)

texto amplio, botones radio, comprobar casillas, lista desplegable, escala, numérico o descripción.

- j) *EvalCOMIX*, es una herramienta de gestión de instrumentos de evaluación en desarrollo, permite la creación de listas de control¹⁶, escalas de valoración¹⁷, diferencial semántico y rúbricas¹⁸ que pueden ser utilizados para evaluar foros, glosarios, bases de datos, wikis y distintas tareas. La gran potencial de esta herramienta reside en la posibilidad de ser utilizada tanto por el profesor como por los estudiantes (de forma individual o entre compañeros). Dicha herramienta está siendo estudiada y desarrollada por el grupo de investigación EVALfor de la Universidad de Cádiz, dentro del Proyecto Re-Evalúa.
- k) *Google Forms* es una herramienta ofrecida por Google que permite crear formularios¹⁹ desde una lista de documentos o desde cualquier hoja de cálculo. Los tipos de preguntas de los que dispone son: casilla de verificación, cuadrículas, lista, tipo test, texto de párrafo y escala. Una vez guardado posibilita su envío por correo electrónico o la inclusión del mismo en sitio web o blog de forma sencilla.

2.6. Actitudes del profesorado de Secundaria ante la e-evaluación

Para tratar este punto debemos conocer en primer lugar qué son las actitudes. La Real Academia Española de la Lengua define el concepto de actitud como “Disposición de ánimo manifestada de algún modo”. En este sentido es importante la relación directa que se da entre las actitudes que una persona manifiesta y su disposición con su forma de actuar en diferentes situaciones. Dentro del concepto de actitud se distinguen tres componentes: afectivo (sentimientos negativos hacia), conductual (acciones o conductas negativas hacia) y cognitivo (pensamientos negativos hacia). (Fernández et al, 2002)

¹⁶ Ver anexos Figura 5: Lista de control (EvalCOMIX)

¹⁷ Ver anexos Figura 6: Lista de valoración (EvalCOMIX)

¹⁸ Ver anexos Figura 7: Rúbrica (EvalCOMIX)

¹⁹ Ver anexos Figura 8 y 9: Cuestionario Google Forms

Desde que se empezara a hablar de la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las aulas, ha existido por parte de la comunidad científica gran interés en conocer la opinión y actitud de los docentes hacia este fenómeno que poco a poco iba cobrando mayor presencia e importancia en los centros educativos. Su actitud se ha considerado y aún se considera elemento clave y predictor de la integración de las TIC en las aulas, por este motivo contamos con numerosas estudios centradas en este tema, por ejemplo Gilmore ya en 1998 comprobó que las actitudes de los profesores que habían recibido formación en TIC mejoraban significativamente respecto al grupo de profesores que no recibió dicha información (Orellana, 2004). Todo esto ya está prácticamente superado, la actitud de los docentes es imprescindible, puesto que ellos son los que imparten las clases y los que tienen en su mano la incorporación de la tecnología. Esta actitud es más positiva en cuanto mayor sea el compromiso del centro educativo, mayor cantidad de materiales y software actualizado disponga y en cuanto mejor sea la formación que los docentes reciban en este sentido. (Fernández et al, 2002)

Pero escasas son las investigaciones interesadas en conocer la actitud y el sentir docente sobre el rol de la tecnología concretamente en el proceso educativo de la evaluación de los aprendizajes.

García-Valcárcel (2005) ya apuntaba que la integración de las TIC en la enseñanza ligada a procesos de innovación educativa, es uno de los objetivos del sistema educativo, para hacerlo realidad es necesario como uno de los pilares la adecuada formación de los profesores en competencias tecnológicas; es decir, conocer y saber utilizar TIC, adquirir destrezas, estar al tanto de sus potencialidades como instrumentos pedagógicos, disponer de estrategias para su introducción en el aula y plantear la forma de evaluación de su uso.

A día de hoy el sistema educativo cuenta con un gran número de profesores que no han recibido en su formación inicial estos conocimientos y la formación permanente ha estado durante varios años mal planteada, dando demasiada importancia a la técnica y poca hacia los aspectos pedagógicos de éstas herramientas capaces de crear entornos de aprendizaje diferentes. Este hecho ha podido generar en algunos casos, una actitud negativa hacia las TIC o en concreto hacia la disposición a recibir formación basada en esta temática. Pudiera ser que otro de los motivos haya sido la forma de entender la formación, “habría que entenderla como un proceso continuo, no

como una actividad puntual, en función de los medios tecnológicos y de las necesidades que le van surgiendo al profesor” (p. 119).

En el estudio de García-Valcárcel ya se constató que la actitud del profesorado era favorable en numerosos aspectos relacionados con las TIC, pero en comparación los profesores de Secundaria y Bachillerato mostraban actitudes ligeramente más desfavorables que los de Primaria o los profesores como menor experiencia docente. Cabe añadir que no se concretó su actitud hacia el proceso de evaluación con TIC sino hacía las TIC en general, de ahí el interés en conocer a través de este trabajo la opinión del profesorado sobre el papel de la tecnología en la evaluación del aprendizaje en secundaria.

ESTUDIO EMPÍRICO

El presente trabajo, pretende en último lugar aportar información sobre una realidad educativa, el proceso de evaluación formativa y sumativa en Educación Secundaria y el uso de las tecnologías en esta fase del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello buscamos conocer la actitud del profesorado sobre este tema, de ahí el estudio que a continuación mostramos.

Capítulo III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Antecedentes

En este apartado señalaremos las investigaciones más recientes dentro del campo de la evaluación, y concretamente, de la e-evaluación, desarrollados en el contexto de dos grupos de investigación españoles, el grupo EVALfor (Universidad de Cádiz) y el Grupo GE2O (Universidad de Salamanca). El grupo de investigación EVALfor: *Evaluación en contextos formativos*, enmarcado dentro del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Cádiz (UCA) bajo la misión de “contribuir y fomentar la investigación, innovación y competitividad en evaluación promoviendo la cultura de calidad y excelencia” desarrolla actualmente proyectos íntimamente ligados a la e-Evaluación como el “Proyecto Re-Evalúa: Reingeniería de la e-Evaluación, Tecnologías y Desarrollo de Competencias en Profesores y Estudiantes Universitarios” (2009-2013) o el “Proyecto INEVALCO: Innovación en la evaluación de competencias” (2010-2011). De los proyectos ya finalizados podemos destacar por su relación con la temática del presente trabajo: “Proyecto EVALCOMIX: Evaluación de competencias en un contexto de aprendizaje mixto” (2007-2008), “Proyecto EVALHIDA: Evaluación de competencias con herramientas de interacción dialógica asíncrona (foros, blog y wikis)” (2008-2009) y “Proyecto EVALCAU: Evaluación centrada en el aprendizaje y calidad en la Educación Superior” (2008-2009). Por su parte, el Grupo GE2O: Grupo de Investigación

Evaluación Educativa y Orientación recoge entre sus líneas de investigación “la calidad y evaluación en educación” y “evaluación y e-learning”, en este contexto ha desarrollado varios proyectos de innovación docente vinculados con la evaluación de competencias y la e-evaluación: “Evaluación de competencias adquiridas con nuevas metodologías docentes en Educación y Comunicación”, “Evaluación de competencias adquiridas con nuevas metodologías docentes”. “Formación de Profesorado y práctica docente y e-Evaluación de competencias adquiridas con nuevas metodologías docentes”.

