

Una política acertada y la formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los centros TIC de Andalucía (España) _____	2
Foros de discusión. Un estudio de su aplicación en cursos de física - universitaria _____	19
Una herramienta didáctica para la enseñanza de la teoría de juegos mediante Internet _____	29
Aprovechamiento didáctico de los módulos de comunicación del campus virtual en la enseñanza semipresencial de asignaturas de base lingüística _____	43
Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendiz- aje desde la óptica de los docentes universitarios españoles _____	71
Por qué las bitácoras electrónicas (blogs) se usan poco para estudiar ciencias físico-matemáticas _____	83



UNA POLÍTICA ACERTADA Y LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO, CLAVES EN EL IMPULSO DE LOS CENTROS TIC DE ANDALUCÍA (ESPAÑA)

*M^a Amor Pérez Rodríguez; amor@uhu.es
José Ignacio Aguaded Gómez; aguaded@uhu.es
Universidad de Huelva*

*Manuel Fandos Igado; mfandos@masterd.es
Master-D S.A.*

RESUMEN:

En este trabajo se exponen algunos de los resultados de una investigación llevada a cabo en Andalucía (España) para evaluar el impacto de la política de innovación educativa desarrollada por el gobierno de la región, mediante la implantación masiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en centros de enseñanza de Primaria y Secundaria (Centros TIC). En concreto, se analizan las implicaciones de la administración educativa y de los centros ante las medidas de impulso para la integración de las TIC, no sólo a nivel institucional en cuanto a organización de centros, sino también en lo que se refiere a acciones de formación permanente del profesorado y las implicaciones y repercusiones en los procesos de enseñanza aprendizaje.

PALABRAS CLAVE:

Planificación tecnológica, integración tecnológica, uso TIC.

ABSTRACT

This paper displays some of the results from research carried out in Andalusia (Spain) to evaluate the impact of the educational innovation policy developed by the regional government through widely introducing Information and Communication Technologies (ICT) in primary and secondary schools (ICT Centres). Specifically, the effect of the measures used to integrate ICTs on the educational administration and education centres is analysed. This integration is analysed not only at an institutional level, concerning the organization of the centres, but also in that referring to the permanent teacher's training actions and the implications and repercussions in the teaching-learning processes and the classroom and thus its repercussions in teaching-learning processes.

KEY WORDS:

Technology planning, technology integration, ICT use.



1. Introducción

El estudio que presentamos parte del análisis riguroso de la integración como recurso ordinario para la enseñanza y el aprendizaje de las computadoras, proceso que desde hace algunos años se está desarrollando en todos los países del mundo. Hasta no hace mucho los ordenadores habían entrado en los centros educativos de manera puntual o en aulas específicas. Pero estamos asistiendo a un enorme esfuerzo político y económico en aras de la universalización de las tecnologías de la comunicación y de la información, que se concreta en numerosas convocatorias, proyectos y programas amparados en la mayoría de los casos por administraciones e instituciones de rango internacional, nacional o incluso regional y local, dirigidas al ámbito educativo. Ese esfuerzo inversor en dotaciones y mantenimiento de equipos informáticos –software y hardware–, además de un esfuerzo notable en lo que se refiere a la capacitación de los docentes en este sentido, a menudo no se corresponden con una adecuada política educativa que gestione de forma coherente y certera los recursos que se ponen a disposición de las escuelas. De esta forma se detectan problemas en cuanto a la adecuada implementación y aprovechamiento de los recursos, así como en lo relativo a la formación en TIC del profesorado, o a la evaluación de las repercusiones de la tecnologización de las aulas en los procesos de enseñanza aprendizaje, entre otros. En las últimas décadas han proliferado las experiencias e investigaciones en torno a la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los diferentes niveles educativos, tanto en el ámbito nacional como internacional, con variadas perspectivas. Area (2005) señala la abundancia de «información empírica sobre las TIC en las escuelas» distinguiendo estudios¹ sobre indicadores cuantitativos que describen y miden la situación de la penetración y uso de ordenadores en los sistemas escolares; sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado; sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos (administradores, supervisores, equipos de apoyo) y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías y estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales. A pesar de ello, expone que «falta construir una teoría sobre este fenómeno particular de la realidad escolar que nos permita comprender qué sucede cuando los ordenadores entran en las escuelas, las causas de la resistencia del profesorado a integrar estas tecnologías en su práctica docente, o cómo implementar exitosamente estrategias de incorporación escolar de las TIC en un determinado contexto nacional o regional».

Con este objeto, dentro de la convocatoria de Planes de I+D en España², se ha desarrollado una investigación cuyo objeto ha sido describir el impacto más reciente de las tecnologías telemáticas de comunicación en la educación, en Andalucía. En concreto, la investigación se contextualiza en los denominados «Centros TIC», caracterizados por su dotación tecnológica en la educación Primaria y

¹ Area (2005) ha realizado una interesante revisión de las principales líneas de investigación en el ámbito de la integración de las tecnologías en el sistema escolar. Desataca algunos ejemplos en cada una de ellas que sitúan de forma más concreta cada perspectiva: indicadores cuantitativos que describen la penetración y uso (Euridyce, 2001; Cattagni y Farris, 2001; Twining, 2002; OCDE, 2003); efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje (Kulik, 1994; Reeves, 1998; Parr, 2000; Blok y otros, 2002); perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías (Escudero, 1989; De Pablos y Colás, 1998; NCES, 2000; Cabero, 2000; Solmon y Wiederhorn, 2000; Cope y Ward, 2002); prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales (Gallego, 1994; Alonso, 1993; Bosco, 2000; Zhao y otros, 2002; Martínez, 2002). Puede consultarse para más información el artículo en www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm.

² Proyecto I+D SEC2004-01421, «Observatics»: La implementación del software libre en Centros TIC andaluces. Análisis de las repercusiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje», inserto en la Convocatoria Plan Nacional de I+D 2004-2007, Ministerio de Educación y Ciencia de España y realizado por el Grupo de Investigación «@gora» (PAI-HUM-648), bajo la dirección del investigador principal Dr. J. Ignacio Aguaded.



Secundaria. Estos centros han surgido como consecuencia de una apuesta política y social de la Administración andaluza por la implementación masiva de las TIC en los centros educativos, siguiendo otras intervenciones similares en el país. Así, desde el curso académico 2003/04, se desarrolla el Plan de «Centros TIC» con convocatorias anuales a las que se van acogiendo, cada vez en mayor número, los centros.

Nuestra investigación se ha centrado en una muestra significativa, la primera promoción de Centros TIC andaluza, sobre la que se ha analizado el impacto de los recursos telemáticos y la utilización del software libre no sólo a nivel institucional en cuanto a organización de centros, sino también a nivel de aulas de clase y, por tanto, en cuanto a las repercusiones directas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La implementación del software libre en los centros andaluces constituye una apuesta de futuro en aras de la innovación educativa. La pretensión del estudio que abordamos se orienta a describir el estado actual de uso de los medios tecnológicos en los centros educativos TIC para analizar la rentabilidad global de estos programas, obteniendo información contrastada sobre el grado de implementación de los nuevos recursos de software libre y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje generados directamente en las aulas. Nos interesa en este artículo, de manera más específica, mostrar las aportaciones y resultados en torno a las medidas de acompañamiento que estimamos necesarias, a la luz de los datos que nos reporta la investigación, para un impulso eficaz de esta política de innovación educativa basada en la integración de la tecnología y en la utilización del software libre.

Los datos que iremos exponiendo se derivan de la aplicación de una metodología descriptiva para analizar el fenómeno de la dotación tecnológica de los centros andaluces de Primaria y Secundaria y sus repercusiones en el plano educativo. Con este objeto, se han utilizado instrumentos como la encuesta, entrevistas grupales o grupos de discusión, análisis de documentos de organización de los centros y observación sistemática, de carácter no participante, vehiculada a través de listas de control y escalas de estimación, entre otros.

2. Antecedentes para la implantación de las TIC en los centros educativos en Andalucía.

Son muchos los informes e investigaciones acerca de la integración de las TIC en el ámbito educativo (Cabero, 2001; Cattagni y Farris, E., 2001; Marchesi y Martín, 2003; Area, 2005; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Becta (2006); Pérez y Sola, 2006; Cebrián, Ruiz y Rodríguez, 2007; Fandos, 2007)). En ellos se pone de relieve los crecientes esfuerzos de las administraciones para la dotación y adaptación tecnológica de los centros educativos. Sin embargo no todas las conclusiones son positivas, como ya hemos manifestado más arriba. En esa línea este trabajo se orienta al estudio de las medidas que en el caso de España y, en concreto, en el gobierno autonómico andaluz se acometen para impulsar la integración de las TIC en la educación utilizando el software libre.

El informe elaborado por European SchoolNet (EUN) por Balanskat, Blamire y Kefala (2006), que examina el impacto de la utilización de las TIC en las escuelas en Europa, recomienda a los encargados de formular políticas, que se planifique la integración de las TIC, que se haga hincapié en competencias como el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo, integrándolas en los currículum y en los planes de evaluación, que se desarrollen nuevas formas de formación del profesorado como formación permanente, que se alienten y apoyen los esfuerzos por el uso de las TIC, y, que se motive e incentive al profesorado que utilice las TIC en sus aulas.

La implantación de las TIC en los centros andaluces sigue una trayectoria iniciada en Extremadura (España), región que toma la iniciativa en materia de aplicación del software libre en la administración pública y en



los centros educativos de Primaria y Secundaria en el año 2001. A comienzos del año 2003 Andalucía sigue sus pasos, bajo el auspicio de la Consejería de la Presidencia. El Decreto 72/2003, de 18 de marzo, de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía, sienta las bases administrativas y jurídicas sobre las que trabajar para la universalización de las tecnologías de la comunicación y de la información. De su desarrollo se desprenden tres objetivos claros:

1. Garantizar el acceso a las TIC a todos los andaluces y andaluzas, sin discriminación de lugar de residencia, situación social o de cualquier otra cuestión.
2. Facilitar el acceso a través de Internet a la información y servicios que preste la administración (potenciando así el portal: www.andaluciajunta.es).
3. Adaptar la prestación de servicios públicos básicos, especialmente los sanitarios y educativos, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento.

A partir de aquí, comienzan a elaborarse una serie de documentos de carácter oficial, a modo de convocatorias públicas que van dando forma a este ambicioso proyecto: dotar a los centros educativos públicos andaluces de la infraestructura necesaria y suficiente a nivel de tecnologías de la información y de la comunicación, no sólo desde el punto de vista material, sino formativo y personal para llevar adelante esta iniciativa. En este sentido, se gestionan sucesivos planes y programas: Programa Red-aula, Plan Alhambra y Plan Zahara XXI, hasta finalizar con el Proyecto Averroes, que sigue vigente. «Los Planes Alhambra y Zahara supusieron unos esfuerzos verdaderamente significativos para la incorporación de forma sistemática de las TIC en las instituciones educativas», puede decirse que «supusieron los primeros esfuerzos serios para potenciar su presencia en los centros y la formación y el perfeccionamiento del profesorado. En algunos aspectos es loable reconocer que fueron avanzadilla en nuestro país para la incorporación de las TIC en la enseñanza no universitaria» (Cabero, 2003a: 27-50). En concreto, el Proyecto Averroes consistía en una dotación escalonada que se realizaría durante el cuatrienio 2001-04. De esta forma, al finalizar dicho periodo, todos los Centros de Educación Infantil y Primaria, en poblaciones menos favorecidas, estarían equipados con una red informática básica que les permitiría el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación³.

En el marco de esta filosofía tecnológica, el Proyecto de Centros TIC comienza oficialmente el 4 de Abril de 2003⁴.

2.1. El modelo de Centro TIC

Un Centro TIC en Andalucía se concibe como un centro de enseñanza obligatoria, público, de nivel de Primaria o Secundaria, que está dotado con material informático para el alumnado, además de para uso y disfrute de los miembros del centro. La dotación consta de: un ordenador por cada dos alumnos en las

³ Esta dotación incluía cinco ordenadores multimedia con tarjeta de red y acceso a Internet mediante un router, una línea digital con cableado para la conexión de los equipos, escáner, impresora de inyección de tinta a color, software ofimática, una enciclopedia electrónica y el mobiliario adecuado para soportar los equipos. Además, a partir de ese año, se tratará de equipar a todas las sedes de los centros rurales con una dotación básica reducida consistente en un ordenador multimedia con módem, impresora en color a chorro de tinta y la misma enciclopedia electrónica. Junto a esto, se pondrá en marcha una experiencia piloto, que consistirá en dotar a varios centros de Educación Infantil con un microordenador por aula, para crear «el rincón del ordenador». Plan Redaula, para la dotación de aulas informáticas a centros de Educación Infantil y Primaria, dependientes de la Consejería, en el marco de la Red Telemática de Centros Docentes de Andalucía (BOJA, 17-03-01) (<http://averroes.cec.junta-andalucia.es>; www3.cec.junta-andalucia.es/index.-html).

⁴ Orden de 27 de marzo de 2003, Boletín de la Junta de Andalucía, la por la que se regula la convocatoria de selección de proyectos educativos de centro para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la práctica docente.



aulas, mesas de ordenadores adaptadas a los equipos para las aulas, con las respectivas sillas, ordenadores con impresora láser y escáner en los departamentos didácticos, biblioteca, sala de profesores, despacho de la asociación de madres y padres (AMPA), en la secretaría y en los despachos del equipo directivo, impresora de gran capacidad en conserjería, cámara de fotos y de vídeo digital, proyector de vídeo, ordenador portátil, conexión a la red de banda ancha y conexión a la Plataforma Educativa donde se ubica un repositorio de actividades. Otra característica distintiva de la dotación es la apuesta por el software libre y de código abierto en la práctica docente al incorporar el sistema operativo Guadalinex basado en Debian (Linux). Para acceder a esta consideración el centro tiene que presentarse a la convocatoria de proyectos TIC, y reunir una serie de requisitos:

Los centros docentes andaluces disponen, a lo largo del curso 2006/07, de 49.000 nuevos ordenadores. De ellos, 42.255 están destinados a los 315 colegios e institutos andaluces que desde septiembre se integraron en la Red de Centros TIC. Con estas nuevas incorporaciones, la Red está integrada por 823 centros, lo que supone el 30% de los que funcionan en Andalucía.

El aspecto más innovador, en esta integración masiva de la tecnología es que el ordenador sea herramienta educativa en la enseñanza-aprendizaje, por lo que cobra especial relevancia, que además de los equipamientos informáticos, los centros se dotan con una intranet y una plataforma educativa: Anda@red. Estos centros incorporan las TIC.

Cuando el gobierno andaluz hizo pública la primera convocatoria⁵ para seleccionar a los centros que trabajarían con tecnologías de la información y de la comunicación, y una vez presentados los proyectos educativos para integrar las tecnologías en el aula, se seleccionaron 50 centros públicos, de los que 14 pertenecían a la Educación Primaria y 36 a la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Todos estos centros contaron con 81.000 ordenadores bajo un mismo sistema operativo, Guadalinex, elaborado a partir de Linux, por el grupo de desarrolladores informáticos de la Junta de Andalucía para ser utilizado en la comunidad autónoma andaluza.

Los Proyectos que los centros debían presentar en esta convocatoria tenían que exponer un plan general de actuaciones para la incorporación de las tecnologías a la práctica docente, con información acerca de las experiencias del profesorado del centro en tecnologías de la información y la comunicación, la persona encargada de realizar las labores de coordinador o coordinadora TIC, los motivos o circunstancias que hacían recomendable su implantación, los objetivos, la relación de áreas de conocimiento en las que se usarían las TIC, entre otras. Es significativo comprobar la relevancia de la figura del coordinador o coordinadora, cuya función se estimaba imprescindible para orientar al profesorado del centro sobre los recursos disponibles y la solución de problemas técnicos, establecer cauces para la difusión de la experiencia y el intercambio de información, e impulsar las mejoras del proyecto.

2.2. Medidas de apoyo a los Centros TIC

La administración andaluza especifica desde el primer momento una serie de medidas para el apoyo de los Centros TIC. Entre ellas destacamos: la conexión a la red de banda ancha y el equipamiento; la dotación de programas y materiales educativos en soporte informático para software libre, la necesaria designación del coordinador o coordinadora; el incremento de gastos de funcionamiento del centro en hasta un 10%; la formación y asesoramiento específicos para el mejor aprovechamiento de los recursos informáticos y su

⁵ Normativa de 2003-03-27 de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, por la que se regula convocatoria de selección de proyectos educativos de centro para la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación en la práctica docente.



incorporación a la docencia; la difusión de las experiencias a través de la red y publicación de los materiales educativos producidos; y el reconocimiento de la participación en el proyecto como mérito específico.

Con respecto a esto, los resultados de la investigación que realizamos nos han permitido comprobar las carencias y posibilidades de mejora, como veremos más adelante. Fundamentalmente, se evidencia que, a veces, tener mucho material no implica promover un avance en la metodología y en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que debe ser cada centro el que pueda delimitar hasta dónde es capaz de asumir el proceso. Así, en la actualidad los centros deciden la integración de las TIC en las prácticas docentes según diferentes modelos de organización del aula que deberán estar integrados en el desarrollo curricular.

Quizá la medida más destacada para el impulso de los Centros TIC sea el uso de las plataformas y webs como elementos moduladores en dichos centros. La administración educativa, desde su primera convocatoria, pone al servicio de los Centros TIC un recurso hasta entonces poco usado en la enseñanza obligatoria pública, la plataforma E-ducative. A cada centro se le da la posibilidad de desarrollar ese espacio virtual como complemento a la metodología tradicional que debe ser administrado por el coordinador TIC. Ambos medios, si bien se valen de la Red de Internet para su funcionamiento, se diferencian en el uso que de ella se hace.

3. El estudio

El estudio que presentamos se encuadra dentro de las líneas que sobre investigación en medios de enseñanza han ido surgiendo en los últimos años (Area, 2005; Cabero, 1995: 34-35; Castaño, 1994), que abandonan la línea comparativa para abordar investigaciones en las que se estudian los procesos de integración en los contextos de enseñanza-aprendizaje. Como señala Area (2005) «el proceso de uso e integración de los ordenadores en los sistemas escolares es un proceso complejo, sometido a muchas tensiones y presiones procedentes de múltiples instancias (de naturaleza política, empresarial, social, pedagógica) de forma que los problemas y métodos de investigación han ido evolucionando desde la preocupación de los aprendizajes individuales con ordenadores en situaciones de aprendizaje concretas empleando metodologías experimentales, hacia estudios de corte más longitudinal y con técnicas cualitativas destinadas al estudio de casos en contexto reales de enseñanza». Desde esta perspectiva, la investigación que hemos desarrollado pretendía comprobar las incidencias de las TIC en los centros escolares, en definitiva, en el alumnado y el profesorado.

Este artículo pretende mostrar los resultados del estudio concernientes a las medidas para la implementación e impulso de los llamados «Centros TIC», tanto en la Educación Primaria como en la Secundaria. Consideramos que la mera presencia de equipos, programas y tecnología no supone una mejora en los procesos educativos. Siguiendo a Ávila y Tello (2003: 179), la sociedad actual demanda cambios en los sistemas educativos, fundamentalmente, para promover «experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC, que afecten a las estrategias didácticas de los profesores, a los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. Los recursos informáticos deben estar inmersos en ambientes de aprendizaje poderosos y colaborativos, como herramientas que apoyan el proceso activo de construcción del aprendizaje y de desarrollo de habilidades». Así, la gestión de los programas desde las administraciones educativas, factores organizativos como los procesos de formación del profesorado movilizados desde el centro y las concepciones educativas de los docentes sobre los recursos tecnológicos, van a condicionar el aprovechamiento didáctico que se haga de éstos.