Existen antecedentes de estudios en la Universidad de Salamanca, que versan en la misma temática pero en distinto nivel educativo como el desarrollado por Tejedor (1998) *Las estrategias utilizadas por los profesores universitarios para la evaluación del aprendizaje de los alumnos. Análisis y valoración de la situación actual. Propuesta y seguimiento de experiencias de cambio dirigidas a la mejora de la calidad de la enseñanza y la profesionalización docente*, y el trabajo de tesis doctoral (Olmos, 2008) *Evaluación formativa y sumativa de estudiantes universitarios: aplicación de las tecnologías a la evaluación educativa*.

3.2. Objetivos

A continuación se formulan el objetivo perseguido en la parte de la investigación aquí presentada:

Conocer la actitud del profesorado de secundaria hacia la incorporación de las TIC en este proceso, así como su disposición a recibir formación basada en la temática antes mencionada.

3.3. Diseño de investigación

La investigación desarrollada se basa en la utilización de una metodología no experimental y descriptiva. La investigación por encuesta, empleada en nuestro estudio, es muy útil para “la descripción y la predicción de un fenómeno educativo,

pero también son eficientes para una primera aproximación a la realidad o para estudios exploratorios”, Torrado (2004).

3.4. Variables

A continuación se presentan las variables implicadas en este estudio. Como variables predictoras destacan el sexo, edad, años de experiencia, situación laboral, curso, asignatura, etc. Y, como variable criterial la actitud de los docentes hacia la incorporación de las tecnologías a la evaluación educativa.

Las variables criterio (dependientes, en contexto experimental), son las variables principales del estudio. Analizaremos las relaciones entre ellas y otras variables asociadas (predictivas) para conocer el grado de ajuste (correlación) que pudiera darse entre ellas.

3.5. Instrumento

La recogida de datos se realizó mediante un cuestionario²⁰ adaptado del empleado en la Tesis doctoral “*Evaluación Formativa y Sumativa de Estudiantes Universitarios: Aplicación de las Tecnologías a la Evaluación*” (Olmos, 2008). Se estructura en un conjunto de ítems referidos a variables de identificación y una escala de actitudes compuesta por diecisiete ítems.

3.6. Muestra

La muestra la componen los profesores de educación secundaria obligatoria y bachillerato de los centros educativos públicos y concertados de la ciudad de Salamanca. La muestra definitiva ha sido de 34 participantes. El muestreo es aleatorio

²⁰ Cuestionario realizado con la aplicación Google Forms, disponible en: <https://spreadsheets.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dDRoNkR3YzNjcDBhd1F3elp2MUJPN3c6MQ> y en los anexos: Figuras 8, 9,10 y 11.

simple. Es evidente que los datos que en este trabajo se presentan no pueden ser trasladados a la población, muchas veces hay que utilizar métodos viables aunque no precisos, teniendo en cuenta la falta de información sobre la población de referencia. (Rodríguez Osuna, 1991).

Los datos obtenidos se introdujeron en el paquete estadístico SPSS v.18²¹ para efectuar los análisis estadísticos oportunos, en este caso concreto se han empleado técnicas descriptivas (medidas de tendencia central y de desviación), así como un análisis factorial con el objetivo de comprobar la existencia de dimensiones en la escala de actitudes utilizada.

²¹ Licencia Universidad de Salamanca

Capítulo IV. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Con la interpretación de los datos obtenidos en la investigación pretendemos hallar la respuesta a la siguiente cuestión: ¿Cuál es la actitud de los profesores de educación secundaria de Salamanca hacia el uso de las tecnologías en la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes?

4.1. Perfil de los profesores

Para la elaboración de este trabajo contamos con la colaboración de 34 profesores de educación secundaria de Salamanca, de los cuales un 47,1% son hombres y un 52,9% mujeres. En relación con la edad, el intervalo con mayor porcentaje (29,4%) lo ocupan profesores de entre 41 y 50 años, seguido por los profesores con una edad comprendida entre los 51 y 60 años con un 26,5%. Los profesores menores de 30 años y de 31 a 40 años suponen ambos un 17,6%. Los profesores mayores de 60 años son los menos representados con un 8,8% de la muestra.

La siguiente variable de identificación del cuestionario hace alusión a los años ejercidos como docentes. Predominan en la muestra profesores con pocos años de experiencia. Un 38,2% posee entre 10 y 20 años y un 23,5% lleva menos de 10 años trabajando en un centro educativo. Entre 20 y 30 años llevan trabajando un 14,7% y

son un 23,5% los más veteranos de la muestra con más de 30 años de docencia a sus espaldas.

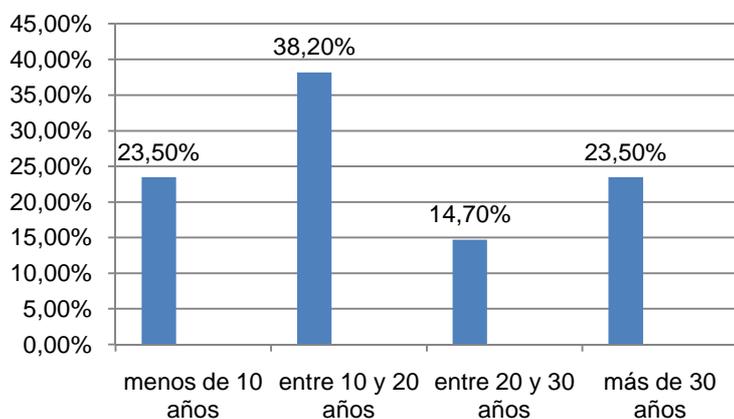


Gráfico 1. Experiencia docente

Analizando la situación laboral, la mayoría de los encuestados son funcionarios (52,9%) respecto a un 14,7% de interinos. Por otro lado, contamos con un 32,4% que trabaja en centros concertados por lo que se cataloga como contratado.

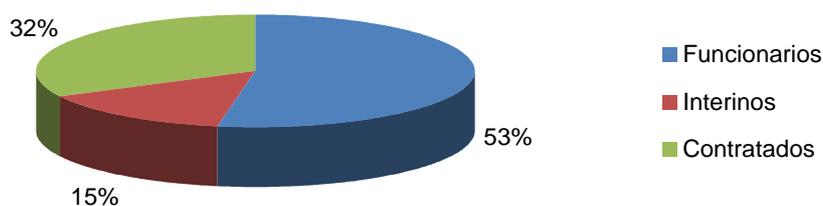


Grafico 2. Situación laboral

Podemos ver a que cursos imparten clase los profesores encuestados en la siguiente gráfica:

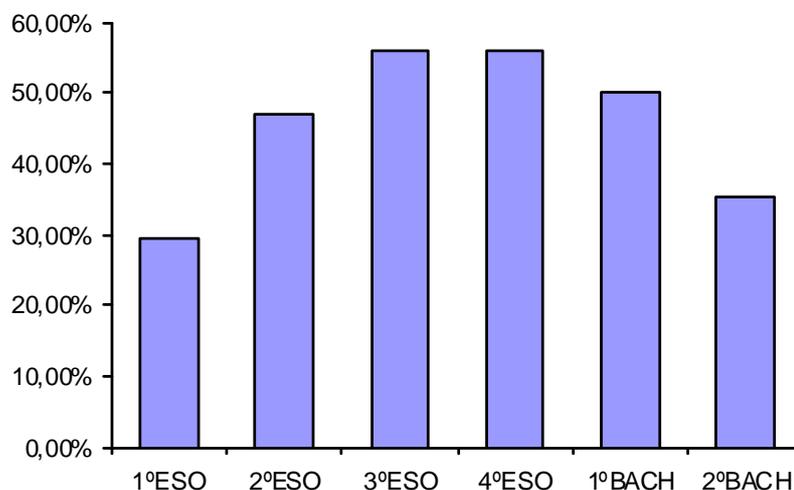


Grafico 3. Cursos

La mayoría de los profesores dan clase en los últimos curso de ESO, 55,9% en tercero y cuarto. El porcentaje más bajo se sitúa en el primer curso de secundaria obligatoria con un 29,4%.