Nuestro estudio se ha realizado con 634 profesores de 16 centros escolares que participaron en la primera convocatoria de Proyectos TIC, seleccionados al azar a partir de un muestreo aleatorio por conglomerados,



de los cuales cinco son centros de Educación Infantil y Primaria y los 11 restantes son de Enseñanza Secundaria.

3.1. Techniques and tools for data collection: Interviews, focus groups

Dados los objetivos planteados y la información que se pretendía recabar, se optó por una investigación descriptiva de contextos escolares. Nos interesa describir la integración de las TIC, como señala Cabero (2003b: 26-27), desde la perspectiva de que éstas son, además de instrumentos transmisores de información, «instrumentos de pensamiento y cultura». No obstante, en este artículo, por cuestiones evidentes de espacio, mostramos los resultados obtenidos, fundamentalmente, en las entrevistas y grupos de discusión, de carácter más cualitativo, que nos aportan una información más detallada para determinar las medidas de impulso a los Centros TIC en Andalucía.

En el último trimestre de 2005 se fijan las fechas para llevar a cabo las entrevistas y grupos de discusión, tras una fase de negociación para el acceso al campo.

Para la realización de las entrevistas se estableció, previamente, un sistema de categorías que facilitase la definición y formulación de las cuestiones necesarias para recabar la información precisa según los objetivos de la investigación y el análisis posterior de dicha información.

Se realizan dos entrevistas por centro, una al director y otra al coordinador del proyecto TIC, por estimar que sus percepciones podían ser distintas y complementarias. El guión de ambas difiere en algunas cuestiones para permitir acceder a esa posible diferencia de perspectiva, sobre todo en cuanto a temas organizativos, técnicos o de relación con la Administración. Dado que nuestra investigación se centra en una muestra de 16 centros andaluces, las entrevistas llevadas a cabo han sido 31, pues en uno de los centros el director es también coordinador del Proyecto TIC. Las entrevistas se han grabado para su posterior digitalización y finalmente se han procesado utilizando Word, formato ASCII para su posterior análisis cualitativo a través de un programa específico, el HyperResearch; y finalmente, se han analizado siguiendo el sistema de categorías que definimos.

En relación con los grupos de discusión, se plantearon como «una conversación cuidadosamente planeada, diseñada para obtener información de un área definida de interés, en un ambiente permisivo, no-directivo (...) guiada por un moderador experto» (Krueger y Case, 2000: 24). El primer encuentro reunió a los responsables de los Proyectos TIC, tanto en la dirección del centro como en la coordinación del Proyecto, junto a los investigadores e investigadoras, además de figuras relevantes en la puesta en marcha y desarrollo de los Proyectos. Estos grupos de discusión se centran en recabar opiniones, expectativas, intereses, etc., sobre la incorporación y el uso de las TIC en los centros educativos. De esta forma, se desarrollaron nueve grupos de discusión que abordaron los siguientes tópicos: recursos y obstáculos organizativos, medidas alternativas, formación del profesorado, uso didáctico de los materiales, plataformas educativas y software libre y competencias de alumnos y profesores. Una vez concluidas las sesiones y, transcrito y analizado el contenido de las mismas, se lleva a cabo un segundo grupo de discusión con los mismos implicados, cuyo objetivo es dar a conocer las conclusiones y corroborar los datos expuestos, así como incorporar nuevas aportaciones, experiencias, opiniones y propuestas de mejora dentro de los proyectos o en los propios centros.



4. Resultados

4.1. Entrevistas

Las entrevistas nos han permitido validar, desde una perspectiva cualitativa, los resultados obtenidos a través de diferentes fuentes, contrastar y ampliar las informaciones obtenidas y crear una relación y atmósfera adecuada entre los investigadores e informantes de los centros estudiados.

El material transcrito en los 16 centros objeto de la investigación lo constituye un total de 31 entrevistas, lo que ha generado una amplia documentación con miles de parámetros informativos sobre la realidad de los centros analizados.

La documentación correspondiente a los directores se ha codificado en 1.466 unidades, mientras que la de los coordinadores da un resultado de 1.278 repartidas como se aprecia en el cuadro.

Frecuencia de las codificaciones		
Códigos	Directores	Coordinadores
Gestación y diseño del proyecto	276	216
Desarrollo del proyecto	481	285
Enseñanza-aprendizaje	163	189
Apoyo de la Administración	189	261
Formación del profesorado	190	191
Evaluación	161	136
TOTAL	1.466	1.278

(Cuadro 1)

Esto nos da una idea del interés de los responsables de los centros y proyectos TIC por el «Desarrollo del proyecto», es decir, los temas centrados en la implementación del mismo, los cambios en el centro, la dirección y coordinación, la puesta en marcha de los recursos, los espacios y el asesoramiento técnico, aspectos clave que motivan la reflexión, y en muchos casos, la reivindicación por parte de los directivos. La «Gestación y diseño del proyecto» recibe también un alto número de codificaciones por parte de los directores (276), junto al «Apoyo de la Administración», y la «Formación del profesorado». En la primera de ellas los directores centran su interés especial en las modalidades formativas desarrolladas en el centro y en «Apoyo a la Administración», la frecuencia mayor se sitúa en la colaboración de la Administración ante las dificultades (34) y sobre el modelo de gestión y resolución de problemas (31), tareas propias en las que la dirección tiene un papel crucial.

Los coordinadores manifiestan mayor número de reflexiones en el «Apoyo de la Administración» (261), siendo ellos los principales referentes en el centro de las relaciones con ésta y funcionando como intermediarios entre la Administración y los miembros de la comunidad educativa (profesores, padres y



alumnos). Los coordinadores son muy críticos con el modelo de gestión y resolución de problemas con 56 codificaciones negativas y 25 positivas; también son críticos con la colaboración de la Administración ante las dificultades donde recogen sólo 17 positivas frente a 26 negativas.

El análisis de los datos obtenidos en las entrevistas en relación al tema que nos preocupa en este artículo, las medidas de impulso de los Centros TIC en Andalucía, se ha de centrar en las informaciones relativas a la *Gestión y diseño del Proyecto, Desarrollo del Proyecto y Apoyo de la Administración*. En este sentido, tanto directores como coordinadores TIC destacan el papel relevante que inicialmente tuvieron los equipos directivos de los centros para su puesta en marcha. Son las iniciativas personales las más significativas, porque denotan el impulso individual para la dinamización del Claustro de profesores y la comunidad educativa.

Fue casi, casi una iniciativa personal a la que se sumaron rápidamente algunos profesores que ya tenían experiencia previa en el tema de las nuevas tecnologías (DIR16, GDI, TEXT, char 1311 to 1470 of page 1 of DIR16A.TXT).

Las opiniones y reflexiones de los coordinadores nos muestran que la iniciativa en la realización del proyecto, sus experiencias previas en informática, sus creencias en que las TIC iban a ser un revulsivo del centro, las promesas administrativas del carácter revolucionario del proyecto y la inversión acompañada... fueron factores que definieron esta primera etapa.

Teníamos claro una idea: el enriquecimiento que eso podría suponer desde todos los puntos de vista: desde el alumnado, el profesorado, las familias... aunque todo se ha desarrollado después a un ritmo que..., tiene sus críticas, pero sí teníamos claro que era una manera de subir un poco al tren de las nuevas tecnologías, pensando sobre todo en las novedades que esto traía en el proceso de enseñanza-aprendizaje (DIR01, GIP, TEXT, char 1026 to 1522 of page 1 of DIR01A.TXT).

Otro de los datos que se deduce de las opiniones, tanto de coordinadores como de directores, es que los centros han participado activamente en otros planes o proyectos vinculados con las tecnologías y los ordenadores, por lo que puede decirse que estaban ya previamente motivados para el uso de las TIC. Así, las expectativas iniciales eran altísimas en casi todos ellos por lo que suponía de cambio de mobiliario, de tecnologías e infraestructuras, de comunicaciones, de modelos de enseñanza e incluso para el propio entorno.

Uno de los factores fundamentales para el éxito e impulso de los Centros TIC lo constituye la implicación lógica de los responsables. El equipo directivo lidera los proyectos como se observa en infinidad de comentarios:

Éste fue un impulso muy particular por parte de un director que ya no está, que era muy animoso para esto de los proyectos. Estaba otro compañero, que además con esto de los ordenadores manejaba mucho y entonces, fue casi un impulso de ellos que tiraron para adelante. Se planteó en un Claustro (COOR06, GDI, TEXT, char 3071 to 3371 of page 1 of COOR06A.TXT).

También se destaca la figura del coordinador, clave para entender todo el proceso que pivota sobre su persona como elemento central de dinamización, junto al equipo directivo. Sin embargo, el desengaño, la desilusión y el cansancio, sobre todo por las falsas expectativas creadas y no satisfechas, también están presentes en algunos coordinadores. Las expectativas, horizontes de cambio y novedad son los aspectos más resaltados por los coordinadores. La satisfacción por haber participado en un proyecto piloto de gran envergadura social y educativa y que ha transformado radicalmente la vida de los centros es un aspecto altamente señalado.



Sí que hay un poco de implicación personal, pero la importancia que le doy en mi vida, no sé si esa es la pregunta, a nivel personal, pues digamos que ha bajado mucho cuando he entrado a ver la realidad del día a día del proyecto, porque yo lo entendía más desde un punto de vista didáctico, pedagógico, de trabajo entre compañeros, etc., más que de ser el técnico del instituto, entonces la verdad es que eso me motiva bastante poco (COOR07, GIR, TEXT, char 4639 to 5072 of page 1 of COOR07A.TXT).

Respecto a la implicación del alumnado, los directores y coordinadores señalan, en general, el alto nivel de aceptación y motivación que generó el proyecto, especialmente en aquellos colectivos más desfavorecidos que no poseían estos recursos en sus hogares.

Aquí tenemos un alumnado que en muchos casos no es de los más pudientes y el tener los ordenadores les permite acceder con total normalidad a Internet y, en general, a todos los medios que podemos disponer a través de los ordenadores (DIR07, GIA, TEXT, char 4439 to 4672 of page 1 of DIR07A.TXT).

La implicación de las familias está estrechamente vinculada, en la mayoría de los casos, a la capacidad comunicativa que el centro haya adquirido con los padres. La movilización que suponía la entrada masiva de los ordenadores generaba incertidumbres y optimismo. Algunos centros prepararon, al hilo del proyecto, estrategias comunicativas: jornada de puertas abiertas, comunicación con la vida local a través de las asociaciones de padres y madres, Ayuntamientos o bien por instrumentos de comunicación como trípticos, comunicados o incluso en programas de televisión local...

Se cogió con mucha expectación, pero luego la participación no ha sido demasiado, la que han tenido hasta ahora (DIR10, GIF, TEXT, char 1304 to 1415 of page 1 of DIR10A.TXT).

Respecto a la receptividad del profesorado, confiesan, en primer lugar, los temores, dudas y desconocimiento inicial que la implementación del proyecto generaba. El miedo a lo desconocido, especialmente en aquellos docentes menos hábiles con las tecnologías, estuvo presente en ese grado de receptividad inicial. Por tanto, el aventurarse en un macroproyecto en escaso tiempo y casi «a ciegas» generó un desconcierto de alto nivel que crecía en la medida que la cultura tecnológica de los docentes fuera más baja.

Al principio la gente estaba muy asustada porque creían que aquello iba a suponer un cambio radical en sus prácticas. Creían que iba a ser abandonar la tiza y el libro y tener que utilizar forzosamente durante x horas el ordenador, pero rápidamente (DIR02, GRP, TEXT, char 3878 to 4126 of page 1 of DIR02A.TXT).

Las percepciones que nos ofrecen los directores y coordinadores en cuanto al *Desarrollo del Proyecto* nos dan idea de cómo los Centros TIC se van poco a poco consolidando. En relación con los inicios se señalan los retrasos en aquella primera etapa, la revolución que supuso la transformación del mobiliario y las comunicaciones de los centros, la motivación del alumnado ante estos cambios que se manifestaban sorprendidos y encantados de la masiva entrada de los ordenadores en las aulas.

Empezamos sin tener conexión a Internet, sin funcionar la plataforma; en fin un poco... empezamos con la obra todavía (DIR12, DIP, TEXT, char 3449 to 3564 of page 1 of DIR12A.TXT).

La adaptación del profesorado inicialmente fue mucho más variable, generándose incluso conflictos internos.

Los primeros años había más efervescencia, y también más conflictividad en el sentido de que había profesores que tenían, yo creo, incluso conflictos internos de decir «yo estoy quedando como mal profesor porque yo no lo uso suficientemente esto, yo no me siento capaz, esto a mí ya me pilla



tarde...», entonces yo creo que a estas alturas la cosa ha ido normalizándose (DIR09, DIP, TEXT, char 8492 to 8867 of page 1 of DIR09A.TXT).

La implementación del proyecto no supuso una revolución global en el funcionamiento del mismo, en cuanto a horarios, aspectos organizativos y académicos, etc., sino más bien la puesta en marcha del mismo se integró armónicamente en la vida ordinaria de los centros. En cambio, un sector mayoritario afirma que el Proyecto TIC ha generado muchas transformaciones deseadas, a nivel de organización y especialmente en el ámbito curricular. Según ellos, el modelo tradicional entra en crisis con la llegada de los ordenadores para su uso didáctico y se reclama, para ello, más flexibilidad para el centro en cuanto a los horarios y el currículum.

El proyecto en sí lo que supuso desde el principio es una organización completamente distinta de como veníamos funcionando en el centro, es decir, nosotros aulas sin ordenadores solamente quedan las que son pequeñas que, por tamaño, pues, no podían entrar lo que eran los equipos, el resto todo son aulas de un ordenador para cada dos alumnos, entonces la organización del centro eso hubo que cambiarlo todo, desde las normas de comportamiento, las normas de uso y de mantenimiento, todo eso supuso una organización (COOR10, DCC, TEXT, char 6541 to 7054 of page 1 of COOR10B.TXT).

Los propios directores son conscientes de la fuerte inversión que ha supuesto el proyecto, en algunos casos, para ellos, excesiva. Los directores apuntan los enormes beneficios que el proyecto de Centro TIC ha generado en la vida de los colegios e institutos: sobredotación de materiales, ordenadores, mobiliarios... Ellos lo califican abiertamente como una revolución, especialmente para aquellos centros de partida peor dotados, porque incluso en la asignación económica para funcionamiento ésta creció exponencialmente.

Está muy bien la idea de las TIC, ha habido muchos medios que se han puesto e incluso muchas veces excesivo, como estamos viendo: 500 ordenadores son excesivos, pero es la única manera de acceder a los Centros TIC (DIR07, DIN, TEXT, char 2735 to 2946 of page 1 of DIR07C.TXT).

Se observan manifestaciones críticas con la Administración por las deficiencias producidas por la inexistencia de un profesional técnico en el centro. El modelo de un servicio técnico centralizado tiene sus ventajas, reconocidas por los coordinadores, pero también genera disfunciones que normalmente tienen que asumir los coordinadores quienes inicialmente debían ser figuras con un rol didáctico.

La ayuda técnica no debería recaer en el coordinador TIC. Debería crearse una figura técnica, que no estuviera en el centro continuamente, pero sí que pudiera asistir cuando fuera necesario (DIR05, DTI1, TEXT, char 6820 to 7010 of page 1 of DIR05B.TXT).

Entre las medidas de impulso de los Centros TIC, el *Apoyo de la Administración* se revela como fundamental tanto en los comentarios de directores y coordinadores. Así, se hacen apreciaciones sobre la colaboración de ésta ante las dificultades, el modelo de gestión y resolución de problemas, la resolución de problemas por parte de la dirección y observaciones en torno a la incorporación de demandas de los centros en nuevas convocatorias.

Partiendo de que todos los centros analizados corresponden a la primera promoción, se destaca su percepción de que el apoyo administrativo ha ido decreciendo con la entrada de los nuevos Centros TIC en las dos siguientes promociones, tanto el nivel de atención como el de respuesta. Se manifiesta su falta de sensibilidad ante las necesidades generadas en el proyecto, los problemas de formación, las dificultades y averías técnicas e incluso en algunos casos desde la Inspección de servicios, dado que la fórmula organizativa de estos nuevos centros varía sustancialmente del modelo tradicional. Esta desatención se ve reflejada en la ausencia de respuestas aceptables y satisfactorias a los problemas técnicos que van



necesariamente surgiendo. La sensación de abandono es, sin duda, la que mayor frustración y estrés genera, especialmente en directores y coordinadores.

La Administración tendría que ser mucho más sensible si a esto realmente se le quiere dar la importancia que tiene. (DIR01, ACO, TEXT, char 5252 to 5487 of page 1 of DIR01C.TXT).

La movilidad del profesorado es un hecho que rompe de raíz con la filosofía del Proyecto. Profesores que lo iniciaron se marchan y vienen otros que han de incorporarse ante el desconocimiento de la dinámica de un Centro TIC. Tampoco a nivel de las respuestas formativas hay un bienestar generalizado, echándose más en falta el apoyo moral que el propiamente conceptual.

Pedimos un compromiso por parte de la Administración, sobre todo en los centros que tienen un porcentaje de profesorado interino, que se mueve, de darle cierta estabilidad a esas personas, sobre todo cuando esas personas están metidas en un proyecto de este tipo. Ahí pues tampoco se han volcado excesivamente (DIR01, ACO0, TEXT, char 8803 to 9111 of page 1 of DIR01B.TXT).

Directores y coordinadores son también conscientes de las dudas que se ciernen sobre el futuro, tanto en mantenimiento de los equipos, garantías y arreglos como en el crecimiento exponencial que supone este proyecto para la Administración educativa. Los problemas de saturación del servicio centralizado están muy presentes a la hora de describir los problemas.

El servicio evidentemente empeora conforme va aumentando el número de centros que se incorporan a las TIC (DIR12, AGE0, TEXT, char 6979 to 7084 of page 1 of DIR12D.TXT).

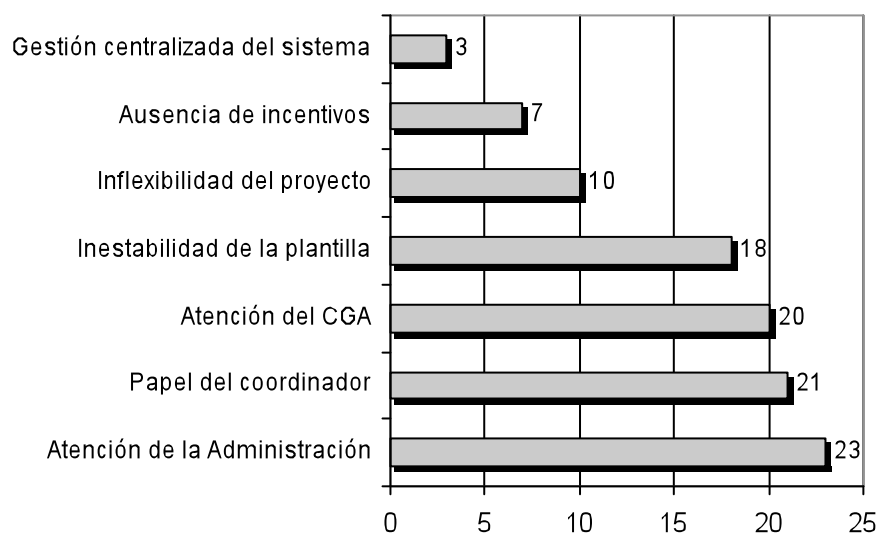
Finalmente, entre las sugerencias que se hacen a la Administración, reclaman una mayor consideración de la figura del coordinador TIC, un papel más centrado en su función de asesoramiento didáctico y menos ligado a los problemas técnicos. Además el que no se reconozca esta función a nivel de gratificación económica, puntuación en los traslados... es motivo de lamento.