Las asignaturas han sido agrupadas en cinco categorías: ciencias (naturales, biología, geología, física y química), ciencias sociales (geografía, historia, cc.ss), matemáticas, lengua castellana e idiomas extranjeros (inglés, francés y Portugal) y otras (música, filosofía, plástica, informática, psicología, ética y educación para la ciudadanía).

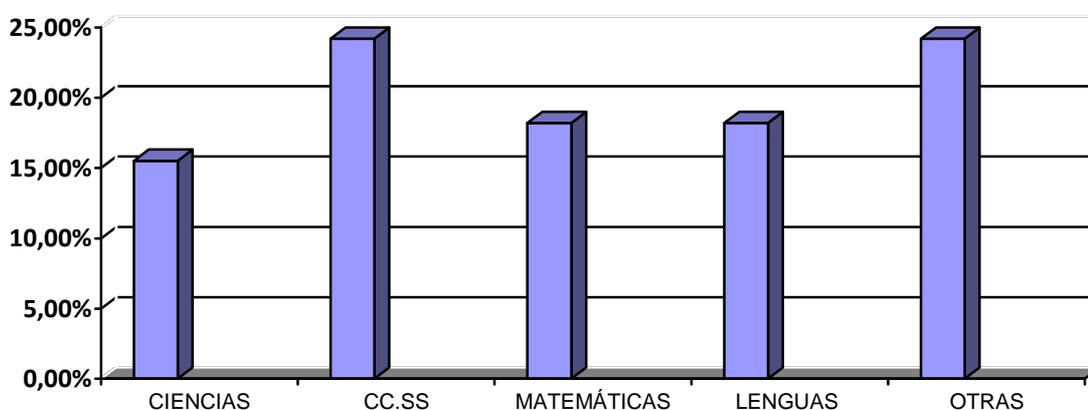


Gráfico 4. Asignaturas

Se constata que las asignaturas más repetidas corresponden a la categoría de *Ciencias Sociales y Otras* con un 24,2%. *Matemáticas y Lenguas* se encuentran también equilibradas representadas con un 18,2%. *Ciencias*, por su parte, es impartida por un 15,5% de los docentes.

El significado que otorgan los profesores a la evaluación desvela distintas formas de entender la evaluación, por ello se solicitó a los docentes que indicasen el grado de importancia (alto, medio o bajo) según estimasen en cada caso y los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Porcentaje otorgado al significado de la evaluación (alta, media, baja)

Significado evaluación	ALTA		MEDIA		BAJA	
	%	f	%	f	%	f
Cumplir con la obligación de emitir una calificación	6,1	2	15,2	5	9,1	3
Detectar el avance de los alumnos respecto a su punto de partida	75,8	25	9,1	3	9,1	3
Recoger datos para replantear el programa	3,0	1	15,2	5	27,3	9
Obtener información para mejorar los instrumentos didácticos	6,1	2	48,5	16	15,2	5
Reflexionar críticamente sobre los métodos de enseñanza	3,0	1	12,1	4	39,4	13
Otras	6,1	2	0,0	0	0,0	0

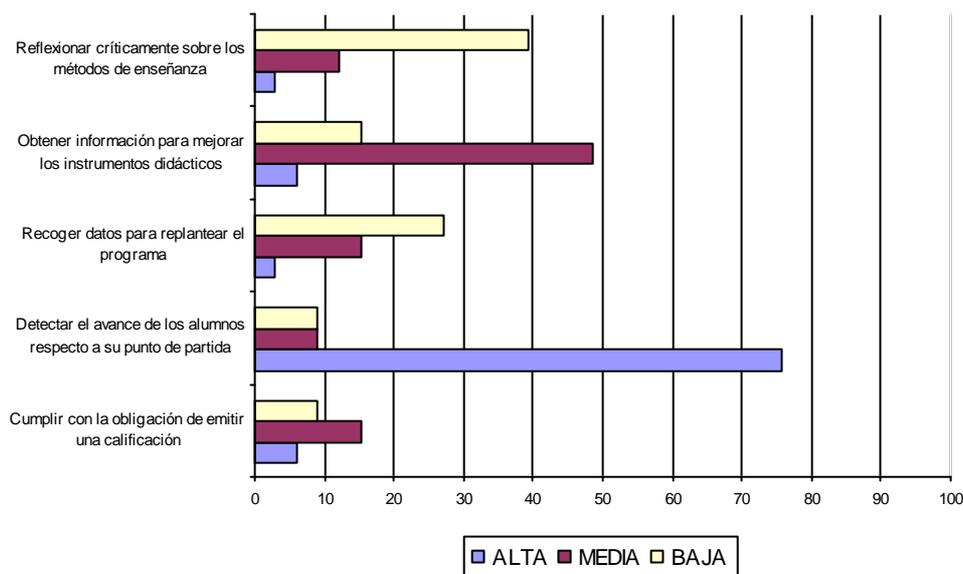


Gráfico 5. Significado otorgado a la evaluación

Los docentes en su mayoría (75,8%) adjudican mayor importancia a la evaluación cuyo objetivo es “detectar el avance de los alumnos respecto a su punto de partida”, prácticamente la mitad de los profesores (48%) coinciden otorgando una importancia media a “obtener información para mejorar los instrumentos didácticos” y un 39,4% considera que tiene menor importancia “reflexionar críticamente sobre los métodos de enseñanza”. Estos datos reflejan que los docentes consideran más adecuada la evaluación formativa.

Respecto al grado de utilización de las TIC para impartir docencia como complemento a las clases diarias, comprobamos que la gran mayoría hace uso de ellas en mayor o menor medida. Destacar que los porcentajes menores se presentan en los que lo utilizan siempre (6,1%) y los que nunca (3%) o casi nunca (12,1%). Un 45,5% las utiliza a veces frente a un 33,3% que las introduce en sus clases casi siempre. En definitiva, la muestra nos sugiere que la utilización de las TIC en el aula no es una constante, sino que parece que todavía queda mucho por hacer.