4.2. Grupos de discusión

El análisis de la información que proporcionan los grupos de discusión refrenda muchas de los datos que nos reportan las entrevistas. Respecto a la temática de los recursos y obstáculos organizativos que son fundamentales para el desarrollo de los Centros TIC, estas sesiones nos permitieron abundar en explicaciones y opiniones acerca de la identificación de los problemas organizativos para su desarrollo: dotación necesaria, gestión de espacios, actitud e implicación de la comunidad educativa, estabilidad de la plantilla, efectos en las rutinas docentes... Los asuntos que más debate han promovido se refieren a los factores organizativos, tales como la *atención de la Administración*, el *rol del coordinador*, la *atención del CGA* y el problema de la *inestabilidad de las plantillas*. Por tanto, todo parece indicar que estos son los principales problemas con los que se encuentran los centros en el desarrollo óptimo de sus proyectos, como ya se observaba en el análisis de las entrevistas.



Factores organizativos (frecuencia)



Las reiteradas referencias a la Administración, tanto de coordinadores TIC como de directores de centros, parecen denotar su malestar debido a la sensación que tienen de abandono ante el desarrollo de sus Proyectos. Los comentarios van referidos a una falta de atención a las primeras peticiones de los agentes de los centros agravada por la ausencia de argumentos razonables. En otros casos esta ausencia de atención se manifiesta en promesas (manifestaciones de algunos representantes de la Administración) que no se acaban cumpliendo. De hecho, se corrobora, casi de forma unánime, la difícil y escasa relación existente entre centros y Administración. Se observa una importante falta de confianza en los directores y coordinadores hacia ella. Así, se manifiestan opiniones como:

Cada vez hay una mayor separación entre la Administración y los centros, entre lo que facilita y la implementación y evaluación de lo que se hace... Además, los del CGA piensan que no les hacen caso los de arriba... La inspección efectivamente no se implica realmente... (Informante 23).

Las evaluaciones realizadas sobre los Centros TIC no reflejan las verdaderas problemáticas y realidades de estos centros. Asimismo, la inspección educativa, el principal interlocutor entre la Administración y los Centros TIC, parece ser que, en general, no se suele implicar lo suficiente en el seguimiento de los proyectos.

El problema crucial es que en muchos centros no se ha llevado a cabo ni el 50% de lo presentado en su proyecto... no que los proyectos no estén bien diseñados... sino que se necesitan otro tipo de cambios y mucho más apoyo... (Informante 23).

Finalmente, las medidas alternativas en las que se hace más hincapié en los resultados que analizamos son las referidas a *La evaluación y actualización de proyectos*. Así, se demanda que los proyectos de Centros TIC se evalúen, externa e internamente, y se contemplen planes de mejora consecuentes con los resultados con el respaldo de la Administración. En definitiva, se trata de integrar verdaderamente el Proyecto TIC en el PEC (Proyecto Educativo de Centro) haciéndolo un instrumento vivo susceptible de desarrollo y adaptado a los rasgos de identidad y necesidades del centro.

Otra de las sugerencias de mejora más comentadas es el mantenimiento continuo de los equipos y programas. La asistencia técnica es imprescindible para liberar tiempo al coordinador que le permita dedicarse a dinamizar grupos de trabajo y adoptar un rol de liderazgo dentro del proyecto:



Pero también entendemos que si luego entramos en un aula y los equipos no funcionan, ¿para qué queremos tanta dinamización? El proyecto debe complementarse con otras cosas. Nosotros nos hemos planteado a nivel interno hacer una especie de comisión TIC (sesión1.3.a, mantenimiento, 8, char 18311 to 18537 of page 1 of S13A~1.TXT).

Se considera oportuno el reconocer la figura del coordinador/a, y para potenciar el desarrollo del proyecto, se pide su consideración de miembro del equipo directivo:

El coordinador de un Centro TIC debería ser miembro del equipo directivo... porque si no de otra manera el equipo directivo y el director tendrían que estar sumamente implicados en este proyecto y en muchos casos no se da esta circunstancia. Por tanto la solución es que el coordinador TIC sea miembro del equipo directivo (sesión1.2.a, coord_equipo_directivo, 2, char 283 to 685 of page 1 of S12C~1.TXT).

En relación con las respuestas a la inestabilidad de la plantilla y la falta de implicación del profesorado se plantea la definición de plazas específicas de profesores para los Centros TIC. Esta medida, permitiría que el personal itinerante que llegase al centro pudiera implicarse en el proyecto, manteniendo e impulsando el trabajo de los grupos de profesores.

La movilidad del profesorado yo no sé si tiene solución o no, pero sí por lo menos que la gente que venga a un Centro TIC, o al menos que tuvieran una formación específica. Porque es que hay gente que está fuera de un Centro TIC rabiando por estar ahí (sesión1.2.a, plazas_especificas, 3, char 9042 to 9662 of page 1 of S12C~1.TXT).

Otra de las propuestas que se hace se relaciona con los incentivos al profesorado. Se indica que los directores puedan informar del trabajo que hace el profesorado, en un Centro TIC, y que eso sea estimable como incentivo.

5. Conclusiones.

El éxito de las medidas de impulso del gobierno de Andalucía para el acercamiento a una sociedad del conocimiento concretadas en el programa de Centros TIC sólo tiene sentido, si las TIC estén integradas con normalidad en la vida de estos centros educativos mediante proyectos innovadores que impliquen una mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto debe generarse de manera natural no con políticas de choque de dotación masiva de tecnologías, que acarreen, en todo caso, conflictos y caos organizativo al carecerse de proyectos que realmente integren las tecnologías en el currículum y en el sistema escolar.

Las medidas de impulso requieren una política de acompañamiento. El profesorado ha invertido un gran esfuerzo, sin embargo con la ausencia de incentivos, estímulos y apoyo por parte de la Administración se corre el riesgo de que la implicación del profesorado decrezca. Planes como éste no pueden limitarse a la dotación de materiales, equipamiento, mobiliario y apoyo técnico, sino que debería también preverse el diseño y puesta en práctica de un sistema logístico que facilite el desarrollo de proyectos innovadores. Esta medida, técnica en su apariencia, pero pedagógica en el fondo, puede mejorarse a través de mecanismos que faciliten la implicación del profesorado y mantengan su entusiasmo motivados ante los resultados.

La figura del coordinador TIC, como dinamizador de procesos de innovación didáctica, resulta esencial e imprescindible. No obstante, la falta de apoyos, recursos y medidas de acompañamiento ha hecho que su función se pervierta y su labor se incline hacia tareas de asistencia técnica en perjuicio de la dinamización de grupos de trabajo. Tal situación acaba desilusionando y provocando, en muchas ocasiones, el abandono



del puesto. Este hecho exige medidas necesarias tales como la creación de la figura del técnico informático de mantenimiento, además de la incorporación de los coordinadores TIC a los equipos directivos y la contemplación de reducciones horarias para que éstos puedan dedicarse a los asuntos para los que fue concebida tal figura.

La centralización del sistema puede plantear inconvenientes, dado que favorece una estandarización de los proyectos, limitando, en consecuencia, su capacidad de adaptación a las necesidades del centro. La posibilidad de adaptar programas y que cada centro incluya los suyos permitirá que los proyectos definan sus propios rasgos de identidad. Un Proyecto TIC forma parte del proyecto curricular del centro y, por tanto, debe responder a un proyecto educativo con identidad propia.

Los procesos de desarrollo profesional basados en grupos de trabajo (de área o departamento) se ven frenados al romperse tales equipos debido a la movilidad del personal interino, lo que conlleva la desmotivación de los compañeros que continúan en el centro. Se trata de una circunstancia que merma la agilidad de los proyectos y produce desgaste en ellos. La Administración debería contemplar la consideración de las demandas de permanencia en el centro de profesores implicados en grupos de trabajo constituidos para la implementación de Proyectos TIC y la creación de plazas específicas para estos centros, lo que permitiría al centro elegir parte de su profesorado interino en función de su formación, interés y compromiso hacia el uso de las TIC. Este tipo de medidas cuenta con la aceptación del profesorado, y nos parecen oportunas, al menos, mientras dure el proceso de integración curricular de las TIC en los centros y su uso se normalice en el sistema educativo.

La evaluación y seguimiento de los Proyectos es un aspecto fundamental para la mejora y crecimiento de los mismos tanto a nivel docente, como organizativo y de administración. Podría resultar oportuno potenciar la figura del inspector TIC y su formación específica, lo que permitiría evaluar con criterios sólidos los Proyectos.

Plantear a priori una dotación de ordenadores para todas las aulas de un centro educativo es un error, dado que en muchas materias y en ciertos contextos no es necesario su uso, resultando la presencia de los equipos un obstáculo para el desarrollo de otras actividades oportunas. La presencia de las TIC, en sus diferentes formatos, comporta una necesaria nueva organización de los espacios permitiendo la explotación de sus posibilidades didácticas sin perjuicio de otras dinámicas oportunas. En las últimas convocatorias ya se contemplan opciones materiales con implicaciones en la organización del aula.

La creación de un repositorio centralizado y actualizado de software debe ser uno de los pilares básicos de una política de impulso de las TIC en los centros educativos.

El impulso de estos Proyectos atendiendo a las consideraciones anteriores será más rápido en la medida en la que con el apoyo de las nuevas tecnologías y desde la Administración se potencie la proliferación de redes profesionales de docentes de diversos centros y con diversos roles, sean asesores, coordinadores TIC, grupos de trabajo disciplinares e interdisciplinares, desarrolladores de materiales, etc.

6. Limitaciones y sugerencias para investigaciones futuras.

La investigación a la que nos referimos se ha centrado en los primeros años del Proyecto TIC, por lo que se precisan estudios posteriores que nos permitan corroborar o desechar el pronóstico que hemos planteado a medio plazo respecto a la integración curricular y organizativa de las TIC. Consideramos, por tanto, urgente la potenciación de políticas de impulso a la cooperación entre centros docentes y universidades para el desarrollo de proyectos de I+D+Innovación en esta línea.



El desarrollo de redes profesionales de innovación didáctica, la creación de materiales originales y adaptados, la realización de experiencias de aprendizaje colaborativo entre centros, el trabajo cooperativo a través de plataformas, la generación de repositorios accesibles, amigables e intuitivos y prácticos, la institucionalización externa e interna de mecanismos promotores de innovaciones... son líneas de trabajo que pueden surgir a la luz de las problemáticas y dilemas que hemos presentado.

Referencias.

Area, M., 2005. Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 11, n. 1. Accessed at: www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm.

Aguaded J.I., 2007. «Observatics»: *La implementación del software libre en Centros TIC andaluces. Análisis de las repercusiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Universidad de Huelva, Huelva.

Arévalo, J., 2005. Necesidad de políticas de educación en medios. *Comunicar*, 24, 53-58.

Ávila, JA. & Tello, J., 2004. Reflexiones sobre la integración curricular de las tecnologías de la comunicación. *Comunicar*, 22, 177-182.

Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S., 2006. *The ICT Impact Report: A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. Accessed at: http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/misc/-specialreports/impact_study.htm.

European Schoolnet, 2005. *Policy and Innovation in Education: 'Leadership', European*.

Becta, 2006. *The Becta Review 2006: Evidence on the progress of ICT in education*. UK, Becta. Accessed at: http://becta.org.uk/corporate/publications/documents/The_Becta_Review_2006.pdf

Cabero, J., 1995. Medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación en el contexto hispano. In: Aguaded, J.I. y Cabero, J. (Dir.), *Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano*. Universidad Internacional de Andalucía-Sede Iberoamericana, Huelva, pp. 49-69.

Cabero, J. (Dir.), 2000: *Uso de los medios audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Kronos, Sevilla.

Cabero, J., 2003a. Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Píxel-Bit*, 20, 81-100.

Cabero, J., 2003b. Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar*, 21, 23-30.

Castaño, C., 1994. *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Universidad del País Vasco, Bilbao.

Cattagni, A., Farris, E., 2001. *Internet Access in US. Public Schools and Classrooms: (1994-2000)*. National Center for Education Statistics. Accessed at: <http://nces.ed.gov/pubs2001/2001071.pdf>

Cebrián, M.; Ruiz, J. & Rodríguez, J., 2007. *Estudio del impacto del Proyecto TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes en los primeros años de su implantación en los centros públicos de Andalucía*. Universidad de Málaga, Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, Málaga.

Cohen, L.; Manion, L. & Morrison, K., 2003. *Research Methods in Education*. Routledge Falmer, London.



Fandos. M. (2007): La telemática en los procesos educativos. Educans: una plataforma abierta para la educación secundaria obligatoria. Tesis doctoral. Universidad de Huelva.

Krueger, R.A. & Casey, M.A., 2000. *Focus groups: A practical guide for applied research* (3rd ed.) Thousand Oaks, CA, Sage.

Marchesi, A & Martín, E., 2003. *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. SM., Madrid.

Martínez Sánchez, F., 2003. Tecnología y enseñanza. Una relación compleja en el nuevo siglo. *Comunicar*, 21, 23-30.

Pérez Gómez, A.I. & Sola, M., 2006. *La emergencia de buenas prácticas. Informe final. Junta de Andalucía, Consejería de Educación*. Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado. Sevilla.

Para citar este artículo:

PÉREZ, M^a Amor; AGUADED, José Ignacio; FANDOS, Manuel (2009) «Una política acertada y la Formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los Centros TIC de Andalucía (España)» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

ISSN 1135-9250.





FOROS DE DISCUSIÓN: UN ESTUDIO DE SU APLICACIÓN EN CURSOS DE FÍSICA UNIVERSITARIA.

Ema Aveleyra; eaveley@fi.uba.ar

Laura Chiabrando; lchiabra@fi.uba.ar

*Laboratorio de Entornos Virtuales de Aprendizaje (G.D.M.E) – Facultad de Ingeniería
Universidad de Buenos Aires*

RESUMEN.

Se estudian y categorizan las funciones de los foros de discusión en cursos de física básica con modalidad b-learning. Desde una perspectiva de investigación-acción, las preguntas que orientaron el estudio son: cómo fue utilizada esta vía de comunicación por estudiantes y docentes, y cómo se incorporó en estrategias de enseñanza. El análisis se realizó a partir de planificaciones, registros de los foros y entrevistas realizadas a estudiantes y docentes.

PALABRAS-CLAVES:

B-learning, aprendizaje colaborativo, foros de discusión, física.

ABSTRACT.

The features of discussion forums, in courses of basic physics with blended learning, are studied and categorized. From an action-research perspective, the questions guiding the study are: how this way of communication was used by students and teachers, and how it was joined to teaching strategies. The analysis was carried out from lesson planning, records of the forums and interviews with students and teachers.

KEY WORD:

B-learning, collaborative learning, discussion forums, physics.



INTRODUCCIÓN.

En este trabajo se estudian y categorizan las funciones de los foros de discusión, a través de una plataforma de e-learning, en cursos de física básica que se desarrollan desde el 2006 combinando la educación presencial y a distancia en una facultad de ingeniería. En el marco de la incorporación de las TICs a la enseñanza universitaria, desde una perspectiva de investigación-acción, se coloca como centro de análisis la conferencia asincrónica como una importante herramienta de comunicación para el aprendizaje.

Se considera a los foros de discusión como un espacio de comunicación privilegiado ya que permiten la construcción de una estructura única, dinámica y colaborativa entre los participantes (a diferencia del correo electrónico) donde no están obligados por el tiempo real (a diferencia del chat). Desde el punto de vista del aprendizaje, esta herramienta permite a los estudiantes construir o clarificar el significado propio en un texto escrito y promueve, en la discusión, un pensamiento crítico. Por un lado, se presenta la necesidad de negociación de significados en un espacio público donde la escritura no está dirigida exclusivamente al profesor y, por otro, la posibilidad de compartir experiencias en los intercambios. Desde el punto de vista de la enseñanza, permite al docente instancias de evaluación formativa permanente respecto al proceso de aprendizaje de sus alumnos, contribuyendo a la tarea de planificación de la práctica educativa a lo largo del curso.

La valoración de las posibilidades de los foros plantea la revisión de las experiencias realizadas hasta el momento. De este modo las preguntas que dirigen esta propuesta son: cómo fue utilizada esta vía de comunicación, por estudiantes y docentes en el aula de física, y cómo se incorporó en estrategias de enseñanza adecuadas a la modalidad b-learning. El análisis se realizó a partir de las planificaciones, de los registros de los foros de discusión y de entrevistas realizadas a estudiantes y docentes.

Marco teórico.

La organización de nuevos espacios de comunicación ha dado lugar al aprendizaje colaborativo o cooperativo. Adell basa dicho aprendizaje en varios supuestos: a) las personas aprenden mejor mediante la experimentación activa y la discusión reflexiva, b) hay que abandonar la idea del profesor "dueño de saberes" y concebir su papel como facilitador de aprendizajes, c) el conocimiento es un constructo social desarrollado en oportunidades de cooperación, d) en la era de la información los estudiantes deben desarrollar la capacidad de aprender en forma permanente, potenciando destrezas metacognitivas como aprender a aprender (Cabero Almenara et al., 2000).

Desde esta perspectiva las TICs ya no se perciben como herramientas exclusivamente transmisoras de información sino que permiten construir comunidades virtuales de aprendizaje, a través de entornos diferenciados, de modo que el estudiante no sólo aprende de las intervenciones de los docentes sino también de otros estudiantes. De esta forma éstos se convierten en guías para otros estudiantes, facilitando su evolución de un estadio de la zona de desarrollo próximo a otra (Cabero Almenara y Román Graván, 2005).

Una de las formas en que se presentan esos espacios de comunicación es mediante la combinación de los paradigmas educativos presencial y a distancia (b-learning). En este sistema, que integra la enseñanza tradicional y el uso de recursos educativos basados en tecnología Web,



la clave es la selección de recursos presenciales y no presenciales en función de los objetivos, los contenidos y las características del contexto. Se puede hablar de integración de paradigmas, en referencia a la complejidad que implica el diseño, el desarrollo e implementación de una solución b-learning (Brennan, 2004), (García Aretio, 2005).

En esta convergencia entre lo presencial y lo virtual a distancia, que combina espacios (clases tradicionales y virtuales), tiempos (presenciales y no presenciales) y recursos (analógicos y digitales), los protagonistas modifican sus roles en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Se pueden considerar tres elementos básicos que determinan el desarrollo y puesta en práctica de una experiencia formativa con esta modalidad: contenido, comunicación y construcción del conocimiento. Es posible tener matices en función del grado de utilización de herramientas de comunicación y de la amplitud de dicha comunicación ya sea textual, auditiva, visual, o audiovisual utilizada y del refuerzo de esta comunicación a través de las tutorías presenciales.

De este modo las universidades tradicionales o “brick universities”, darán paso a las universidades híbridas o “brick and clic universities”. Básicamente, espacios de formación donde se combinan diversidad de lugares para el encuentro (aulas, laboratorios, plataformas, etc.), y donde los profesores puedan facilitarle a los estudiantes distintas metodologías de aprendizaje (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2008).

Respecto a los foros de discusión, Lapadat (2000) los define como una compilación o registro cronológico de mensajes escritos compuestos por los participantes del curso, junto con la capacidad de agregar mensajes nuevos en una base dinámica. La característica de almacenamiento y la posibilidad de búsqueda flexible permiten que las contribuciones de los participantes tengan una interactividad y una continuidad que tienen la forma de conversación, sin estar obligados por el tiempo real. Es un contexto de aprendizaje donde se crea un texto público o registro plural de perspectivas individuales en una estructura única, dinámica y colaborativa, donde se negocian significados y, los cambios conceptuales y experiencias individuales quedan reflejados en dicho espacio.

A través de los foros se tratan de reforzar ciertas características del aprendizaje, haciendo hincapié en que es: a) constructivo, ya que los estudiantes deben adaptar las nuevas ideas al conocimiento ya existente para darles sentido y significado, b) colaborativo, de modo que los estudiantes trabajan juntos para lograr ciertos fines, c) intencional, los estudiantes se implican para conseguir objetivos cognitivos de forma activa e intencional, d) conversacional pues aprender es un proceso inherentemente social, e) reflexivo, ya que se favorece la articulación de lo aprendido y reflexionar sobre los procesos y decisiones (Cabero Almenara y Román Graván, 2005).

Respecto al lenguaje escrito, hay que reforzar la idea que no se deben transmitir sólo conceptos, relaciones y jerarquías, sino que el diálogo mediático debe impregnarse de gestualidad. Estos gestos, representados por símbolos y mensajes que alienten la tarea, promueven la continuidad del aprendizaje y el trabajo en grupo, deben ser tenidos en cuenta en la función tutorial. El docente debe acercarse más a un rol de “ayudante” que al de un profesor, en el sentido de estar más próximo al alumno (Mena et al., 2005).

Metodología.

Las preguntas planteadas que guiaron el trabajo son: cómo fue utilizada esta vía de comunicación por estudiantes y docentes, y cómo se incorporó en estrategias de enseñanza adecuadas a la modalidad b-learning. Éstas forman parte del ciclo de reflexión de la investigación-acción desarrollada. El análisis se realizó a partir de las planificaciones, los registros de los foros de



discusión, entrevistas a los estudiantes de una muestra por conveniencia y de las opiniones de los docentes responsables de los cursos.

Según Kemmis y Mc Taggart (1994), este tipo de investigación-acción ha de desarrollarse de forma participativa, transformando las prácticas educativas, sociales y personales, por medio de un proceso sistemático de aprendizaje apoyado en el análisis crítico de situaciones. A partir de problemas y preocupaciones educativas de carácter práctico, el grupo de investigación sigue una espiral de ciclos de acción-reflexión.

Los objetivos que orientaron la acción fueron los siguientes:

- a) Explorar diferentes herramientas de comunicación y su mejor uso para el aprendizaje de la física, de modo que el estudiante pueda articular contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- b) Promover en el estudiante, a través de diferentes actividades presenciales y a distancia, el desarrollo del pensamiento creativo y de la metacognición para la construcción del conocimiento científico-tecnológico.
- c) Favorecer la personalización (just for me) y la intervención a tiempo (just in time) de la enseñanza, de modo de atender y prever dificultades que puedan dar lugar al desgranamiento.
- d) Atender los diferentes niveles con que ingresan los alumnos a la asignatura, de modo que logren las competencias requeridas para el cursado de la asignatura.

DESARROLLO.

Desde el año 2006 se está utilizando un entorno virtual de aprendizaje, como complemento de la modalidad presencial, en cursos de física básica (alrededor de 80 estudiantes por curso) en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Se han diseñado estrategias de enseñanza que incluyen diversos materiales incorporados al entorno como presentaciones, problemas con “ayudas” utilizando links, autoevaluaciones, movies y simulaciones. De las herramientas que ofrece el entorno, se han elegido para la comunicación asincrónica foros, correo, y en forma experimental la conversación sincrónica (chat).

Análisis de la experiencia.

Se consideran cuatro fuentes de información para la investigación, referidas a los foros de discusión:

- a) planificación de actividades
 - b) registros de los cuatrimestres 2006-2009
 - c) entrevistas a los estudiantes
 - d) entrevistas a los docentes
- a) Incorporación de estrategias de enseñanza

Los foros, integrados a la modalidad presencial, fueron aplicados con diversas funciones:

1. Como propuesta de problemas abiertos que ayuden a los alumnos a la comprensión e integración de las distintas unidades de aprendizaje.



2. Como complemento necesario de las actividades que incluyen simulaciones, dentro del entorno, y experiencias de laboratorio presenciales.
3. Como espacio de intercambio previo a las evaluaciones.
4. De acuerdo a una perspectiva social y afectiva: contención, desarrollo de la responsabilidad, toma de decisiones en forma grupal, respeto por la opinión del otro, trabajo colaborativo con vistas al futuro desempeño presencial.

Con el siguiente cuadro se ejemplifican algunos objetivos de la planificación áulica, para una unidad temática, en donde se integran diversos recursos incluyendo las herramientas de comunicación.

Contenido	Objetivos	Modalidad (Presencial y Ambiente)	Comentarios
Dinámica del cuerpo rígido (Péndulo físico)	<i>Comprender la dinámica de la oscilación de un péndulo físico.</i>	<i>Ejercicio de lectocomprensión (P)</i>	<i>Materiales de lectura en la red complementan los contenidos teóricos de clases presenciales.</i>
	<i>Estudiar la conservación del momento angular en una situación novedosa.</i>	<i>Simulación WorkingModel (A)</i>	<i>Los estudiantes interactúan con la simulación y realizan control de variables y predicciones.</i>
	<i>Analizar y resolver problemas en diferentes contextos.</i>	<i>Problemas desafío de cantidad de movimiento y movimiento angular (P y A).</i>	<i>Se plantean y analizan en la clase presencial y a través del entorno.</i>
<i>Se abren foros para consultas e intercambio de métodos de resolución empleados y asociados a las simulaciones.</i>			

b) Definición de las categorías.

El análisis de los registros de los foros permitió una categorización inicial, según cómo fue utilizada esta herramienta de comunicación por los estudiantes y docentes. A continuación se presentan las categorías emergentes y algunos ejemplos encontrados.



b.1) Respecto a la utilización de los foros por los estudiantes

Categoría	Participación del estudiante
Exponer puntos de vista y regular la comprensión	<i>Ahora bien parece como si a Newton se le hubiese escapado considerar estos sistemas o su ley del movimiento $F=ma$ estuviese incompleta. Estimo que debe agregarse algún término tal que no debamos inventar una "fuerza ficticia" si no poder independizarla del "tipo" de sistema de referencia inercial o no inercial. Tal vez esto sea una conjetura que complica las cosas o un nuevo paradigma aún no resuelto...Si leyera un poco más acerca de la relatividad de Einstein ¿podría tener una respuesta?</i>
	<i>Hola! Quería hacerles una consulta acerca del 1º ejercicio. Yo planteé que la cantidad de movimiento se conserva (...) Tengo algún pensamiento erróneo en todo esto!!!!?!?!?</i>
	<i>En el caso del caminante, me equivoqué, porque si bien la fuerza de rozamiento es hacia adelante, el desplazamiento del pie es hacia atrás...</i>
Plantear dudas	<i>Siempre que existe una onda estacionaria hay nodos y vientres?¿o puede ser que la onda oscile (estando atada si viajar) a una frecuencia que no es la propia y entonces no haya onda estacionaria? ¿a qué se le llama onda estacionaria, a la onda que no viaja, o a la que tiene nodos y antinodos?(...) Graciasss</i>
	<i>Cuando tenemos interferencia con 2 fuentes coherentes la intensidad máxima es 4lo. Si por ejemplo tengo 6 fuentes, la intensidad máxima sería 36lo?</i>
Integrar recursos	<i>Hola!! por ahí muchos ya lo vieron, es un video conocido, pero para los que no: http://www.youtube.com/watch?v=3mclp9QmCGs Es un puente que se cayó en los '40 pero antes de caerse estuvo 'oscilando' como una hora!!... es increíble, parece de plastilina jajaj Saludos, hasta mañana!</i>
Establecer vínculos sociales	<i>Che, estaría bueno que cada uno suba una fotito suya para saber con quien estamos hablando... no les parece? :O</i>
	<i>Adío</i>
	<i>Es un pequeño acertijo (o problema) como quieran llamarlo. Está bueno (y espero que no lo adivinen muy rápidooo, si no se pierde la magia jejee :P Tres personas entran en un bar. (...)</i>
Consultar cuestiones técnicas y administrativas	<i>Me gustaría saber cuando se habilitará el foro de dinámica, porque tengo varias preguntas. Saludos</i>
	<i>Hola, tengo un problema cada vez que quiero entrar a una sección me vuelve a pedir la contraseña, pongo recordar contraseña pero igual me la sigue pidiendo, se puede solucionar??</i>



Hay intervenciones de los estudiantes que corresponden al desarrollo de estrategias metacognitivas, ya que busca contrastar sus desarrollos y/o conclusiones con los modelos físicos bajo estudio.

El desarrollo de los problemas muestra que los estudiantes en los foros son mucho más explícitos y prestan más atención a los conceptos que a la mera utilización de fórmulas.

b.2) Respecto a la utilización de los foros por los docentes.

Las categorías se dividieron de acuerdo a la función docente prioritaria detectada en los registros, que se pueden incluir en la clasificación que presenta García Aretio (2007) sobre las funciones: académica (A), orientadora (O), de gestión (G) y de investigación (I)

Categoría	Participación del docente
Explicitar los objetivos del foro (G)	<i>En este foro, vamos a intercambiar dudas y aclaraciones, que esperamos hagan entre los estudiantes, mientras que los docentes oficiaremos de moderadores y consultores.</i>
Estimular la participación (O)	<i>Gracias por intervenir, te sugiero que la pregunta la comiences ubicándonos a qué problema te referís. Pero de cualquier manera la pregunta es interesante de analizar.</i>
	<i>¿¿A ver los compañeros qué opinan??</i>
	<i>No voy a decir la respuesta directamente, pues quisiera que trabajen el tema colaborativamente entre Uds, antes de responder yo.</i>
Conocer las experiencias de los alumnos (I)	<i>Les sugiero que vayan dejando en este foro un listado de ejercicios con los que tuvieron dudas, como para basarnos en eso para organizar la clase de problemas del lunes, o alguna de las consultas.</i>
	<i>En este foro, les pido que relaten cuáles creen Uds., cada uno personalmente, son las dificultades que encuentran en los contenidos de esta materia.</i>
	<i>En este foro, les pido que relaten cuáles creen Uds., cada uno personalmente, son las dificultades que encuentran en los contenidos de esta materia.</i>
Verificar respuestas (E)	<i>...¡¡En cuanto al problema del ascensor, revisa por lo menos uno de los planteos!! :-)</i> <i>..:(</i>
Guiar la resolución de problemas (A)	<i>En realidad no hay una regla fija de cuando usar, eso es elección de quien desarrolla el ejercicio. Pero resulta muy cómodo usar SRNI cuando la partícula a estudiar no está acelerada respecto de dicho sistema, esto es, cuando la aceleración relativa de la partícula es nula.</i>
	<i>El CIR tiene velocidad cero. ¿Tiene también aceleración nula? Si el cuerpo se traslada con traslación pura, ¿tiene CIR?, ¿dónde está?, ¿para qué nos sirve saber dónde está el CIR?</i>

Se observan diferentes estilos distintos en las intervenciones de los docentes. Así vemos que algunos buscan que el estudiante plantee sus propios interrogantes e investigue, mientras que



otros prefieren formular preguntas acerca de conceptos que ofrecen, habitualmente, más dificultades a los estudiantes. Con el uso de emoticones y símbolos se intenta acercar la gestualidad a la comunicación y fomentar la participación.

c) Opinión de los estudiantes.

Las entrevistas, de carácter grupal, se realizaron para indagar la perspectiva de los estudiantes sobre la modalidad b-learning. Entre otras cuestiones, se preguntó sobre las distintas herramientas de comunicación y en particular sobre los foros de discusión.

A continuación se seleccionan algunas transcripciones de la entrevista, aplicada con el objetivo de triangular la información respecto a la utilización de los foros por los estudiantes.

<i>(...) tenés una duda con un ejercicio y no importa la hora (...) estamos todos haciendo lo mismo (...) puede ser que yo esté estudiando de noche y si tengo una duda puedo entrar y plantearla y es muy alta la probabilidad que haya otro en la misma (...)</i>
<i>(...) el que te va a responder te lo responde desde el punto de vista del alumno, o sea esta en la misma posición que yo. O sea, tiene la misma cabeza o comprende de la misma forma que estoy comprendiendo yo algo y me lo responde de la misma manera que yo estoy hablando, de manera informal.</i>
<i>Para revisar las autoevaluaciones, nos comunicabamos entre nosotros porque el tema era de dónde lo sacaste y por qué.</i>
- La buena onda entre los docentes, eso también ayudó bastante a que sea todo muy fluido (...) y entre nosotros mismos fue muy buena. - El curso terminó siendo personalizado - Y ellos sabían nuestros nombres que eso es muy raro
- (...) en los foros hacías una pregunta, te respondían y después en la clase también ayudaba a mejorar la comunicación - la participación en los foros guiaba los temas en clase
<i>Si vos ingresás, que es puntualmente lo que hacemos todos, ves quién estaba en línea y por ahí vos hacés una pregunta y decís “¿quien me contesto?” (...) a partir de ahí nos conocíamos.</i>
<i>(..) una persona que no se anima por timidez a acercarse al profesor y preguntarle algo. Tener la posibilidad de hacerla a través de un canal electrónico como éste, es que el profesor ya te comienza a conocer. Eso ayuda inicialmente</i>

En las entrevistas, los estudiantes destacan la dimensión social de los foros. Las herramientas de comunicación permiten un vínculo más personalizado entre ellos y con los docentes. Se puede observar la aceptación y valoración de los aportes de sus compañeros, sintiéndose acompañados en su estudio.

d) Opinión de los docentes responsables de los cursos.

Los docentes señalan que hay usuarios que ingresan y salen del entorno con participación “muda”, pero la misma se ve reflejada en las preguntas que recibe el equipo docente durante el desarrollo



de las clases presenciales. Hubo casos de estudiantes que no estaban participando explícita y activamente, pero que concurrían a consulta con material impreso obtenido del ambiente, sobre todo con autoevaluaciones.

Por otro lado, destacan que, en las primeras semanas los estudiantes no manejan el lenguaje técnico disciplinar, pero a medida que transcurre el curso, tratan de apropiarse del mismo con el apoyo del material y herramientas de comunicación. Un número importante de estudiantes finalizan el curso con un adecuado dominio de dicho lenguaje.

En la práctica docente se pone de manifiesto el lema que dice: “un buen docente presencial no necesariamente es buen docente a distancia”. Es necesario brindar capacitación y soporte continuo a docentes en tecnología y desempeño de roles, para interactuar a través de las diferentes herramientas de comunicación del entorno. Se presenta en muchos casos la necesidad de elaborar “miedos” ante el uso de TIC’s y el compromiso de responder dentro de las 24hs.

CONCLUSIONES.

A partir de las categorizaciones y del análisis de las entrevistas se realizó una tarea de triangulación de datos. Se pueden marcar algunas conclusiones respecto a:

1- Los aspectos cognitivos de los alumnos en el aprendizaje.

La participación en el foro fue muy importante para el análisis de temas fundamentales. Esta herramienta permitió detectar conceptos erróneos de los alumnos y afianzar “ideas de anclaje”. Se lograron instalar ciertos temas conflictivos que no hay tiempo de tratarse en profundidad en la clase presencial. Las preguntas y problemas planteados, con el auxilio de esta herramienta, resultaron ser un elemento motivador, con la ventaja que los estudiantes hacían sus aportes en el momento en que se encontraban estudiando los temas; simultaneidad que es difícil encontrar durante las clases presenciales.

Se observa que los estudiantes:

- ✓ exigen evaluación sabiendo que no son calificados (tanto a los docentes como a sus compañeros)
- ✓ valorizan tanto la comunicación presencial, como la mediatizada a través de la red.
- ✓ cuando se comprometen con su aprendizaje y necesitan intercambiar ideas e inquietudes utiliza ambos canales.
- ✓ mientras obtengan respuestas a sus interrogantes, que los satisfagan, les resulta indiferente si provienen de los docentes o de otros estudiantes.

2- Al desarrollo de capacidades y habilidades.

Del análisis de la participación se puede valorar el uso creciente, mientras transcurría el curso, de estrategias metacognitivas así como el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales.

Como síntesis del trabajo de investigación presentado se enuncian algunas consideraciones aplicables a otros contextos educativos y a otras áreas de conocimiento:

- consignar al grupo clase claramente la función del foro como espacio de intercambio,
- favorecer la integración de preguntas en el foro con explicaciones o problemas planteados en el aula presencial,



- abrir y cerrar foros por temas (docente cierra cada foro con una síntesis clara respecto a la cuestión inicial y a las que se adicionaron),
- incentivar la creatividad con la propuesta de problemas abiertos, estudios de casos, diseño de experiencias, etc. y combinarlos con otras herramientas de la comunicación (por ejemplo con el portafolio, correo).

Se acuerda plenamente con Harasin (2000) que las redes de aprendizaje, basadas en la comunicación asincrónica, tienen una capacidad extraordinaria para favorecer el aprendizaje activo y contribuir a la producción de conocimiento colectivo.

REFERENCIAS.

Brennan M. "Blended Learning and business change", *Chief Learning Officer Magazine*, 2004, <http://www.clomedia.com/content/anmviewer.asp?a=349>.

Cabero Almenara J. (editor). Salinas J., Duarte A. y Domingo J., "Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación", 2000, Madrid: Síntesis.

Cabero Almenara J. y Román Graván P., "Aplicaciones de la perspectiva cognitiva en la enseñanza a través de redes telemáticas", *Acción Pedagógica*, 2005, 14, pp. 6-16.

Cabero Almenara J. y Llorente Cejudo C., "Del E-learning al B-learning: nuevas acciones educativas", *Quaderns Digitals*, 2008, 51 <http://www.quadernsdigitals.net/index.php>.

García Aretio L. (coord). Corbella M., Domínguez Figaredo D., "De la educación a distancia a la educación virtual", 2007, Barcelona: Ariel.

Kemmis S. y Mc Taggart R. "Cómo planificar la Investigación-Acción", 1988, Barcelona: Laertes. Citados por Pérez Serrano G. en Investigación Cualitativa. *Métodos y técnicas*, 1994, Fundación Universitaria a Distancia Hernandarias. Buenos Aires: Docencia.

Harasim L., Hiltz S., Turoff M. y Teles L. "Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red", 2000, Barcelona: Gedisa.

Mena M., Rodríguez L. y Díez M. "El diseño de proyectos de educación a distancia", 2005, Buenos Aires: La Crujía.

Lapadalat J. "Written Interaction: a key component in online learning". *Journal of computer. Mediated Communication*, 2002, 4 (4).

Para citar este artículo:

AVELEYRA, Ema; CHIABRANDO, Laura (2009) «Foros de discusión: un estudio de su aplicación en cursos de física universitaria» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

ISSN 1135-9250.





UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA TEORÍA DE JUEGOS MEDIANTE INTERNET

José A. Pascual pascual@eis.uva.es ; Universidad de Valladolid

José M. Galán jmgalan@ubu.es ; Universidad de Burgos

Luis R. Izquierdo lrizquierdo@ubu.es ; Universidad de Burgos

José I. Santos jisantos@ubu.es ; Universidad de Burgos

Segismundo S. Izquierdo segis@eis.uva.es ; Universidad de Valladolid

Javier González Tapia soytapia@hotmail.com ; Universidad de Valladolid

RESUMEN:

Este trabajo presenta una herramienta didáctica diseñada para facilitar la realización de prácticas participativas con alumnos vía Internet. La herramienta se centra en el aprendizaje de conceptos y problemas propios de las interacciones sociales.