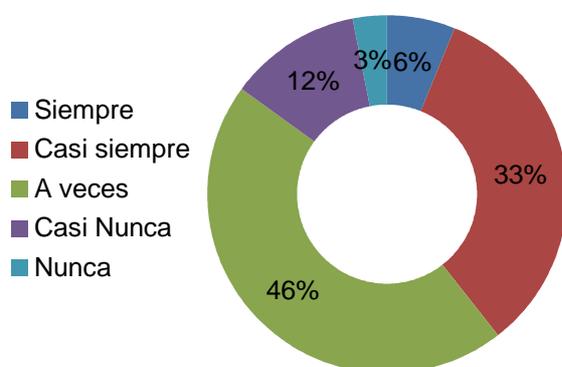


Grafico 6.Utilización de las TIC como complemento docente

En la tabla presentada a continuación podemos ver el grado de formación recibido por los profesores en ámbitos como la metodología didáctica, TIC aplicadas a la docencia o la evaluación.

Tabla 2. Formación recibida por los profesores

	Metodología didáctica	TIC aplicadas a la docencia	Evaluación
Nada	0%	11,8%	6,5%
Poco	15,2%	26,5%	22,6%
Indiferente	21,2%	23,5%	32,3%
Bastante	45,5%	38,2%	22,6%
Mucho	18,2%	0%	16,1%

Un alto número de docentes (45,5%) considera que ha recibido bastante formación en metodología didáctica, al igual que en TIC en educación (38,2%) pero al mismo tiempo llama la atención que una cuarta parte de los encuestados (26,5%) responde que su formación es insuficiente en tecnologías aplicadas a la docencia, incluso observamos que un 11,8% no posee ningún tipo de formación en este sentido.

Respecto a la formación en evaluación un 32,3% se muestra indiferente hacia la misma, destacar que existe un porcentaje aunque ínfimo (6,5%) de profesores que no ha recibido formación alguna en evaluación.

4.2. Actitud de los docentes hacia el uso de la e-evaluación

Tabla 3. Actitud

Actitud	%					N	%
	1	2	3	4	5		
0.1. Estoy dispuesto a recibir la formación necesaria para usar las TIC en la evaluación de mis alumnos	0,0	3,1	6,3	28,1	62,5	34	100
0.2. Tengo intención de utilizar las TIC para evaluar a mis alumnos	0,0	9,1	15,2	51,5	24,2	34	100
0.3. El uso de las TIC en evaluación es algo que me desborda	36,4	18,2	21,2	24,2	0,0	34	100
0.4. Tengo intención de colaborar o participar en proyectos donde utilicen software para la evaluación de alumnos	3,1	9,4	25,0	43,8	18,8	34	100
0.5. El uso de las TIC puede ayudarme en la tarea de evaluación de los alumnos	0,0	2,9	14,7	64,7	17,6	34	100
0.6. Considero que el uso de las TIC en evaluación supondrá una pérdida de tiempo considerable	46,9	31,3	12,5	9,4	0,0	34	100
0.7. Estimo que el uso de las TIC no es necesario en mi asignatura	63,3	18,2	9,1	6,1	3,0	34	100
0.8. El uso de las TIC en evaluación creo que puede contribuir a mejorar el rendimiento académico de mis alumnos	0,0	12,1	21,2	42,4	24,2	34	100
0.9. Los alumnos estarán más motivados hacia la asignatura si se utilizan las TIC en evaluación	0,0	12,1	24,2	51,5	12,1	34	100
10. Me apetecería utilizar las TIC para facilitar el proceso de evaluación de alumnos.	0,0	3,1	21,9	56,3	18,8	34	100
11. Las TIC solo servirán para realizar exámenes de respuesta cerrada	50,0	28,1	9,4	12,5	0,0	34	100
12. La utilización de las TIC en evaluación aumenta mi satisfacción como profesional de la docencia	3,0	9,1	45,5	21,2	21,2	34	100
13. El uso de TIC no modificará las pruebas de evaluación que estamos utilizando	3,2	35,5	29,0	32,3	0,0	34	100
14. Asistiría a una formación previa en sistemas de evaluación que utilizan la tecnología como soporte o como medio	0,0	6,1	12,1	57,6	24,2	34	100
15. El uso de TIC facilitaría que los alumnos reciban la corrección de errores de manera automática	6,3	9,4	15,6	59,4	9,4	34	100

16. No me importaría dedicar mayor esfuerzo y realizar la evaluación de alumnos a través de TIC	0,0	14,7	8,8	58,8	17,6	34	100
17. La incorporación de la tecnología en la evaluación supondrá una mayor reflexión acerca de la evaluación por parte del profesor	6,3	25,0	28,1	25,0	15,06	34	100