El programa desarrollado se ofrece gratuitamente a la comunidad académica en la dirección http://www.insisoc.org/tragedia_de_los_comunes.html.

El artículo describe el programa informático y discute la utilidad de este tipo de herramientas participativas para la enseñanza, y en particular para el estudio de situaciones en las que los resultados para un individuo (alumno) dependen no sólo de sus decisiones, sino también de las decisiones del resto de individuos con los que interactúa.

PALABRAS CLAVE:

Software Didáctico, Internet, Actividades en el Aula, Teoría de Juegos.

ABSTRACT:

This paper presents a computer program designed to conduct classroom experiments through the Internet. The program is aimed to facilitate the teaching of several concepts and issues that are characteristic of various social interactions.

The computer program is freely available at http://www.insisoc.org/tragedia_de_los_comunes.html.

The paper describes the computer program and discusses the usefulness of this kind of participative tools for learning, focusing particularly on those cases in which the results for a player (student) depend not only on their own decisions, but also on the decisions of the other students.

KEYWORDS:

Classroom toolkit, Internet, Participatory experiments, Game Theory.



INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN

“Enseñar no es transmitir ideas a otro sino favorecer que el otro las descubra”

Ortega y Gasset

El trabajo que aquí presentamos describe una herramienta didáctica que utiliza las nuevas tecnologías de la información y comunicación, en particular Internet, como apoyo y complemento a la docencia de la Teoría de Juegos en Economía Industrial y de la Empresa. Además la herramienta permite ser utilizada en un rango más amplio de enseñanzas y disciplinas que van desde secundaria hasta estudios de doctorado.

La palabra “juego” en Teoría de Juegos no se utiliza en su acepción de “actividad lúdica”, sino como un modelo de una interacción social en el que las decisiones de unos individuos influyen en los resultados obtenidos por los otros¹. En este sentido, un ejemplo particular de juego sería una subasta a sobre cerrado.

En concreto, el laboratorio que hemos desarrollado nos permite experimentar con dos juegos clásicos en la Teoría de Juegos: el Dilema del Prisionero y la Tragedia de los Comunes.

La Teoría de Juegos es una rama de las matemáticas que analiza situaciones estratégicas interdependientes. Un juego en esta disciplina se caracteriza por un conjunto de jugadores, un conjunto de estrategias disponibles para cada jugador y unos resultados posibles para cada jugador; estos resultados individuales dependen de la estrategia propia del jugador en cuestión y de las estrategias jugadas por el resto de jugadores. Esta forma de abstraer las interacciones sociales resulta muy útil en diferentes campos científicos, *e.g.* Economía (Vega-Redondo, 2003), Biología (Maynard Smith, 1982), Cooperación (Axelrod, 1984), etc. En particular, resulta útil como herramienta para explicar la toma de decisiones en la asignatura Economía Industrial y de la Empresa del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Valladolid.

Este trabajo se enmarca en la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la experimentación a la docencia de la Economía (Galán et al., 2007; Izquierdo et al., 2007; Santos et al., 2005), y está motivado fundamentalmente por las siguientes razones:

En primer lugar, somos conscientes de la falta de motivación existente entre buena parte de estudiantes hacia las asignaturas de carácter básico o general, como es el caso de la Economía Industrial y de la Empresa en las titulaciones de Ingeniería. Esta asignatura es percibida con frecuencia como poco útil para la especialización elegida por el estudiante, lo que conduce a la desmotivación del alumno. Un primer objetivo de este trabajo es introducir la experimentación en el aula como metodología para motivar al alumno (Bergstrom and Miller, 1997; Wells, 1991).

Proponemos el binomio participación-Internet como mecanismo para introducir la experimentalidad en el aula. Nuestros alumnos actuales forman parte de lo que se ha denominado “generación Internet” o “generación de las Tecnologías”. Ofrecerles la posibilidad de combinar el

¹ De hecho, algunos autores consideran que un nombre más adecuado para la Teoría de Juegos debería ser “la teoría de decisión interdependiente” (Colman, 1995)



estudio teórico con el uso de este tipo de herramientas tecnológicas nos pareció una buena forma de aumentar su interés.

En segundo lugar, las asignaturas de Economía en Ingeniería son generalmente impartidas con alto grado de abstracción en los primeros cursos de enseñanza universitaria. En estos cursos es frecuente observar que los alumnos todavía no han desarrollado plenamente la capacidad transversal de modelado abstracto de situaciones reales. Esta situación conduce a la percepción de la asignatura como un conjunto de teorías difícilmente aplicables y por tanto poco útiles. (Lo cual a su vez, redundante de nuevo en la desmotivación.) Con la herramienta propuesta en este trabajo pretendemos reducir la brecha entre aplicación y abstracción mediante una actividad experimental en el aula.

En tercer lugar, en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), consideramos que la herramienta propuesta supone una ayuda para la adaptación de las asignaturas que tienen como competencia específica a desarrollar la toma de decisiones estratégicas. Uno de los objetivos para los docentes que más explícitamente se subraya en el nuevo marco es el de no sólo enseñar, sino también enseñar a aprender. Compartimos la idea de la necesidad de adoptar diferentes metodologías docentes que generen mayor motivación (Arquero and Jiménez, 1999) dado que el proceso de enseñanza-aprendizaje favorece la adquisición de conocimiento, la actitud crítica y el pensamiento creativo.

Dado el nuevo rol del docente universitario en el nuevo marco de enseñanza, pensamos que puede ser útil retomar la doctrina clásica de Aristóteles que enfatiza el aprendizaje mediante la acción. Se trata de conseguir que el alumno aprenda inicialmente desde la práctica y desde sus propias hipótesis mediante la participación y la interacción en los experimentos. Además, “aprender haciendo” tiene el beneficio adicional de que favorece la memoria a largo plazo (Sousa, 2001).

Y por último, consideramos que la Economía, como disciplina científica, no está exenta de aspectos de naturaleza empírica-experimental (Eckel, 2004; Fatás and Roig, 2004; Galán et al., 2007; Kagel and Roth, 1995). Difícilmente podemos hacer ver a nuestros alumnos este aspecto si no incluimos la práctica y la experimentación en nuestras clases docentes.

En este sentido, el Laboratorio de Teoría de Juegos vía Internet se revela como un método docente de especial importancia. Nos permite relacionar la teoría con la práctica, mediante una herramienta tecnológica que motiva, atrae y acerca a los alumnos a la realidad. Además gracias a estas actividades, los alumnos pueden tomar decisiones, interactuar y observar sus resultados, favoreciendo el aprendizaje.

Este artículo ha sido estructurado de la siguiente manera: inicialmente comentamos brevemente los orígenes de la Economía Experimental y de la Teoría de Juegos, por ser las disciplinas metodológicas sobre las que se asienta nuestro Laboratorio de Teoría de Juegos. Posteriormente justificamos el uso tanto de los experimentos en el aula como de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) a la hora de enseñar Economía. A continuación describimos la herramienta desarrollada, el Laboratorio de Teoría de Juegos, y su modo de empleo en una práctica típica en el aula. Posteriormente planteamos situaciones reales clásicas y conceptos que pueden ser explicados con ayuda de la herramienta en otros contextos educacionales diferentes, como las cuotas productivas, los cupos pesqueros, el uso de los prados comunales, la contaminación, el tráfico (los atascos), y el efecto invernadero. Por último recogemos algunos de los resultados que consideramos más relevantes.



ECONOMÍA EXPERIMENTAL Y TEORÍA DE JUEGOS

El Laboratorio de Teoría de Juegos tiene sus bases asentadas sobre dos disciplinas Económicas, hasta hace unos años ampliamente controvertidas, como son la Economía Experimental y la Teoría de Juegos.

La Economía Experimental estudia diferentes fenómenos económicos probándolos con gente real en condiciones controladas (un laboratorio) (Kagel and Roth, 1995). La Teoría de Juegos, por su parte se basa en el estudio del comportamiento de los individuos en interacciones sociales.

El desarrollo de la Economía Experimental es prácticamente contemporáneo con la Teoría de Juegos. De hecho, muchos investigadores en Economía Experimental son también reconocidos por sus trabajos en Teoría de Juegos. A fin de cuentas, el objeto de estudio de la Teoría de Juegos es la interacción estratégica, y precisamente lo que nos permite un experimento es poder observar cómo los sujetos interactúan dentro de entornos estratégicos controlados.

Previo al desarrollo de la Economía Experimental, los economistas rara vez llevaban a cabo experimentos de laboratorio encaminados a comprobar o rebatir sus teorías. Su objetivo era la elaboración de teorías de comportamiento de los agentes económicos basándose en el estudio de datos de campo y en análisis estadísticos o teórico-deductivos.

Esta aproximación cambió, pudiéndose atribuir sus orígenes² a los experimentos desarrollados por L. L. Thurstone (1931), aunque no fue hasta mediados del siglo pasado, cuando Vernon L. Smith formalizó una serie de técnicas de laboratorio para el estudio de la toma de decisiones.

Por su parte puede considerarse que la Teoría de Juegos comienza en 1944 con la publicación del libro “Theory of Games and Economic Behaviour”, por Von Neumann y Morgenstern (1944).

Actualmente tanto la Economía Experimental como la Teoría de Juegos son reconocidas como aproximaciones científicas sólidas y bien fundamentadas para el análisis de numerosos problemas en Economía.

Este hecho se ha visto reforzado por la concesión de varios de los últimos premios Nobel en Ciencias Económicas: En 2005 a Robert Aumann y Thomas Schelling (uno de los precursores de la aplicación de los experimentos económicos en microeconomía), por sus trabajos sobre las estrategias en situaciones de conflicto y las ventajas de la cooperación frente a la confrontación en el marco de la Teoría de Juegos. En 2002 a Daniel Kahneman y Vernon L. Smith por haber establecido los experimentos de laboratorio como herramienta en el análisis económico empírico, especialmente en el estudio de mecanismos alternativos de mercado, y en 1994 a John Forbes Nash Jr, Reinhard Selten y John Harsanyi por su análisis fundamental del equilibrio en la teoría de juegos no cooperativos.

LAS TICS Y LAS ACTIVIDADES EXPERIMENTALES EN LA DOCENCIA EN ECONOMÍA.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la educación nos ofrece como docentes una amplia gama de posibilidades para innovar en los patrones tradicionales de aprendizaje (Area, 2005; Blok et al., 2002; Collis, 1998; Ezziene, 2007). Debemos explorar las posibilidades que las nuevas tecnologías nos ofrecen a la hora de plantear nuevas formas de aprender.

² Algunos autores, entre los que podemos encontrar a Kagel, J. y Roth, A. (1995) consideran que fue en 1738 cuando tuvo lugar el primer experimento económico, el desarrollado por Daniel Bernoulli. Pero fue el experimento de Thurstone el primero desarrollado de acuerdo a normas y pautas similares a las que se emplean en la actualidad



Tanto la presencia de las TICs en todos los campos de la educación (Anderson, 2002; Coll et al., 2008, Castañeda 2009) como el atractivo que tienen para los jóvenes estudiantes es indudable. Por ello, las TICs nos proporcionan una forma de atraer y motivar al alumnado, y nos permiten fomentar nuevas vías de comunicación que van más allá de la tradicional transmisión de conocimientos unidireccional del profesor al alumno. Las TICs nos permiten organizar actividades docentes en las que la comunicación fluye también de manera horizontal e interactiva entre los participantes en el proceso de aprendizaje, lo cual favorece la formación colectiva de conocimientos y habilidades.

Además no podemos separar la docencia de la realidad socio-económica y empresarial en la que nuestros alumnos desarrollarán su actividad profesional. El ordenador es una herramienta imprescindible prácticamente en todos los campos, de manera que es conveniente integrarlo dentro de nuestras clases. Para que esto no se quede en un mero propósito, debemos adaptar no sólo los contenidos formales de nuestras asignaturas de Economía de la Empresa e Industrial, sino también la forma en que dichos contenidos van a ser transmitidos a los alumnos.

La máxima de Darwin es especialmente aplicable en este contexto: dado que en el mundo en que nos movemos se encuentra en continuo cambio y transformación: "no sobreviven los más fuertes, sino los que mejor se adaptan a la dinámica". De modo que llevándolo a nuestro campo, la educación, los que sobreviven son aquellos que aprenden a cambiar.

El objetivo de la realización de experimentos en el aula de Economía es claro: desarrollar una actividad participativa-académica que refleje un contexto que involucre situaciones similares a las que se pueden encontrar en el mundo real y en las cuales los estudiantes puedan comprender las interrelaciones existentes entre los diferentes agentes que intervienen en una decisión.

La experimentación como metodología pedagógica permite a los alumnos el desarrollo de oportunidades de aprendizaje que se apartan completamente del modelo pedagógico basado en memorizar, que tanto les aburre. Diferentes investigadores han respaldado la mayor eficiencia de la enseñanza de la Economía mediante una metodología basada en la experimentación, frente a la clase magistral propia de la metodología tradicional (Dickie, 2006; Emerson and Taylor, 2004; Frank, 1997).

Para muchos estudiantes, los principios y conceptos económicos resultan abstractos y contra-intuitivos, pues en algunos casos requieren un nivel de abstracción y simplificación del mundo real que escapa a sus capacidades. Ese nivel de simplificación es lo que en ocasiones no les permite identificar los modelos presentados con sus referentes en el mundo real. Según Frank (1997) los experimentos proporcionan al alumno el nexo de unión entre los modelos económicos teóricos y los fenómenos reales.

En el caso de la Teoría de Juegos, los alumnos en muchos casos llegan a comprender la matemática, pero en ocasiones se les escapa su aplicación y la importancia que tiene en la resolución de conflictos reales y dilemas sociales que se encuentran presentes en numerosos fenómenos cotidianos. De manera que las actividades experimentales, por su forma heurística de proporcionar aprendizaje, tienen un valor marginal significativo puesto que ayudan a tomar conciencia a los alumnos que intervienen de la importancia del análisis de procesos de competencia o cooperación.

La participación en el experimento proporciona a los alumnos la oportunidad de observar cómo su propio comportamiento, sin ningún conocimiento previo sobre la teoría, reproduce los resultados teóricos que se les explican tras la realización de la actividad. Esto les permite comprender más



rápida los principios económicos y entender cómo las reglas afectan al comportamiento de los individuos.

La docencia mediante la realización de experimentos en Economía, presenta una serie de ventajas, con respecto a la docencia tradicional:

- El objeto de la clase pasa a ser la experimentación: los alumnos aprenden de su propia experiencia, sustituyendo así a la lección magistral. El docente, bien durante el desarrollo de la actividad o posteriormente en una sesión de conclusiones (discusión de resultados) y explicación, será el responsable de enfatizar los aspectos más significativos de la práctica.
- La expectativa que suscita la actividad experimental, en cuanto a libertad de actuación y la toma de decisiones propia, refuerza el aspecto motivador. El desarrollo de la actividad provoca en los alumnos una presión que podría asemejarse a la que ejercen algunas situaciones cotidianas en las que hay que tomar decisiones, convirtiéndose de este modo en receptores activos.
- El desarrollo en grupo fomenta la discusión, la defensa de argumentos y el acercamiento entre posturas contrapuestas. Además, abre un nuevo proceso de adquisición de conocimientos, anidando lo que uno sabe con lo nuevo que está aprendiendo. Este aprendizaje será reforzado por el docente, orientando la discusión de forma adecuada.
- Existe menos autoridad cuando el aprendizaje procede de la experimentación que cuando lo hace un experto en la materia, pero lo aprendido se interioriza mejor cuando se produce una participación activa. Además, el uso de esta metodología se refuerza si la participación activa y la dimensión competitiva son capaces de provocar que la experiencia se fije en la memoria emocional. De esta manera se consigue una experiencia más intensa, que se fijará en la memoria a largo plazo con mayor probabilidad (Sousa, 2001).

Hemos destacado algunas de las ventajas tanto de las nuevas tecnologías como de la metodología experimental, pero es cierto que también existen algunos aspectos negativos.

En primer lugar no podemos olvidar que en el caso de la informática, el acceso a Internet, etc. la curiosidad y el entusiasmo propio de la mayoría de los alumnos no excluye que algunos otros puedan presentar cierto rechazo, reticencia o temor hacia estas tecnologías. En muchos casos este rechazo está asociado a malas experiencias pasadas: pérdida “inexplicable” de un documento tras numerosas horas de trabajo, sensación de tiempo perdido, existencia de problemas técnicos que impiden seguir avanzando, etc.

En segundo lugar, este tipo de experimentos presentan una serie de limitaciones prácticas como son:

- Es necesario estar dotado de una infraestructura acorde al experimento a desarrollar, tanto a nivel espacial como de equipos experimentales. Esto puede limitar las opciones de experimentos a realizar en algunos casos. En nuestro caso este problema se ve limitado por la posibilidad de realizar la actividad a través de Internet.
- Es difícil dar seguimiento a grupos grandes (más de 25 alumnos).
- Puede ser difícil evaluar la participación en el trabajo.

Pero a pesar de estos inconvenientes pensamos que el alumno, a través del experimento y de la reflexión que requiere su participación en el mismo, enriquece su conocimiento y fortalece sus habilidades.



Por lo tanto entendemos que, en el contexto de la Teoría de Juegos, el paso de la metodología tradicional de enseñanza, basada en la memorización y el simple análisis teórico por parte del estudiante, hacia esta nueva metodología, basada en la experimentación (Holt, 1999) y el juego de simulación, es muy acertado. La memorización del concepto se ve reemplazada por la interiorización del mismo, posibilitando así su posterior aplicación, estructurando el conocimiento, y logrando también despertar el interés y la motivación por el tema.

PRÁCTICA: LA TRAGEDIA DE LOS COMUNES CON NETLOGO

El programa desarrollado se encuentra disponible en la dirección mostrada http://www.insisoc.org/tragedia_de_los_comunes.html y el mismo se ofrece a toda la comunidad académica para su libre utilización bajo licencia GPL. En la misma dirección se encuentra también un manual de utilización.

1. Introducción.

La herramienta que proponemos en este artículo permite realizar actividades experimentales en el aula, habitualmente previas al desarrollo del tema teórico, donde los alumnos participan en el juego de la Tragedia de los Comunes con el resto de sus compañeros de clase a través de una plataforma online.

El objetivo de la práctica en el caso de aplicación a la asignatura de Economía de la Empresa e Industrial es demostrar la dificultad de llegar a una solución eficiente en sentido de Pareto y justificar como posible solución al dilema social la intervención del estado para regular el sistema³. El objetivo del juego es múltiple:

- Conseguir introducir a los estudiantes directamente en el contexto del problema y que se planteen por sí mismos las preguntas claves de los fenómenos económicos.
- Facilitar la comprensión de varios de los conceptos que posteriormente se desarrollarán en el tema.
- Conseguir que el alumno experimente, analice, tome decisiones, pruebe estrategias, y sea capaz de comprender de forma intuitiva el principio general que explica el fenómeno, la dimensión individual parcial y el efecto de interdependencia que existe en el resultado de las estrategias de todos los jugadores.
- Reforzar la dimensión participativa que tienen este tipo de actividades docentes y despertar el interés en los contenidos completos que posteriormente se desarrollarán en el tema.
- Agilizar el proceso de interacción, comunicación y posterior análisis del juego mediante la utilización de software didáctico.

El experimento utiliza como plataforma de comunicación Internet, red mediante la cual los diferentes alumnos se conectan a un ordenador central manejado por el tutor de la práctica.

Cada alumno dispondrá de un sistema de decisión propio, de información sobre sus resultados, tendrá el objetivo individual de obtener el máximo beneficio mediante sus decisiones.

³ Como veremos más adelante en el artículo, dado el nivel de abstracción del problema planteado es posible utilizar la misma herramienta para simular múltiples contextos diferentes



Los resultados de cada decisión se almacenan y se presentan gráficamente a los alumnos de forma que todos puedan observar el comportamiento del mercado y la repercusión de sus propias acciones en el mismo.

2. La tragedia de los comunes.

El juego que proponemos es isomorfo estratégicamente a la Tragedia de los Comunes propuesta por Hardin (1968), aunque no es exactamente igual que éste. En el juego que planteamos cada jugador i (del conjunto de N jugadores) dispone de una cantidad inicial de un bien $[Q_i]$ y parte de ella $[q_i]$ se puede poner de forma anónima en un fondo común a todos los participantes.

El dinero invertido en ese fondo es $[\sum_{i=1}^N q_i]$ es multiplicado por un factor $[\lambda]$ mayor que uno y devuelto a los participantes del juego en cantidades iguales $[\lambda * \sum_{i=1}^N q_i / N]$. El objetivo de cada jugador es enriquecerse tanto como pueda y su riqueza tras una jugada será: $(Q_i - q_i) + [\lambda * \sum_{i=1}^N q_i / N]$.

En este juego cada jugador individual se enfrenta a la decisión de cuánto dinero poner en el fondo común, es decir, cuánto contribuir al bien común. Es en este punto donde surge el dilema social: desde un punto de vista individual resulta mejor para sus objetivos de enriquecimiento, dado cualquier conjunto de decisiones de los otros jugadores, no contribuir al fondo común, y enriquecerse del esfuerzo inversor del resto de participantes. En cambio, desde el punto de vista colectivo, todos los jugadores prefieren la situación en la que todos contribuyen a la situación a la que nadie lo hace.

De este modo el juego no es más que el clásico Dilema del Prisionero (Kollock, 1998) pero generalizado a la participación de N jugadores, en lugar de dos. El único equilibrio de Nash (situación de equilibrio en la que ningún jugador tiene incentivos para unilateralmente cambiar su estrategia) es que todos los jugadores no pongan nada de dinero al fondo, sin embargo esa solución no es eficiente en sentido de Pareto (situación en la cual no es posible que ningún jugador obtenga mejor puntuación sin perjudicar a otros) puesto que si todos pusiesen su recurso obtendrían unos beneficios multiplicados por un factor mayor que uno y consecuentemente crecientes.

Este modelo, por lo tanto, resulta útil para explicar los problemas de la gestión descentralizada de bienes o recursos comunes, como puedan ser los campos de cultivo comunes o los bancos de pesca.

El modelo es además aplicable a otros muchos campos, por ejemplo la contaminación. Los cálculos de los beneficios son muy semejantes a los antes mencionados. El problema reside en que las personas que actúan según intereses propios experimentan beneficios inmediatos e individuales a raíz de estas acciones, mientras que las pérdidas son colectivas y a menudo no se experimentan de forma inmediata.

La utilización de un gran coche (con un mayor consumo de gasolina y por tanto mayores emisiones) reporta comodidad, seguridad, prestigio, etc. de forma inmediata pero las consecuencias asociadas a su contaminación, el cambio climático (elevación del nivel del mar, intensificación de precipitaciones, tornados, etc.) tardarán décadas en sentirse (o eso esperamos) y además de nada sirve mi concienciación individual si no está coordinada con el resto de la población: el planeta se contaminará prácticamente igual si un solo individuo y de forma aislada en el mundo decide utilizar dispositivos más respetuosos con el medio ambiente.



El pago (o la evasión) de impuestos es otro ejemplo. En términos generales, el modelo resulta útil para estudiar cualquier problema económico en el que existan incentivos individuales para comportarse de una manera que lleva a situaciones socialmente ineficientes.

3. Preparación del la actividad práctica.

Para poder llevar a cabo la práctica necesitamos un aula con ordenadores con conexión a Internet que tengan instalados un navegador y la versión del software NetLogo 3.1.5 o superior (con la versión de Java integrada)⁴.

En cuanto a los requisitos técnicos de los ordenadores para poder ser utilizados con el juego es suficiente con 64MB de memoria RAM y al menos de 150MB de espacio libre en el disco duro. Además se puede ejecutar en ordenadores con diferentes sistemas operativos.

El número máximo de puestos que pueden participar de forma simultánea en el juego es de 25.

No todos los ordenadores desempeñan el mismo rol en el juego, uno de ellos (típicamente el que controla el profesor de la asignatura) coordina el juego de los alumnos, define los parámetros del juego, calcula los resultados (beneficio de cada jugada y jugador) y se encarga de forma transparente de la sincronización de envío de mensajes. Este ordenador diremos que actúa como servidor. Los otros son manejados por los alumnos participantes.

Los detalles referentes a la configuración de la aplicación y el desarrollo de los experimentos se encuentra accesible en la página http://www.insisoc.org/tragedia_de_los_comunes.html, donde también se encuentra libremente disponible el programa desarrollado bajo licencia GPL.

En dicha dirección se observa que la configuración de la actividad ha sido dividida en dos partes diferenciadas, por un lado el rol del profesor configurando la práctica en su ordenador que actuará como servidor y por otra el rol de los alumnos jugando la partida en sus ordenadores que actuarán como clientes.

4. Discusión de la práctica.

Una vez realizada la práctica, y tras una breve explicación teórica, se plantea al alumnado una discusión en la que proporciones diferentes ejemplos o problemas de la vida real que puedan corresponderse con el modelo estudiado de la Tragedia de los Comunes. De forma más o menos dirigida, en la discusión surgen aspectos como los cupos pesqueros, el uso de los prados comunales, la contaminación, el tráfico (los atascos), el efecto invernadero, etc. De este modo los alumnos se dan cuenta de que el modelo es aplicable a numerosos casos de la vida real.

La vida se encuentra repleta de situaciones de interacción social en las que el resultado final depende de la combinación de estrategias de los participantes. Nos encontramos con ejemplos en diferentes ámbitos: campañas políticas, competiciones deportivas, campañas de marketing, juegos de mesa (cartas, etc.), etc.

Una buena forma de dirigir el debate puede ser plantear a los alumnos el marco que propuso Hardin: una población rural en la las familias viven de la venta de ganado en el mercado. Cada familia posee una determinada cantidad de ganado, pero los pastos en los que este ganado se alimenta son comunes a toda la población.

Cada familia, como agente económico racional, intentará maximizar su beneficio, ganancia o rentabilidad, como queramos llamarlo. Dado que el beneficio lo obtiene de la venta del ganado y

⁴ Este software se puede obtener de forma gratuita en la página web <http://ccl.northwestern.edu/netlogo>



el coste de los pastos es independiente del número de cabezas de ganado que posea se da cuenta que para aumentar el beneficio debe aumentar las cabezas de ganado.

Si analizamos un poco más este comportamiento, observamos que se produce un efecto compuesto. Por un lado tenemos que para la familia que adquiere una cabeza de ganado más, y dado la relación entre beneficio y venta, la utilidad de esta acción es positiva (+1 por la venta de una unidad más). Por el contrario, dado que el aumento de cabezas de ganado provocará en algún momento sobrepastoreo en los pastos, se generará una utilidad negativa pero que en este caso es compartida por todas las familias llegándole a la familia que decidió aumentar su cabaña sólo una fracción de esa utilidad negativa

De este modo, cuando el pastor racional suma todas las utilidades parciales, se da cuenta que la mejor decisión para su familia es aumentar su rebaño en una unidad, y otro más.... El problema o la tragedia surge del hecho de que a esta decisión llegan todas las familias. Cada pastor se encuentra inmerso en un sistema que le obliga a aumentar su número de cabezas de ganado de una forma ilimitada, pero los recursos para alimentar al ganado son limitados, provocando su agotamiento. Ante esta situación, la búsqueda de la prosperidad individual conduce a la ruina.

En este ejemplo, se desprende que el libre uso de los bienes comunes puede conducir a situaciones catastróficas o trágicas. La causa es la falta de incentivos para las familias para proteger o controlar el uso de esos pastos y así evitar que se agoten por el uso excesivo.

El marco propuesto por Hardin es aplicable también a bienes públicos, además de recursos comunes (por ejemplo recursos naturales de propiedad común o la extinción de determinadas especies). A los participantes, agentes supuestamente racionales que pretenden maximizar su beneficio individual, se les presentan dos posibles alternativas de elección: Participar en el mantenimiento/control de los recursos comunes o No participar.

De acuerdo con lo anterior, se revela que el orden de preferencias de los participantes es:

1. Yo no participo, que se encarguen los demás.
2. Que todos participemos.
3. Que ninguno participemos.
4. Que yo participe y los demás no.

EXPERIENCIAS OBTENIDAS.

Los resultados que extraemos de esta experiencia pueden enfocarse desde dos puntos de vista, el primero sería los resultados meramente experimentales en los que buscamos contrastar los resultados de los experimentos con los postulados de la teoría. El segundo punto de vista sería con respecto a los resultados de la experiencia, tanto para los alumnos como para nosotros mismos, en el ámbito de los objetivos propuestos al comienzo de su desarrollo: hacer las asignaturas de Economía más atractivas, y favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

Con respecto al primer enfoque, en nuestra experiencia los resultados obtenidos tras la realización del juego por parte de los alumnos son relativamente consistentes con lo reflejado en la literatura al respecto (Davis and Holt, 1993; Isaac and Walker, 1988). Esto es así a pesar de que no se verifican completamente algunas de las condiciones que según algunos autores deben darse para llevar a cabo experimentos en el campo de la Economía (Ortmann, 2005). En primer lugar; los incentivos: no tenemos dinero real para experimentar pero la posibilidad de ofrecerles parte de la calificación junto con el hecho del propio juego que los alumnos perciben como algo nuevo y les



aparte de la rutina cotidiana, parece revelarse como formas satisfactorias de incentivo. Otra posible crítica es que los alumnos se conocen entre ellos, y además en ocasiones adelantan sus estrategias al consultar sobre las reglas del juego.

A modo de resumen, del análisis de los resultados de los experimentos realizados suelen extraerse las siguientes pautas:

- Los participantes aportan de su dinero para el fondo común en promedio en torno al 50-60 % en las primeras jugadas (Davis and Holt, 1993; Isaac and Walker, 1988, Ostrom, 1994) De manera que los beneficios que perciben son socialmente inferiores al óptimo (la cantidad de dinero que reciben es inferior a la mejor estrategia social de aportar todo al fondo común).
- Cuando el juego avanza, y pasan las rondas, los alumnos que han experimentado en sus resultados la presencia de los “gorrones” (que poco o nada aportan y disfrutan por igual la bolsa final) sufren un cambio en su comportamiento que les conduce a aportar menos al fondo común, descendiendo claramente la cooperación (Ledyard, 1995).

Un aspecto que los alumnos suelen apreciar es que, tras realizar la actividad y el debate posterior, se lleva a cabo una sesión en la que se compara el análisis teórico del juego con los resultados de su propio experimento, apoyándose en los registros y gráficos proporcionados por el programa informático desarrollado.

Respecto al segundo punto de vista, algunos de los objetivos son difícilmente evaluables, como sería el hecho de hacer las asignaturas más atractivas a los alumnos, pero sus comentarios al respecto parecen indicar que vamos por el camino adecuado. Mediante encuestas se les pregunta sobre la utilidad de la actividad desarrollada para entender los conceptos y problemas planteados. Existe un consenso (prácticamente unánime) sobre el poder facilitador de este tipo de experimentos participativos a la hora de entender la Teoría de Juegos.

CONCLUSIONES.

La experiencia desarrollada, la realización de experimentos económicos en clase para explicar algunos de los problemas clásicos de la Teoría de Juegos, no sólo logra uno de los objetivos primigenios la motivación y el aprendizaje de los alumnos, sino que también se revela como una herramienta altamente efectiva a la hora de facilitar a los alumnos la comprensión de aspectos económicos tan importantes como el de interacción social, cooperación, comportamientos, etc. De este modo, el alumno capta a través de su participación en el juego resultados empíricos que sin él debían de ser simplemente admitidos.

El desarrollo de este tipo de actividades se ve altamente favorecida por el continuo avance en materia de nuevas tecnologías. Su realización sin contar con las TIC's resultaría muy laboriosa y lenta: la preparación del experimento, la realización de cada una de las rondas con su posterior análisis y cálculo de resultados, etc. dejaría de ser una actividad dinámica, visual y atractiva para los alumnos. Por eso en este artículo presentamos el Laboratorio de Teoría de Juegos para Internet, una aplicación que facilita la tarea de planificación de los juegos, proporcionando además un análisis rápido de los resultados de cada ronda, representación visual de los mismos, con la posibilidad de configurar el experimento de acuerdo a diferentes situaciones (participantes, localización de los mismos, asignaciones de los mismos,...), etc.



Agradecimientos

Este trabajo se deriva de la participación de sus autores en los proyectos TIN2008-06464-C03-02. , BU034A08 y VA006B09

REFERENCIAS

- Anderson, R. E. 2002. Guest editorial: International studies of innovative uses of ICT in schools. *Journal of Computer Assisted Learning* 18:381-386.
- Area, M. 2005. Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa* 11:3-25.
- Arquero, J. L. and S. M. Jiménez. 1999. Influencia del estudio de casos en la mejora del aprendizaje, adquisición de capacidades no técnicas y motivación en análisis contable. *Revista de Enseñanza Universitaria Extraordinario* 1:225-242.
- Axelrod, R. M. 1984. *The Evolution of Cooperation*. Basic Books, New York.
- Bergstrom, T. C. and J. H. Miller. 1997. *Experiments with economic principles*. McGraw-Hill, New York.
- Blok, H., R. Oostdam, M. E. Otter, and M. Overmaat. 2002. Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research* 72:101-130.
- Castañeda, L.J. 2009. Las universidades apostando por las TIC: modelos y paradojas de cambio institucional. *EduTec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 28: 1-14.
- Coll, C., T. Mauri, and J. Onrubia. 2008. Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electronica de Investigacion Educativa* 10:1-18.
- Collis, B. 1998. New didactics for university instruction: Why and how? *Computers and Education* 31:373-393.
- Colman, A. M. 1995 *Game Theory and its Applications in the Social and Biological Sciences*, 2nd edition ed. Oxford, UK.: Butterworth-Heinemann.
- Davis, D.D. and Holt, C.A. 1993. *Experimental Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Dickie, M. 2006. Do classroom experiments increase learning in introductory microeconomics? *Journal of Economic Education* 37:267-288.
- Eckel, C. C. 2004. Vernon Smith: Economics as a laboratory science. *Journal of Socio-Economics* 33:15-28.
- Emerson, T. L. N. and B. A. Taylor. 2004. Comparing Student Achievement across Experimental and Lecture-Oriented Sections of a Principles of Microeconomics Course. *Southern Economic Journal* 70:672-693.
- Ezziane, Z. 2007. Information technology literacy: Implications on teaching and learning. *Educational Technology and Society* 10:175-191.
- Fatás, E. and J. M. Roig. 2004. Una introducción a la metodología experimental en economía. *Cuadernos de Economía* 27:7-36.



- Frank, B. 1997. The impact of classroom experiments on the learning of economics: An empirical investigation. *Economic Inquiry* 35:763-769.
- Galán, J. M., L. R. Izquierdo, S. S. Izquierdo, A. López, J. A. Pascual, M. Posada, J. I. Santos, and F. A. Villafáñez. 2007. LABEXNET: un Laboratorio de Economía Experimental en Internet. *RELIEVE Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa* 13:105-125.
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science* 162:1243-1248.
- Holt, C. A. 1999. Teaching economics with classroom experiments: A symposium. *Southern Economic Journal* 65:603-610.
- Isaac, R.M. and Walker, J. 1988 "Group size effects in public goods provision: the voluntary contribution mechanism". *Quarterly Journal of Economics*, 103: 179-199.
- Izquierdo, L. R., J. M. Galán, J. I. Santos, S. S. Izquierdo, and R. del Olmo. 2007. Mathematica como herramienta docente en Economía. Page 1019 in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management - XI Congreso de Ingeniería de Organización*. J. A. González Manteca and R. Carrasco Gallego, eds. Madrid.
- Kagel, J. H. and A. E. Roth. 1995. *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Kollock, P. 1998. Social dilemmas: The anatomy of cooperation. *Annual Review of Sociology* 24:183-214.
- Ledyard, J.O. 1995. "Public goods: a survey of experimental research". J. Kagel, A. Roth (eds.). *Handbook of Experimental Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Maynard Smith, J. 1982. *Evolution and the theory of games*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Ortmann, A. 2005, "Field Experiments in Economics: Some Methodological Caveats", en: Carpenter, Harrison, List (eds), *Field Experiments in Economics*, pp. 51-70, Greenwich, CT: JAI Press. *Research in Experimental Economics* Volume 10.
- Ostrom, E, R. Gardner and J. Walker 1994. *Rules, games and Common-Pool Resources*. U.Michigan Press. Ann Arbor. 1994.
- Paenza, A. 2008. ¿Por qué no hacer de la clase un recreo? ABC de la Educación 1.
- Santos, J. I., J. M. Galán, and R. del Olmo. 2005. Nuevas estrategias de enseñanza: experiencia con Weblogs. Page 137 in *IX Congreso de Ingeniería de Organización*. D. de la Fuente, ed. ADINGOR, Oviedo.
- Sousa, D. A. 2001. *How the brain learns. A classroom teacher's guide*. 2nd ed. Corwin Press, Thousand Oaks, CA.
- Thurstone, L. L. 1931. Indifference function. *Journal of Social Psychology* 2:139-167.
- Vega-Redondo, F. 2003. *Economics and the theory of games*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Von Neumann, J. and O. Morgenstern. 1944. *Theory of games and economic behavior*. Princeton University Press, Princeton.
- Wells, D. 1991. Laboratory experiments for undergraduate instruction in Economics. *Journal of Economic Education* 22:293-300.



Para citar este artículo:

PASCUAL, José A.; GALÁN, José; IZQUIERDO, Luis R.; SANTOS, José I.; IZQUIERDO, Segismundo S.; GONZÁLEZ, Javier (2009), «Una herramienta didáctica para la enseñanza de la teoría de juegos mediante internet» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>
ISSN 1135-9250.





APROVECHAMIENTO DIDÁCTICO DE LOS MÓDULOS DE COMUNICACIÓN DEL CAMPUS VIRTUAL EN LA ENSEÑANZA SEMIPRESENCIAL DE ASIGNATURAS DE BASE LINGÜÍSTICA

F. Javier de Cos Ruiz

francisco.decos@uca.es

Departamento de Filología

Universidad de Cádiz

RESUMEN

En el contexto de la adaptación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, se presenta una experiencia de enseñanza-aprendizaje semipresencial de asignaturas de base lingüística que, conforme a lo que supone el crédito europeo, buscan sacar el máximo rendimiento didáctico a dos herramientas de comunicación asincrónica de la plataforma virtual: el correo electrónico y los foros. No se pretende hacer teoría sobre discursos y textos electrónicos, sino que se quiere defender la utilidad de estos géneros discursivos como elemento integrante del cambio de la metodología docente.