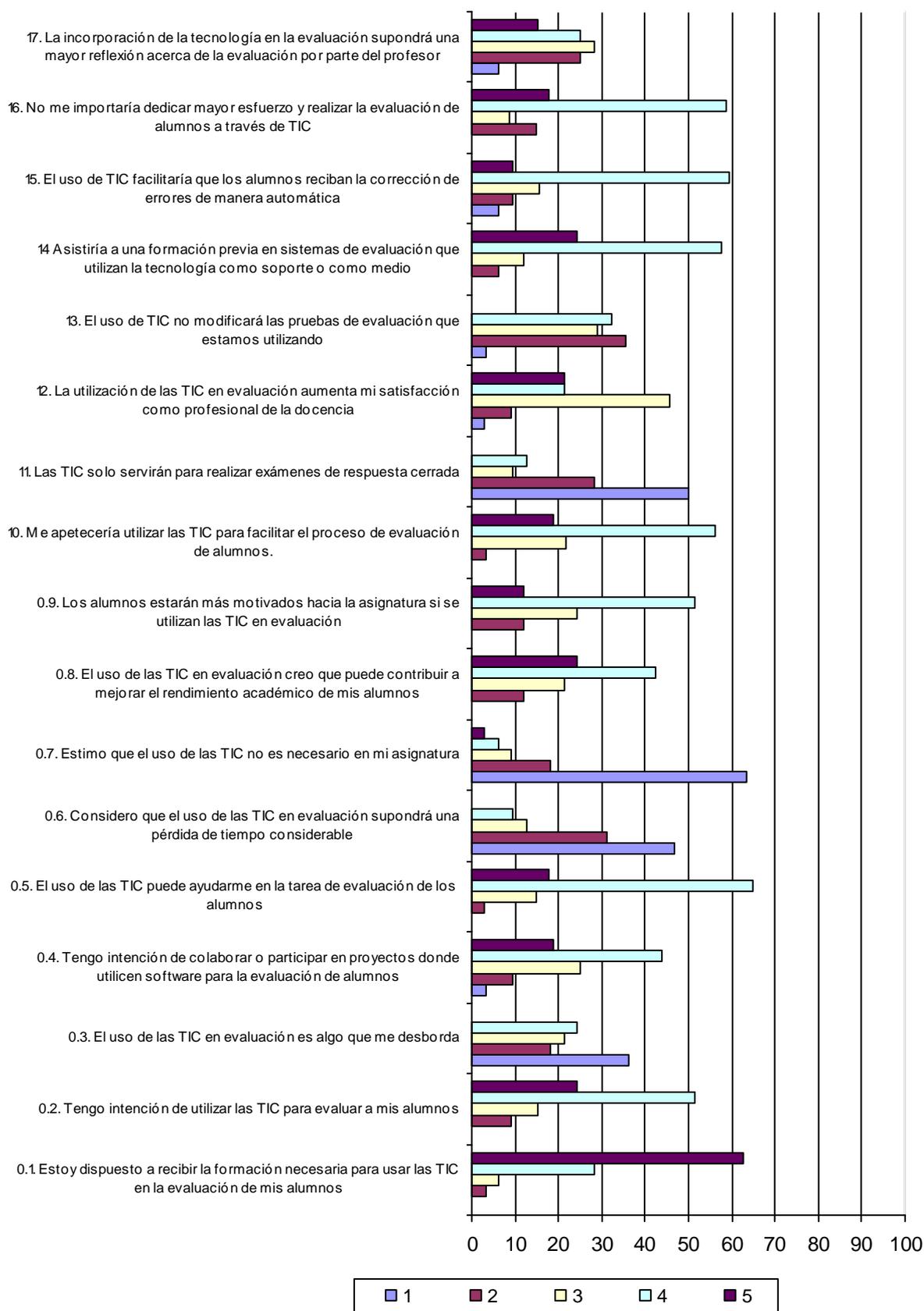


Gráfico 7. Actitud

Como se observa en la tabla y gráfico anteriores, la actitud en líneas generales es positiva, prueba de ello es que los valores en porcentaje son mayores en la frecuencia totalmente de acuerdo y/o de acuerdo en los ítems formulados afirmativamente, mientras que aquellos ítems (señalados en verde) con una orientación negativa con respecto a la actitud obtienen valores cercanos a desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

Comentar en primer lugar la gran disposición del profesorado encuestado a recibir formación para utilizar las TIC en evaluación, el 62,5% está totalmente de acuerdo con esta afirmación y un 57,6% asistiría a una formación previa en sistemas de evaluación que utilizan la tecnología como soporte o como medio. Esta disposición es acompañada con las ganas y la intención de usar la tecnología en la evaluación de sus alumnos (el 56,3% y 51,5% respectivamente, se muestra parcialmente de acuerdo con ello); además a un 58,8% de los docentes no le importaría dedicar mayor esfuerzo para hacer realidad esta práctica educativa.

Por otra parte, concuerdan un 63,3% en indicar que están totalmente en desacuerdo con la afirmación "*El uso de las TIC no es necesario en mi asignatura*" por lo que observamos que los profesores cada vez son más conscientes de la utilidad de las tecnologías en educación. Observación reforzada con la opinión de un 64,7% de los docentes quienes afirman que las TIC pueden ayudar en el proceso de evaluación y con la del 46,9% que cree que el uso de la tecnología en evaluación no supondrá ninguna pérdida de tiempo.

Es importante destacar la opinión de los profesores acerca de los efectos de las TIC en evaluación sobre el alumnado: un 51,5% considera que los alumnos estarán más motivados hacia la asignatura si se incorporan las tecnologías en las clases, un 42,4% cree que esta motivación y el uso de la TIC en evaluación puede repercutir en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

Capítulo V. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

A lo largo del trabajo se ha podido observar la importancia de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos. Es cierto, que la evaluación condiciona la forma en la que los estudiantes se enfrentan al proceso de aprendizaje del mismo modo que condiciona la calidad del mismo, es por ello que no podemos innovar en el proceso educativo sin tener en cuenta la innovación en evaluación (Martín, Fernández, Gros y Blay, 2005). No obstante, somos conscientes de las dificultades que conlleva implementar procesos evaluativos donde las tecnologías actúen como principal soporte, es evidente la necesidad no sólo de hardware, adquisición de software... sino también la necesidad de formación de aquellos que realmente estén dispuestos a asumir la sistematización del proceso de evaluación a través de las tecnologías.

Este proceso de sistematización conlleva diferenciar conceptos tales como técnicas de evaluación (e-portfolio, wiki, edublog y pruebas objetivas), instrumentos, evaluación formativa/ sumativa, *feedback*, *feedforward*, etc.

Otro aspecto a señalar es la implicación en el proceso de evaluación no sólo de los docentes, sino también de los propios alumnos, a través de la autoevaluación, y/o evaluación entre pares. La parte de responsabilidad que adquieren a través de estos procesos contribuye a su desarrollo como aprendices para toda la vida (Lifelong learning) y les hace conscientes de su propio trabajo, aprendiendo a valorarlo de forma objetiva bajo criterios previamente establecidos. La participación de los alumnos en

este proceso, no sólo como evaluados, favorece que las tareas de evaluación se conviertan en tareas de aprendizaje. De esta forma, y con la mediación de las tecnologías de la información y la comunicación alcanzaremos la **e-Evaluación orientada al aprendizaje**.

Una vez efectuado una revisión teórica sobre la evaluación en general, y sobre la e-Evaluación en particular, es preciso tener en cuenta la disposición y/o actitud de los docentes (quienes deben guiar la evaluación) en la sistematización de la evaluación a través de las tecnologías. En efecto, y teniendo en cuenta los trabajos realizados dentro del Grupo Evalfor, son muchas las potencialidades de las tecnologías en la evaluación de aprendizajes como herramientas de apoyo, por este motivo y por la existencia y aumento de técnicas e instrumentos para implementar la e-Evaluación debe fomentarse una cultura que refuerce la integración de las tecnologías en los procesos de evaluación del aprendizaje de los alumnos de educación secundaria. En consecuencia, es conveniente no olvidar la relevancia de la formación técnica en evaluación, sin descuidar por ello los aspectos pedagógicos.

A la luz de los resultados obtenidos, podemos concluir que en general la actitud de los docentes es favorable hacia el uso de las tecnologías en la evaluación, prueba de ello, es que la mayoría se posicionan totalmente dispuestos a recibir formación pedagógica versada en esta temática y muestran sus intenciones de llevarla a cabo en sus clases aunque eso signifique dedicar mayor tiempo y esfuerzo al proceso evaluativo ya que reconocen los múltiples beneficios que obtendrían con ello tanto docentes como discentes. Para los profesores constituiría una ayuda en la evaluación sin pérdidas de tiempo asociadas y repercutiría favorablemente en su sentimiento de satisfacción como profesionales y para los alumnos, los docentes consideran que la presencia de las TIC en sus clases aumentará su motivación en las diferentes asignaturas provocando a su vez ciertas mejoras como por ejemplo en el rendimiento académico.

En referencia a las limitaciones encontradas a la hora de desarrollar la investigación destaca una sobre la demás, la escasa participación de los centros y de los profesores, por la falta de tiempo como denominador común, lo que ha provocado que la muestra recogida no sea satisfactoria ni adecuada para poder trasladar los resultados obtenidos a la población, pero siendo conscientes del contexto en el que se enmarca el trabajo y que ha sido la primera toma de contacto en el terreno de la investigación educativa debo mostrarme satisfecha con el trabajo realizado.

Para concluir, como prospectiva, señalar la intención de llevar a cabo un trabajo volcado en la misma temática educativa pero de mayor envergadura, con un rigor metodológico mucho más exhaustivo de forma que se de la posibilidad de trasladar los resultados obtenidos a la población, y así contribuir con una pequeña aportación al conocimiento educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Badia, M., Borrell, J., Fernández, C., Freixas, M., García, F. Pèlachs, A., Pons, J, Robles, S, Sebastián, R.M., Vié, A., Villalonga, A. (2005). *La innovación tecnológica para l enseñanza a distancia y semipresencial: el entorno wiki en la UAB*. V Congreso Internacional Virtual de Educación. (CIVE)

Disponible en: <https://wikis.uab.cat/giwiki/images/c/c4/Ciber05.pdf> [Consulta: 11/05/11]

Barberá Gregori, E. (2006a). Aplicación de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. Número monográfico VI.

Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M6/>. Consulta: [28/04/11]

Barberà, E., Bautista, G., Espasa, A., Guasch, T. (2006b). Portfolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la Red». En: Antoni BADIA (coord.). Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 3, n.º2. UOC.

Disponible en:

http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera_bautista_espasa_guasch.pdf

[Consulta: 10/05/11]

Barberá, E. et al. (2009). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. Número monográfico VIII.- 30 de Abril de 2009. Número especial dedicado a Portafolios Electrónicos y educación superior. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M8>

[Consulta: 10/05/11]

Blanch, S., Fuentes, M., Gimeno, X., González, N., Rifà, M. y Santiveri, N. (2009). Relaciones entre aprendizaje, cognición y tecnologías en la construcción del e-portafolio. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. Número monográfico VIII.

Bordas, M.I. y Cabrera, F. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*. N. 218

Boston, C (2002). The concept of formative assessment. *Practical Assessment, Research and Evaluation*. Disponible en: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=8&n=9>
[Consulta: 10/05/11]

Bretones, A. (2008). Participación del alumnado de educación superior en su evaluación. *Revista de Educación (RED)*. N. 347, pp. 181-202. Madrid: MEC. Disponible en:
http://www.revistaeducacion.mec.es/re347/re347_09.pdf [Consultado el 12/05/11]

Brown, S. y Glasner, A. (2003) *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid: Narcea.

De Miguel, M. (dir.), (2005) *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. (Proyecto EA2005-0118). Servicio de publicaciones: Universidad de Oviedo.

Díez Fernández, O. (2006). *Concepto, metodología y retos de la evaluación online: Buenas prácticas para su fiabilidad*. Comunicación presentada al III Congreso Online del Observatorio para la Cibersociedad. Disponible en:
<http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=927>
[Consulta: 8/06/11]

García Arieta, L. (2006). *Wiki en contextos educativos*. Editorial del BENED. Disponible en: http://geocities.ws/rullcabre/notesUned/wiki_contextos.pdf [Consulta: 11/05/11]

García, J.; Pérez, M.J.; Rodríguez, B. y Sánchez, M.C. (2002) Evaluar en la red. *Revista de Teoría de la Educación. Educación y cultura en la sociedad de la información*. Disponible en: http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_03/n3_art_sanchez-rodriguez.htm [Consulta: 4/05/11]

García Jiménez, E., López Górriz, I. Moreno, E. y Padilla M.T. (2002) Otras técnicas y estrategias para el diagnóstico en educación. En Padilla M.T. *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa*. Madrid.

García Peñalvo, F. (2010) *Libro Blanco Universidad Digital*. Disponible en: <http://www.fundacion.telefonica.com/es/debateyconocimiento/media/publicaciones/UNIVERSIDADDIGITAL2010.pdf>

[Consulta: 14/05/11]

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. y Tejedor Tejedor, F. J. (2005) *Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC*. Ediciones Universidad de Salamanca. Pp. 115-142

Gibs, G. y Simpson, C. (2005). Conditions under which assessment supports students' Learning. *Learning and Teachings in Higher Education*.

Disponible en: http://www.londonmet.ac.uk/library/r71034_39.pdf [Consulta: 12/05/11]

Green, R. (2004). *Evaluación Formativa: Algunas ideas prácticas*. Jornadas de Innovación Universitaria. Madrid. Universidad Europea de Madrid.

Disponible en: <http://www.uem.es/myfiles/pageposts/jiu/jiu2004/index.htm> [Consulta: 15/05/11]

Fernández March, A. (2010) La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*. Vol. 8 N.1

Disponible en: <http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/article/view/144>

[Consulta: 5/06/11]

Fernández Martín, F.D., Hinojo Lucena, F.J. y Aznar Díaz, I. (2002) *Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación*. Contextos educativos

Fernández Solano, I.M. (2007). *Las TIC para la enseñanza en el aula de secundaria*. Universidad de Murcia. Disponible en:

http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/10603/1/TIC_Secundaria_recursos%20y%200experiencias.pdf. Consulta: [4/05/11]

Ibarra Sáiz, M.S. (dir.) (2008). *Evaluación de competencias en un contexto de aprendizaje mixto*. EvalCOMIX. Universidad de Cádiz.

Keppell, M., Au, E., Ma, A. y Chan, C. (2006). *Peer learning and learning-oriented assessment in technology-enhanced environments. Assessment and Evaluation in Higher Education*. Vol. 31, N. 4.

Disponible en:

http://engage.wisc.edu/collaboration/documents/Lrng_Orientd_Assmnt.pdf?vid=1&hid=116&sid=5184bd4d-0701-4fb4-b373-ebe96f0c35b9@sessionmgr103.

[Consulta: 5/05/11]

Lara Ros, S. La evaluación formativa a través de Internet. En Cebrián, M. (coord.) (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Ediciones Narcea. Madrid.

Lukas, J.F. y Santiago, K. (2004). Evaluación de centros escolares de educación secundaria del País Vasco. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 6, N. 2. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/contenido/vol6no2/contenido-lukas.pdf> [7/05/11]

Marqués Graells, P. (2008). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/tic.htm> [Consulta: 8/05/11]

Marqués Graells, P. (2010). *La evaluación de los aprendizajes*. Web de Pere Marqués. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/actodid.htm>. Consulta: [22/04/11]

Morales, P. (1995) *Las Pruebas Objetivas*. Cuadernos monográficos del ICE. Serie didáctica. N.4. Bilbao: Universidad de Deusto

Nicol, D. J. y Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*. Vol. 31 pp. 199-218.

Disponible en: http://tltt.strath.ac.uk/REAP/public/Resources/DN_SHE_Final.pdf

[Consulta: 4/06/11]

Olmos Migueláñez, S. (2008). *Evaluación formativa y sumativa de estudiantes universitarios: Aplicación de las tecnologías a la evaluación educativa*. Tesis

Orellana, N. Almerich, G., Belloch, C. y Díaz, I. (2004) *La actitud del profesorado ante las TIC: Un aspecto clave para la integración*.

Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19586> [Consulta: 7/06/11]

Orihuela, J.L. (2006) *La revolución de los blogs. Cuando las bitácoras se convirtieron en el medio de comunicación de la gente*. Madrid: La esfera de los Libros. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/790/79000511.pdf> [Consulta: 1/06/11]

Padilla Carmona, M.T. y Gil Flores, J. (2008). La evaluación orientada al aprendizaje en la Educación Superior: condiciones y estrategias para su aplicación en la docencia universitaria. *Revista Española de Pedagogía*. N. 241 pp. 467-486.

Padilla Carmona M. T. y Gil Flores, J. (2009). La participación del alumnado universitario en la evaluación del aprendizaje. *Educación XX1*. N.12 pp. 43-55.

Pavón, P., Pérez, D. y Varela, L. (2001) *La evaluación en los cursos online*.

Disponible en:

http://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion_virtual/metodologia/pavon.htm

[Consulta: 8/06/11]

Rodríguez Conde, M.J. (2006) Aplicación de las TIC a la evaluación de alumnos universitarios. *Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*. Monográfico "Estados actual de los sistemas e-learning".

Disponible en:

http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_articulos.htm.

Consulta: [3/05/11]

Rodríguez Gómez, G. (2008). *Realidad y retos de la evaluación del aprendizaje en la universidad*. Encuentros sobre calidad en la Educación Superior. Grupo de Investigación EVALfor. Disponible en:

http://webs.uvigo.es/victce/images/documentos/EEES/ForoANECA/presentacion_gregorio_rodriguez.pdf [Consulta: 11/05/11]

Rodríguez Gómez, G., Ibarra Sáiz, M.S., Dodero Beardo, J.M., Gómez Ruiz, M.A., Gallego Noche, B., Cabeza Sánchez, D., Quesada Serra, V. & Martínez del Val, A. (2009). *Developing the e-Learning-oriented e-Assessment*. Actas de la V Internacional Conference on Multimedia and Information and Communication

Technologies in Education. Lisboa: Formatex, 515-519.

Disponible en: <http://www.formatex.org/micte2009/book/515-519.pdf>.

Consulta: [5/05/11]

Rodríguez Gómez, G. e Ibarra Sáiz, M.S. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de educación (RED)*. N. 351 pp. 385-407. Disponible en:

http://www.revistaeducacion.mec.es/re351/re351_16.pdf

[Consulta: 4/06/11]

Rodríguez Osuna, J. (1991) *Métodos de muestreo*. Cuadernos metodológicos. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)

Salinas, D. (2002). *¡Mañana examen! La evaluación entre la teoría y la realidad*. Barcelona: Graó.

Santos, M.L., Martínez, L.F. y López, V.M. (Coords.) (2009). *La innovación docente en el EEES*. Almería: Editorial Universidad de Almería.

Suárez Guerrero, C. (2003) Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación. *Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*. Ediciones Salamanca

Tiscar, L. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Revista TELOS*. N. 65 Segunda Época.

Torrado, M. (2004). Estudios de encuesta. En R. Bisquerra (Coord.). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.

Yaniz Álvarez de Eulate, C. y Villardón Gallego, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. El reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. Cuadernos monográficos del ICE, N. 12. Universidad de Deusto.

WEBGRAFÍA:

Actitud:

http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=actitud

[Consulta: 7/06/11]

Grupo de Evaluación Educativa y Orientación (GE2O) de la Universidad de Salamanca:

<http://www.usal.es/webusal/node/325> [Consulta: 6/06/11]

Lanschool:

<http://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/examenes-desde-el-ipad-con-lanschool/> [Consulta: 10/05/11]

MOODLE:

<http://moodle.org/> [Consulta: 5/05/11]

PBL Checklist:

<http://pblchecklist.4teachers.org/index.shtml> [Consulta: 5/06/11]

Phil Race:

<http://phil-race.co.uk/> [Consulta: 9/05/11]

Question Mark Perception:

<http://www.questionmark.com/us/perception/> [Consulta: 19/05/11]

QuizPoint:

<http://www.learningware.com/quizpoint.html> [Consulta: 19/05/11]

Rubistar:

<http://rubistar.4teachers.org/index.php?skin=es&lang=es> [Consulta: 5/06/11]

Teach-nology:

<http://www.teachervision.fen.com/> [Consulta: 5/06/11]

Teacher Vision:

<http://www.teachervision.fen.com/> [Consulta: 5/06/11]

The Rubric Builder:

<http://www.rubricbuilder.on.ca/> [Consulta: 5/06/11]

ANEXOS

Figura 1. Trivial Game (QuizPoint)

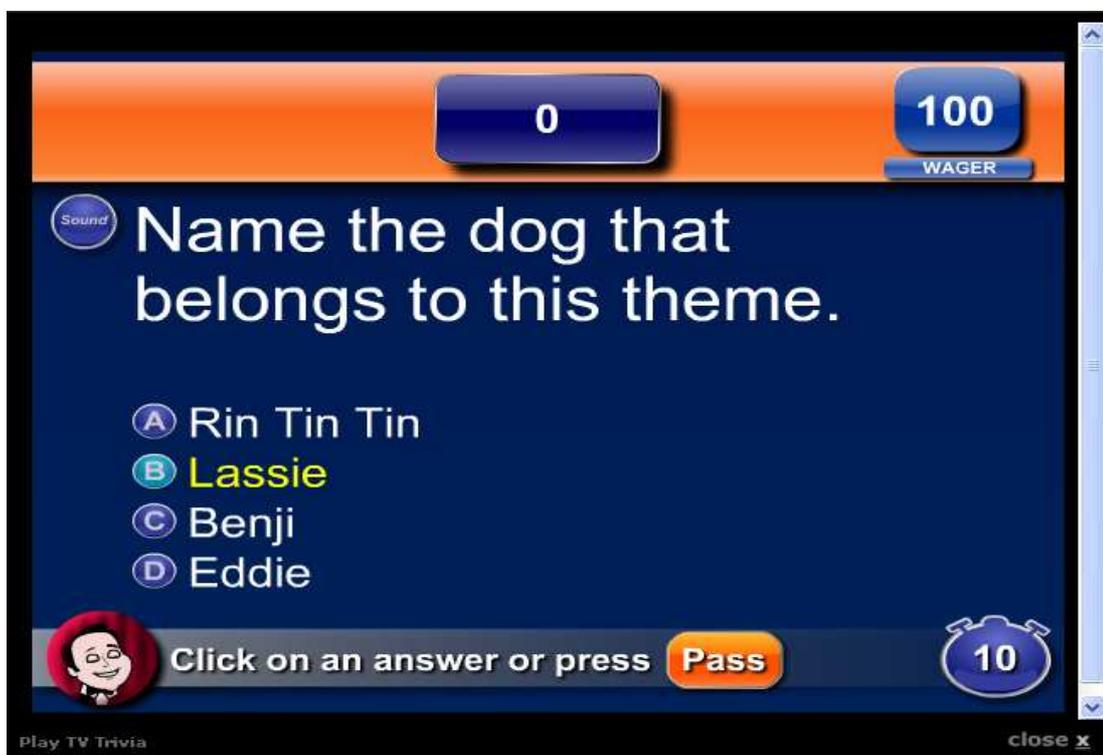


Figura 2. Ficha de control (Teacher Vision)



Student Name: _____

Evaluator: _____

Criteria	Did Student Demonstrate Skill?	Brief Evaluator Comments
A. Basic Phonetic Skill Development		
Use of consonants		
Use of long vowels		
Use of short vowels		
Use of silent "e" rule		
B. Use Of Simple Endings To Words		
"ed"		
"es" and "s"		
"ing"		
C. Use Of Special Types Of Words		
compound words		
contractions		
prefixes		
sight words		
suffixes		

Figura 3. Rúbrica (Rubistar)

Debate de Clase : contaminacion ambiental

CATEGORY	Superior	Alto	Basico	Bajo
Información	Toda la información presentada en el debate fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en el debate fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en el debate fue presentada en forma clara y precisa, pero no fue siempre minuciosa.	La información tiene varios errores; no fue siempre clara.
Organización	Todos los argumentos fueron vinculados a una idea principal (premisa) y fueron organizados de manera lógica.	La mayoría de los argumentos fueron claramente vinculados a una idea principal (premisa) y fueron organizados de manera lógica.	Todos los argumentos fueron claramente vinculados a una idea principal (premisa), pero la organización no fue, algunas veces, ni clara ni lógica.	Los argumentos no fueron claramente vinculados a una idea principal (premisa).
Entendiendo el Tema	El equipo claramente entendió el tema a profundidad y presentó su información enérgica y convincentemente.	El equipo claramente entendió el tema a profundidad y presentó su información con facilidad.	El equipo parecía entender los puntos principales del tema y los presentó con facilidad.	El equipo no demostró un adecuado entendimiento del tema.