PALABRAS CLAVE

Entorno Virtual de Aprendizaje, Aprendizaje combinado, Experiencias en el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos, Espacio Europeo de Educación Superior, Aprendizaje colaborativo.

ABSTRACT

In the context of the adjustment to the new European Higher Education Area, one presents an experience of blended learning of subjects of linguistic base that, in agreement with what the European credit implies, seek to extract the maximum didactic performance to two tools of asynchronous communication of the virtual platform: the e-mail and the forums. One does not try to do theory on speeches and electronic texts, but one wants to defend the utility of these discursive genres as integral element of the change of the educational methodology.

KEY WORDS

Virtual learning environment, Blended learning, ETCS experiences, European Higher Education Area, Collaborative learning.



1. Presentación

“Aprovechamiento” significa ‘acción y efecto de aprovechar o aprovecharse’, entendido aquí el verbo en su acepción transitiva, ‘emplear útilmente algo, hacerlo provechoso o sacarle el máximo rendimiento’, y no en su acepción pronominal, que amplía el enunciado añadiendo una nota negativa: ‘con astucia y abuso’. Pretendemos sacar el máximo rendimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje a las herramientas de comunicación dispuestas en el Campus Virtual de la Universidad de Cádiz en un entorno de enseñanza semipresencial, teniendo presente que su uso didáctico obliga a los docentes a “estar mejor preparados y organizados para incorporarlas, estando al tanto del equipamiento disponible y sin dejarse deslumbrar por la tecnología, para poder introducir, verdaderamente, mejoras al proceso enseñanza-aprendizaje” (Brito, 2004).

En este trabajo se presenta un aspecto parcial, el indicado en el título, de un conjunto de experiencias docentes nacidas en el contexto universitario que conduce a la implantación de los nuevos planes de estudio y del sistema de crédito europeo. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) apunta a un cambio en la metodología docente y propicia un replanteamiento de los objetivos generales y particulares de la formación universitaria. Teniendo como meta final la mejora en la adquisición y la asimilación de los contenidos por parte de los alumnos, los aspectos docentes que se quieren mejorar tienen que ver, en un primer momento, con los contenidos en una doble línea: la de su programación y, particularmente, la de su impartición.

Desde el punto de vista técnico, nos basamos en el diseño que ofrece la plataforma tecnológica “Moodle”. Desde el punto de vista teórico, nuestra experiencia de aprendizaje semipresencial o integrado toma en consideración los planteamientos que se exponen en DET (2003), donde el *blended learning* se entiende como “learning which combines online and face to face approaches”, aunque aspiramos a que, tras un proceso de mejora progresiva que incorpore el ámbito de los estilos de aprendizaje, sea realmente un aprendizaje “that is facilitated by the effective combination of different modes of delivery, models of teaching and styles of learning, and founded on transparent communication amongst all parties involved with a course” (Heinze y Procter, 2004) –formulación que completa la dada en Procter (2003)–. Pensamos, con García Aretio (2004), que no estamos ante un sistema totalmente nuevo y revolucionario que haya venido a solventar, superando las deficiencias de la enseñanza tradicional, los problemas educativos y formativos de nuestra sociedad. Pero también creemos firmemente que los recursos que ofrece, concretamente las herramientas de comunicación que son objeto de atención en estas líneas, sí que sirven para que, con la tutorización del docente, el alumno saque partido a su trabajo y esté en mejores condiciones de conseguir los objetivos de aprendizaje. No es el aprendizaje combinado o mixto sustituto de la educación a distancia: más bien, entendida ésta en una concepción amplia –subrayando el adjetivo: “la educación a distancia como diálogo didáctico mediado entre el equipo docente y el estudiante que, ubicado espacio diferente al de aquél, aprende de forma flexible, independiente y colaborativa” (García Aretio, 2002)–, aquél viene a ser una modalidad suya que permite poner a disposición de alumnos y docentes medios tecnológicos basados en Internet. Con respecto a las dos experiencias que presentamos, una de ellas se sostiene en un modelo que alterna sesiones presenciales y no presenciales en un porcentaje idéntico; en el modelo que sigue la otra hay un 70% de presencialidad y un 30% de no presencialidad. Con relación a los modos específicos de comunicación electrónica que abordamos y a las modalidades de interacción e interactividad diferentes que implican, seguimos a López Alonso (2006) y a Gouti (2006). Si bien aspiramos a conseguir, como destino final del camino que conduce a la implantación definitiva del ECTS, un modelo de enseñanza-aprendizaje integrador de los modelos magistrocéntrico, logocéntrico, paidocéntrico, tecnocéntrico e interactivo, por el



momento, con las experiencias que presentamos creemos haber puesto en práctica de manera eficiente este último, un modelo basado en las tecnologías colaborativas, “aquellas que propician un tipo de relación síncrono y asíncrono entre profesores y estudiantes y de éstos entre sí” (García Aretio, 2004).

2. Contexto y antecedentes

En este sentido, de conformidad con el nuevo EEES, entendemos que el aprendizaje exige una diversificación de los métodos docentes, de modo que se reduzca el peso de la metodología tradicional basada en la lección magistral y, más que adoptar nuevos sistemas –pues no siempre, como decimos, se trata de algo novedoso–, se revaloricen estrategias que potencien el aprendizaje activo y colaborativo, labor en la cual prestan una gran ayuda las herramientas que brindan las tecnologías de la información y la comunicación y, entre ellas, los recursos que permite Internet en la actualidad: gracias a los entornos virtuales de formación, se camina desde un modelo de enseñanza tradicional, basado en el profesor, hacia uno comunicativo que tiene como centro al estudiante, en el que “lo importante ya no sea que el profesor enseñe, sino que el alumno llegue a aprender”, con lo cual el docente tiene que asumir nuevos roles tanto en la enseñanza como en la creación de materiales (Cabero Almenara, 2000). Dichos elementos afectan al modo en que se imparten los contenidos y, al integrarse en el capítulo de la metodología, forman parte de la programación de cualquier asignatura. La incorporación de estas herramientas y recursos a la práctica docente se ha querido hacer de la mejor manera posible; por tanto, en busca de su optimización, han servido a los intereses generales de unas programaciones renovadas.

En cada una de las asignaturas de Lengua Española incluidas en estas experiencias tales aspectos se han visto mejorados, si bien no de manera completamente uniforme, en un alto grado. A ello han contribuido, en el primer caso –la programación de los contenidos–, el hecho de que las asignaturas vengán siendo impartidas, como se ha dicho, en el marco de experiencias piloto de implantación del crédito europeo, y, en el segundo –la impartición de los contenidos–, las habilidades adquiridas en el uso de las TIC y en la virtualización de asignaturas, para lo cual se ha contado con una plataforma virtual que en el período 2003-05 fue *Web-CT* y desde el curso 2005-06 hasta la fecha es *Moodle* (<http://aulavirtual.uca.es/moodle/>).

A título individual y también como integrante en grupos de formación del profesorado y en grupos de innovación educativa, auspiciados aquéllos por la Junta de Andalucía y avalados éstos por la Universidad de Cádiz, quien escribe viene trabajando desde el curso 2003-04 en distintas experiencias piloto de implantación del Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos o ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*) en las titulaciones que han adoptado el nuevo marco, impartiendo asignaturas pertenecientes al área de conocimiento de Lengua Española. En el caso de titulaciones que aún no se han acogido de modo experimental a dicho sistema, las asignaturas se han programado, no obstante, en función del crédito europeo. Unas y otras son impartidas en Filología Hispánica, Filología Inglesa, Filología Francesa, Filología Clásica, Humanidades y Publicidad y Relaciones Públicas. Los casos que presentamos se refieren concretamente a dos de ellas: “Problemas y métodos en la sintaxis del español”, optativa cuatrimestral de Filología Hispánica, y “Lengua”, anual con carácter de complementos de formación de Publicidad y Relaciones Públicas.



3. ECTS y virtualización.

Desde el punto de vista metodológico, la primera asignatura citada está autorizada por el Vicerrectorado de TIC e Innovación Educativa para su virtualización, de modo que tiene un 50% de presencialidad y otro tanto de no presencialidad. Presenta una estructura en la que el 70% de la carga lectiva se asigna a teoría y práctica: la teoría supone el 70% y la práctica, el 30%. El 30% restante de dicha carga lo constituyen las actividades académicas dirigidas (principalmente los controles de lectura y los trabajos en grupo) y las tutorías colectivas (indicadas sobre todo para presentaciones, introducciones, instrucciones y resolución de dudas). Las horas lectivas pueden ser presenciales o virtuales, estas últimas gestionadas a través del Campus Virtual, mediante los foros de Contenidos, de Controles de lectura y de Resolución de dudas y el correo electrónico. La evaluación se reparte en cuatro componentes: dos exámenes, que suponen el 40% de la calificación total, dos trabajos en grupo, con un valor del 30%, dos controles de lectura, que constituyen el 20%, y el uso eficiente del Campus Virtual, que representa el 10%.

Desde el punto de vista del contenido, en la asignatura se tratan determinados problemas y métodos aplicados a la sintaxis del español. El conocimiento práctico de tales métodos, principalmente de la tradición gramatical y del estructuralismo lingüístico *lato sensu*, supone la aplicación de diversas ideas teóricas a la resolución de problemas. Este último término se interpreta en su doble sentido de planteamiento de variadas situaciones cuya respuesta debe obtenerse a través de esos procedimientos metodológicos, por un lado, y de escollo o dificultad característica de buena parte de los temas presentes en el programa, por otro. Por ello, la asignatura se concibe como un viaje de ida y vuelta entre ambos tipos de conocimiento, el teórico y el práctico y, en este sentido, uno de sus fines fundamentales es dar respuesta a una serie de problemas. En el material de trabajo, que está disponible para el alumno en el Campus Virtual, se ofrece la teoría correspondiente a los temas que van del 1 al 6 del programa. Los cuatro primeros son el desarrollo de los contenidos que se hallan en los títulos básicos señalados en la bibliografía de cada caso. Los números 5 y 6 presentan, respectivamente, un capítulo de un libro y un artículo para abordar las cuestiones nombradas. Los temas 7 y 8 deben ser preparados por el alumno a partir de las referencias bibliográficas indicadas. Cierra el material de trabajo un conjunto de cuarenta y siete problemas.

La reducción de la presencialidad se hace con la idea de potenciar la autonomía en el aprendizaje del alumno, el cual, fuera del horario de clase, por una parte, debe preparar los temas e incorporar a sus conocimientos de la sintaxis del español las propuestas de los distintos autores, tiene que completar determinados aspectos de teoría que son sólo esbozados en clase y ha de proponer ejercicios originales, y, por otra, debe dar cuenta de las actividades académicas dirigidas (AAD) por el profesor: los dos trabajos en grupo y las lecturas obligatorias. En este sentido, el control de este tipo de actividad académica se realiza a través de la plataforma del Campus Virtual, sin menoscabo del uso de las tutorías presenciales en los casos en que las circunstancias así lo requieran. Según lo dicho, se propone que en las horas presenciales los alumnos, tras conocer la teoría contenida en el material, con las aclaraciones y explicaciones dadas en clase por el profesor, se dividan en grupos de trabajo para resolver esos problemas. A uno y a otro fin sirve la organización temporal contenida en el “Calendario”.



La asignación y distribución de las horas lectivas quedan recogidas en las siguientes tablas:

Horas lectivas (presenciales y virtuales)				
<i>Teoría</i>	<i>Práctica</i>	<i>Tutoría colectiva</i>	<i>AAD</i>	
26 (24 pres. + 2 virt.)	14 (13 virt. + 1 pres.)	5 (3 pres. + 2 virt.)	15 (4 pres. + 11 virt.)	60

Temas / Contenidos	Tipo de actividad / nº horas			
	<i>Teoría</i>	<i>Práctica</i>	<i>Tutoría colectiva</i>	<i>AAD</i>
<i>Presentaciones, introducciones, instrucciones...</i>			2	1
1	7	4	2	2
2	7	4		2
3	1	1		
4	5	2	2	
5				3
6				3
7				4
8	6	3	1	
Total horas	26	14	5	15

Con respecto a la evaluación, dada la normativa actual, que hace posible que el alumno no sea obligado a realizar una evaluación a lo largo del curso, se ofrecen dos modalidades: continua y tradicional. El alumno debe elegir una de ellas, no es posible alternarlas. La continua obliga a cumplir en los plazos establecidos con las actividades evaluables, todos ellos dentro del cuatrimestre. La tradicional sitúa la evaluación a final de curso, en febrero o en junio, y en posteriores convocatorias, en las fechas oficialmente señaladas.



La calificación final es de 100 puntos. La información de que dispone el alumno, según el caso, es la que sigue:

1. Modalidad continua:

Los puntos se obtendrán de la suma de los siguientes componentes:

- a) 2 trabajos en grupo, presenciales, mediante la técnica del “puzzle” (temas 1 y 2): 30 puntos (15 + 15) = 30%.
- b) 2 controles de lectura *on-line* tipo test, virtuales (temas 5-6 y 7): 20 puntos (10 + 10) = 20%.
- c) 2 exámenes *on-line* tipo test, presenciales (temas 3-4 y 8): 40 puntos (20 + 20) = 40%.
- d) Uso eficiente del Campus Virtual, interés y participación en clase y en los foros de discusión: 10 puntos = 10%.

2. Modalidad tradicional:

Los puntos se obtendrán de la realización de un examen escrito, en el que deberá demostrarse la correcta asimilación de los conocimientos en la materia y que presenta las siguientes características:

- a) Tipo: prueba escrita de respuestas cortas y abiertas.
- b) Composición: cuatro preguntas, todas las cuales se ajustan a los contenidos presentados en el material de trabajo, con las explicaciones y aclaraciones dadas en la clase por el profesor, y son del mismo tipo que los que aparecen en la sección “Problemas”.
- c) Fecha: convocatorias oficiales de exámenes.
- d) Duración máxima: dos horas y treinta minutos.

Parcialmente, la visión que ofrece la asignatura en el Campus Virtual es la que aparece a continuación, con una disposición en bloques que siguen a un mensaje inicial de bienvenida y que son éstos: Novedades y Consulta de dudas, Información general, Programa, Enlaces de Internet, Sesiones, Contenidos, Trabajos en grupo, Controles de lectura y, por último, Exámenes.



Curso: PROBLEMAS Y MÉTODOS EN LA SINTAXIS DEL ESPAÑOL - Windows Internet Explorer

http://aulavirtual.uca.es/moodle/course/view.php?id=4200

Ud. está en el sistema como F. Javier de Cos Ruiz. (Salir)

UCAMOODLE ► 514051_08_09_01

Cambiar rol a... Activar edición

Personas

Participantes

Mensajes

No hay mensajes en espera
Mensajes...

Actividades

Chats
Consultas
Correos
Cuestionarios
Foros
Libros
Manuales
Recursos
Tareas

Buscar en los foros

Ir

Búsqueda avanzada ?

Administración

Activar edición
Configuración
Grupos
Copia de seguridad
Restaurar
Importar

PROBLEMAS Y MÉTODOS EN LA SINTAXIS DEL ESPAÑOL

BIENVENIDOS AL CURSO 2008-09

Estimados alumnos: Os doy la bienvenida a esta modalidad de docencia que viene a complementar la actividad presencial de nuestra asignatura. Estoy seguro de que con nuestro empeño y paciencia será éste un instrumento útil y provechoso para sacarle el máximo partido.

Para echar a andar, primero deberíais entrar en los iconos que aparecen a continuación, donde encontraréis información de la organización del curso expuesta en el programa (datos, objetivos, metodología, evaluación, bibliografía, etc.). En el Calendario veréis la distribución temporal de las distintas actividades. Espero que sea éste un instrumento útil para trabajar la asignatura de un modo tan novedoso como interesante. ¡Ánimo y adelante!

Novedades y consulta de dudas

Calificaciones provisionales

Novedades
Consulta de dudas (tutoría electrónica)
Tutorías presenciales
Chat
Correo
Final de curso: grado de aprovechamiento de la asignatura
Final de curso: utilidad del Campus Virtual
AUTOCALIFICACIÓN

Novedades

Añadir un nuevo tema...

3 de mar, 14:08
F. Javier de Cos Ruiz
Emite el acta oficial de la asignatura más...
Temas antiguos ...

Eventos próximos

No hay eventos próximos

Ir al calendario...
Nuevo evento...

Actividad reciente

Actividad desde viernes, 6 de marzo de 2009, 10:11
Informe completo de la actividad reciente

Sin novedades desde la última entrada

Inicio Grupos Formacion pr... Portal de Formación ... Curso: PROBLEMAS Y... articulo edutec - Micr... programa - Microsoft ... ES 22:11

Curso: PROBLEMAS Y MÉTODOS EN LA SINTAXIS DEL ESPAÑOL - Windows Internet Explorer

http://aulavirtual.uca.es/moodle/course/view.php?id=4200

Curso: PROBLEMAS Y MÉTODOS EN LA SINTAXIS DEL ...