Figura 4. Encuesta configurable (Moodle)

1 ¿Dónde se encuentra el edificio más alto del mundo?
Puntos: --/1

Seleccione una respuesta.

A. Sidney
 B. Dubai
 C. Tokio
 D. Nueva York

2 ¿Cuales de estos sinónimos de e-learning son correctos?
Puntos: --/1

Seleccione al menos una respuesta.

A. Educación a distancia
 B. Educación on-line
 C. Virtual Learning

3 Selecciona del listado la respuesta correcta relacionando los términos
Puntos: --/1

yellow
orange
blue

Figura 5. Lista de control
 (EvalCOMIX)

"LISTACONTROL_FITA"		
FUENTES BÁSICAS	NO	SI
<i>Conocimiento</i>		
Conoce las fuentes básicas de la rama de conocimiento de las CCSS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Utilización</i>		
Utiliza las fuentes básicas para apoyar su estudio y fundamentar sus trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
INSTRUMENTOS	NO	SI
<i>Conocimiento</i>		
Conoce los instrumentos de recogida de datos propios de la rama de conocimiento de las CCSS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Utilización</i>		
Utiliza estos instrumentos para recoger datos que apoyen su estudio y sus trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TÉCNICAS	NO	SI
<i>Conocimientos</i>		
Conoce las técnicas de recogida de datos propias de la rama de conocimiento de las CCSS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Utilización</i>		
Utiliza estas técnicas de recogida de datos para apoyar su estudio y sus trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 6. Escala de valoración (EvalCOMIX)

"ESCALAVALORACIÓN_INFORME"					
PRESENTACIÓN	NADA	POCO	NORMAL	BASTANTE	MUCHO
<i>Diseño</i>					
Adecuación	<input type="radio"/>				
Originalidad	<input type="radio"/>				
Correcto ortográficamente	<input type="radio"/>				
<i>Estructura</i>					
Coherencia	<input type="radio"/>				
Partes diferenciadas	<input type="radio"/>				
Claridad	<input type="radio"/>				
CONTENIDOS	NADA	POCO	NORMAL	BASTANTE	MUCHO
<i>Conocimiento</i>					
Adecuación	<input type="radio"/>				
Coherencia	<input type="radio"/>				
Profundidad	<input type="radio"/>				
Corrección	<input type="radio"/>				

Figura 7. Rúbrica (EvalCOMIX)

"RÚBRICA_DEFENSA_INFORME"					
LENGUAJE VERBAL	MUY INSUFICIENTE	INSUFICIENTE	SATISFACTORIO	NOTABLE	SOBRESALIENTE
Contenidos					
Claridad	No se explica de forma clara	Explica una mínima parte del informe de forma clara	Se entienden suficientemente sus explicaciones	Se comprenden bastante bien sus explicación por su claridad	Expresa de forma totalmente clara la explicación de su informe
	10 20	30 40	50 60	70 80	90 100
Coherencia	No es coherente en su exposición del informe	Existe coherencia en una mínima parte de su exposición pero en otra se contradice	Enlaza los contenidos con coherencia de forma básica	Se aprecia una buena coherencia en la mayor parte del trabajo	Excelente coherencia y fundamentación de su informe
	10 20	30 40	50 60	70 80	90 100
Síntesis	No tiene capacidad de síntesis durante su exposición	No es capaz de sintetizar correctamente los puntos importantes de su informe	La síntesis presentada es correcta pero carece de algunos elementos relevantes del informe	Presenta todos los elementos relevantes pero la síntesis de algunos de ellos podría ser mejorada	La síntesis realizada es completa y presenta todos los elementos relevantes del informe
	10 20	30 40	50 60	70 80	90 100
Rigurosidad	La presentación de su informe carece de rigurosidad	La presentación de su informe no tiene la rigurosidad necesaria	La presentación de su informe es suficientemente riguroso aunque carece de apoyo documental	La presentación de su informe es rigurosa y presenta algunas fuentes científicas poco actualizadas	La presentación de su informe es totalmente rigurosa y además la apoya con gran variedad de fuentes científicas válidas y de actualidad
	10 20	30 40	50 60	70 80	90 100

ESCALA DE ACTITUDES PROFESORADO: GOOGLE FORMS

Figura 8. Cuestionario (1/4)

OPINIÓN DEL PROFESORADO HACIA EL USO DE LAS TIC EN EVALUACIÓN

La finalidad de este cuestionario es obtener información acerca de la opinión del profesorado de educación secundaria sobre algunos aspectos relacionados con la evaluación del alumno y el papel de la tecnología en dicha evaluación.

*Obligatorio

1. Estoy dispuesto a recibir la formación necesaria para usar las TIC en la evaluación de mis alumnos *

1 2 3 4 5

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

2. Tengo intención de utilizar las TIC para evaluar a mis alumnos *

1 2 3 4 5

TD TA

3. El uso de las TIC en evaluación es algo que me desborda *

1 2 3 4 5

TD TA

Figura 9. Cuestionario (2/4)

4. Tengo intención de colaborar o participar en proyectos donde utilicen software para la evaluación de alumnos *

1 2 3 4 5

TD TA

5. El uso de las TIC puede ayudarme en la tarea de evaluación de los alumnos *

1 2 3 4 5

TD TA

6. Considero que el uso de las TIC en evolución supondrá una pérdida de tiempo considerable *

1 2 3 4 5

TD TA

7. Estimo que el uso de las TIC no es necesario en mi asignatura *

1 2 3 4 5

TD TA

8. El uso de las TIC en evaluación creo que puede contribuir a mejorar el rendimiento académico de mis alumnos *

1 2 3 4 5

TD TA

Figura 10. Cuestionario (3/4)

9. Los alumnos estarán más motivados hacia la asignatura si se utilizan las TIC en evaluación *

1 2 3 4 5
TD TA

10. Me apetecería utilizar las TIC para facilitar el proceso de evaluación de alumnos. *

1 2 3 4 5
TD TA

11. Las TIC solo servirán para realizar exámenes de respuesta cerrada *

1 2 3 4 5
TD TA

12. La utilización de las TIC en evaluación aumenta mi satisfacción como profesional de la docencia *

1 2 3 4 5
TD TA

13. El uso de TIC no modificará las pruebas de evaluación que estamos utilizando *

1 2 3 4 5
TD TA

Figura 11. Cuestionario (4/4)

14. Asistiría a una formación previa en sistemas de evaluación que utilizan la tecnología como soporte o como medio *

1 2 3 4 5
TD TA

15. El uso de TIC facilitaría que los alumnos reciban la corrección de errores de manera automática *

1 2 3 4 5
TD TA

16. No me importaría dedicar mayor esfuerzo y realizar la evaluación de alumnos a través de TIC *

1 2 3 4 5
TD TA

17. La incorporación de la tecnología en la evaluación supondrá una mayor reflexión acerca de la evaluación por parte del profesor. *

1 2 3 4 5
TD TA