Grupos
Copia de seguridad
Restaurar
Importar
Informes
Preguntas
Niveles
Archivos
Calificaciones

Mis cursos

Formación básica para la adaptación al EEES
LENGUA (Publicidad y Relaciones Públicas)
MORFOLOGÍA DEL ESPAÑOL
PROBLEMAS Y MÉTODOS EN LA SINTAXIS DEL ESPAÑOL
Lengua 1ª Filología Inglesa (Sintaxis del español) 06-07
Lengua 1ª Filología Francesa (Sintaxis del español) 07-08
Introducción a la lengua española (Sintaxis) 07-08
Lengua 1ª Filología Clásica (Sintaxis del español) 07-08
Problemas y métodos en la sintaxis del español 07-08
Morfología del español 07-08

Final de curso: grado de aprovechamiento de la asignatura
Final de curso: utilidad del Campus Virtual
AUTOCALIFICACIÓN

Información general

Docencia semipresencial
Normativa de Tutoría electrónica
Equivalencia de calificaciones Sócrates-Erasmus
Calendario
Ficha de Asignatura

Programa

Datos de la asignatura: ECTS, horarios, tutorías
Objetivos generales
Contenidos
Metodología
Recursos y materiales
Evaluación
Bibliografía

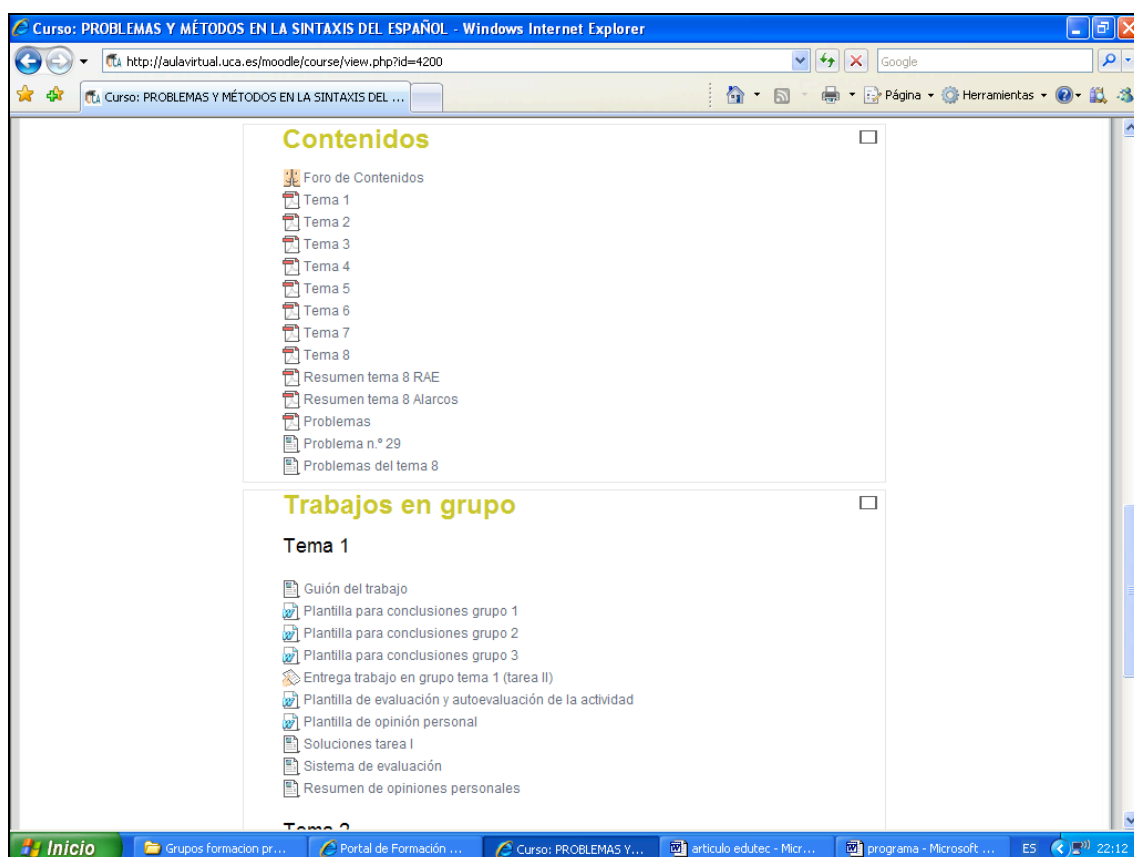
Enlaces de Internet

Real Academia Española de la Lengua: DRAE y DPD
Diccionario Salamanca de la lengua española

Sesiones

Sesión 30-09-08
Sesión 6-10-08
Sesión 13-10-08
Sesión 20-10-08
Sesión 27-10-08

Inicio Grupos Formacion pr... Portal de Formación ... Curso: PROBLEMAS Y... articulo edutec - Microsoft Word programa - Microsoft ... ES 22:11

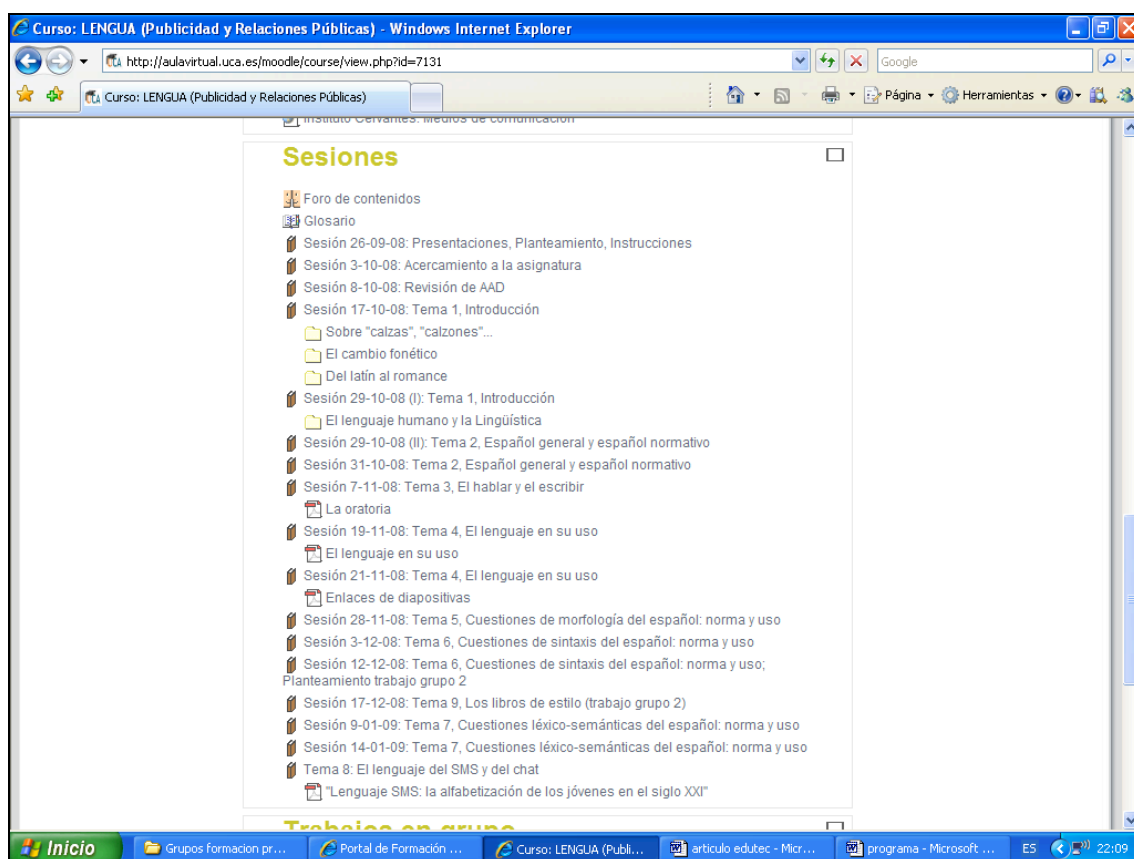


Con respecto a la segunda asignatura citada en el apartado anterior, cabe decir que está estructurada con carácter voluntario siguiendo el sistema de créditos ECTS. La metodología docente alterna la lección magistral para las sesiones teóricas, apoyada en la proyección de diapositivas en “Power Point”, con las sesiones prácticas, basadas tanto en el trabajo individual como en el aprendizaje colaborativo.

Las horas lectivas pueden ser presenciales o virtuales (reducción de un 30% por créditos no presenciales), estas últimas gestionadas a través del Campus Virtual, en forma de actividades académicas dirigidas por el docente y de prácticas, mediante los foros de Contenidos, de Controles de lectura y de Resolución de dudas, y el correo electrónico.

La siguiente imagen muestran parcialmente el aspecto que presenta en el Aula Virtual, con una estructura casi idéntica a la del caso anterior:





4. Los módulos de comunicación

La extensión social de la comunicación por Internet ha hecho que ésta les haya ido ganando terreno a géneros tradicionales como la carta, el diálogo, la conversación o el debate y “ha modificado, a su vez, los géneros del discurso de transmisión de conocimientos como los diccionarios y los métodos de enseñanza” (López Alonso y Séré, 2006).

La virtualización permite en un contexto semipresencial, disponer de unas herramientas válidas para ser aprovechadas desde el punto de vista didáctico, si bien de muy distintas maneras: el correo electrónico y los foros (de novedades, de consulta de dudas o tutoría electrónica y de discusión). En todos los casos se dan intercambios lingüísticos en los que los participantes están siempre completamente identificados.

4.1. El correo electrónico:

Pensado para la comunicación individual entre alumno y profesor o entre alumno y alumno. Tiene carácter particular. Dado que el ámbito es la docencia universitaria, más que de correo personal habría que hablar de correo profesional, o, si se quiere, de correo personal de carácter profesional, de intercambio de correspondencia profesional de alumno-profesor. Se trata de una mensajería diferida en régimen de correspondencia: “los dos coenunciadores son activos o pueden serlo y, por ello, tienen capacidad de respuesta” (López Alonso, 2006), aunque en ocasiones no se espere respuesta por tratarse de simples notificaciones o avisos. La corrección



sintáctica e incluso la ortografía quedan subyugadas a la inmediatez temporal de la función comunicativa, marcada por la oralidad.

Es el canal de expresión de observaciones personales que afectan a cuestiones como las siguientes:

- a) Planteamiento de problemas de orden técnico del entorno virtual: problemas de accesibilidad, fallo en un enlace a un documento interno o a una página web, ubicación de algún recurso, error en el envío y en la asignación de calificaciones de los cuestionarios, etc.

duda con las calificaciones en el campus

de Estefania De La Hoz Diaz - jueves, 24 de enero de 2008, 18:40

buenas tardes. He terminado mi control de lectura pero la página no muestra mi calificación final. Mi último intento se ha quedado en 9.83, pero ¿cómo hago para saberla?

gracias

Re: duda con las calificaciones en el campus

de F. Javier de Cos Ruiz - jueves, 24 de enero de 2008, 21:54

Hola, Estefanía. A la izquierda de la página principal tienes "Administración" y allí, "Calificaciones", donde puedes verla.

- b) Comunicación de incidencias relativas a la (in)asistencia a clase, de petición de tutoría presencial, de felicitaciones, etc.

De: Cristina Arenas Macias (u...)

Fecha: miércoles, 12 de noviembre de 2008, 13:35

Para: F. Javier de Cos Ruiz (u...)

Asunto: Asistencia a clase - Personal

Archivo: Ninguno

Estimado Javier,

Tal y como me dijiste personalmente, te envío este e-mail para recordarte que el Viernes día 31 de Octubre no pude asistir a clase por motivos laborales.



Muchas gracias por tu consideración y recibe un cordial saludo.

Cristina Arena -

4.2. El foro de novedades:

Cauce de notificación de las novedades que debe transmitir el docente a todos los integrantes del grupo, y en ocasiones de recordatorio de fechas o, a modo de refuerzo, de repetición de noticias ya publicadas. No está abierto a la participación de éstos; por tanto, se trata de un instrumento de comunicación unidireccional, con una función exclusivamente informativa: son avisos referidos a aspectos como el adelanto, retraso o suspensión de una actividad de clase, ausencias, cambios de aula, instrucciones de uso del Campus Virtual, la publicación de un documento, la modificación de algún elemento, la introducción de un nuevo recurso o bloque, etc.

Tema 5: lectura, contenidos, prácticas

de F. Javier de Cos Ruiz - martes, 25 de noviembre de 2008, 01:48

En la sección correspondiente, adelanto los contenidos del tema 5 y sus prácticas para hacer en clase, de la próxima sesión. Encabeza los documentos una "Lectura para la reflexión" que os propongo hagáis como actividad preparatoria, esta vez sin intervención en el foro.

Saludos,

Javier

Habilitar correo y editar información personal

de F. Javier de Cos Ruiz - lunes, 6 de octubre de 2008, 12:09

Hola. Algunos de vosotros ya estáis activos en el curso. Pero no tenéis aún el correo electrónico disponible. Como he dicho en clase, esto es porque cada uno tiene que habilitar su dirección electrónica.

En Personas > Participantes > Editar información (la pestaña que está en la parte superior) debéis introducir vuestros datos personales, sobre todo el nombre y los apellidos -sin faltas de ortografía (es decir, con sus tildes si las hubiera)-, y la dirección del correo electrónico, que debéis habilitar en la casilla "Mostrar correo". Si no lo hacéis así, será imposible mantener el intercambio normal de mensajes relativos a la asignatura.



También deberíais colgar una foto vuestra de tamaño carnet. Podéis escanearla y subir la imagen en el apartado “Imagen de”.

Os pido igualmente que allí mismo, en “Descripción”, escribáis al menos, según el caso, datos personales como:

- Teléfono de contacto
- Domicilio durante el curso
- Localidad
- Titulación que cursáis
- Otras titulaciones que tenéis
- Ocupación laboral
- Si sois Erasmus, universidad de origen

Para que los cambios surtan efecto, debéis pinchar en “Actualizar información”, al final de la página; si no, no sirve de nada lo que hagáis.

Así que, por favor, ¡manos a la obra!

Saludos cordiales,

Javier

4.3. El foro de consulta de dudas:

Es el instrumento básico de la tutoría electrónica. Este foro es complemento de la tutoría presencial y de la comunicación directa en clase. A él están suscritos todos los alumnos, que pueden tanto participar en un tema ya abierto como abrir un nuevo hilo de discusión. Tiene carácter general, pues una duda puede ser de interés no sólo para el alumno que la plantea, sino para todo el grupo, que de este modo sale beneficiado. Presenta una sintaxis más elaborada que la del correo electrónico. Es el canal de comunicación para la resolución de dudas académicas que deben ser contestadas por el docente –según la normativa oficial– en un plazo máximo de cuarenta y ocho horas, y que incluyen principalmente:

- a) Preguntas de contenido: necesidad de aclaración de una idea, de ampliación de una explicación, ayuda para interpretar o analizar un ejemplo, etc.

duda leísmo

de Miguel Angel Fernandez Lopez - jueves, 18 de octubre de 2007, 20:55

Se dice en el artículo que estudiamos que los verbos *hacer* y *dejar*, cuando



significan, respectivamente, obligar y permitir, “tienden” a construir el complemento de persona con un pronombre personal átono de acusativo, si el verbo subordinado es intransitivo, y con uno de dativo, si es transitivo.

¿Quiere decir esto que la citada regla no es preceptiva y que podemos utilizar los pronombres en función de complemento directo o indirecto discrecionalmente?.

¿Caso de ir un verbo de percepción (ver u oír) seguido de una oración de infinitivo en la que el complemento directo de éste último es una persona, puede usarse un pronombre clítico en sustitución del complemento de persona del verbo principal en la forma del acusativo o del dativo indistintamente?.

Gracias

Re: duda leísmo

de F. Javier de Cos Ruiz - viernes, 19 de octubre de 2007, 00:40

Hola, Miguel Ángel. Hilas fino al plantear estas preguntas, lo cual revela una lectura atenta de la sección correspondiente del artículo.

Con respecto a tu primera pregunta, hay que decir que se trata de unas estructuras que presentan ciertamente vacilación, a pesar de la tendencia de la que habla la RAE, de modo que podemos encontrar ejemplos con, por ejemplo, *le* donde cabría esperar *lo*, *la*: *Le dejé hablar*; y, por el otro lado, ejemplos con *la* donde “tocaba” *le*: *El alcaide de la cárcel la dejaba tocar el banjo todas las mañanas*.

En relación con la segunda, también se dan vacilaciones del tipo *Lo / Le vi abrazarlo*, para *Vi a Pedro abrazar a su padre*, y *La / Le oí insultarla*, para *Oía a María insultar a su vecina*, sólo que en estos casos no es posible la sustitución por se del complemento de persona del verbo principal.

Re: Re: duda leísmo

de Miguel Angel Fernandez Lopez - viernes, 19 de octubre de 2007, 16:18

¿En los casos en los que se toleran estas veleidades en el uso de los pronombres átonos, cómo los analizaremos sintácticamente, si dos oraciones son idénticas en significado y observan una misma construcción morfológica, excepto en la utilización, en una de ellas, de un pronombre clítico de acusativo y, en la otra, uno de dativo? ¿Sería correcto afirmar que en la frase “*el alcaide **la** dejaba tocar el banjo*”, **la** es complemento directo y en “*el alcaide **le** dejaba tocar el banjo*”, **le** es complemento indirecto?.

Gracias



Re: Re: Re: duda leísmo

de F. Javier de Cos Ruiz - viernes, 19 de octubre de 2007, 19:15

Yo no hablaría de “veleidades”. Se trata de vacilaciones que en absoluto son nuevas, sino que se han dado a lo largo del tiempo, es decir, es un hecho de historia de la lengua española.

Con respecto a tu pregunta, ciertamente la RAE no deja claro el asunto. Me explico: si habla, como es el caso, de tendencia, la respuesta a tu pregunta debería ser que sí, pero si lo que realmente está diciendo es que la construcción apropiada es “El alcaide de la cárcel la dejaba tocar el banjo todas las mañanas”, con complemento directo, ante un ejemplo del tipo “El alcaide de la cárcel le dejaba...” tendríamos que hablar de leísmo.

- b) Interrogantes acerca de algún elemento o procedimiento del programa: sistema de evaluación, fechas de entrega de trabajos y de controles de lectura, constitución de los trabajos en grupo, validez o alcance de las prácticas o ejercicios voluntarios, etc.

Problemas del temario

de Luis Rebollo Sanchez - domingo, 14 de octubre de 2007, 19:57

Preguntar si los problema que vienen al final del temario hay que ir resolviendolos a medida que vamos desarrollando los temas

Re: Problemas del temario

de F. Javier de Cos Ruiz - lunes, 15 de octubre de 2007, 15:59

Hola, Luis. Los problemas se adscriben a las sesiones prácticas, con carácter virtual. Vienen recogidos en el Calendario. Se trata de que los trabajéis fuera del horario presencial y, en caso de duda(s), formular ésta(s) en el foro de Consulta de dudas (tutoría electrónica).

De cualquier modo, los primeros problemas se refieren al capítulo 2 del tema 1, al que aún no hemos llegado en la teoría vista en clase.

Saludos cordiales,

Javier



A pesar de las advertencias al inicio del curso y durante el mismo, en no pocas ocasiones el alumno, por despiste o por timidez, en vez de hacerlo a través de este foro, le envía al docente el mensaje con su duda mediante el correo electrónico particular. En estos casos, el contenido es colocado en el foro de dudas. Es lo que muestra el ejemplo que se reproduce a continuación, con un mensaje relativo a una cuestión que no pertenece al temario de la asignatura pero sí tiene relación con ella, y cuya respuesta por parte del docente-tutor incluye, como objetivo de ampliación, una información adicional previa para colocar el tema de discusión en su lugar:

Dudas con el verbo “costar”

de F. Javier de Cos Ruiz - martes, 13 de enero de 2009, 21:02

Dado que puede interesar a más de una persona, me tomo la libertad de traer a este foro una duda que me plantea hoy Adele en el correo.

Adele Goiny (u060591303455) escribió:

<-----

hola javier,

tengo una duda que no va con las clases.

en un libro me encontré con esta frase “pero estas empresas habian costado muy caras”.

queria saber si esta frase era correcta porque me parece raro que concuerda “caras” con el sujeto, dado que el verbo auxiliar es “haber”.

entiendo que por ejemplo se diga “los zapatos eran caros” pero “los zapatos me han costado muy caros” es valido?

muchas gracias

adele

La cosa no va con el auxiliar. El verbo *costar*, aparezca en tiempo compuesto (con *haber*), aparezca en simple, es intransitivo, uso en el que puede construirse con un complemento adverbial de precio (*El libro cuesta veinte euros* - *El libro los cuesta* -¿*Cuánto cuesta el libro?*), si bien para algunos -como Alarcos- éste es objeto directo (¿*Qué cuesta el libro?*, *El libro los cuesta*). Lo mismo ocurre con otros verbos de duración, medida y peso (*El concierto duró tres horas*, *El camino mide cien metros*, *Ella pesa sesenta kilos*), que se presentan con unos complementos que son adverbiales de duración, medida o peso para unos, y directos para otros (*El concierto las duró*, *El camino los mide*, *Ella los pesa*).

Volviendo a tu duda, en *Estas empresas habían costado muy caras* aparece el adjetivo *caro* en concordancia de género y número (*caras*) con la base nominal (*empresas*) a la que se refiere. Es decir, se trata de lo que se denomina “complemento predicativo o atributo del sujeto” con verbos que no son copulativos (como los de *Los invitados llegaron alegres*, *María vivía tranquila*, *Los zapatos me costaron caros...*); también los hay del complemento directo (*Dejaron cerrada la puerta*, *Tenía los pantalones sucios*, *Os veo nerviosos...*).



Por otro lado, existen combinaciones de ciertos verbos con adjetivos usados como adverbios, llamados “adjetivos adverbiales” (empleo ya existente en latín), los cuales están inmovilizados en su forma y suelen tener correspondencia en adverbios en *-mente*: *trabajar duro, hablar alto, hablar claro, soplar fuerte* (*Ellos han trabajado duro, El conferenciante no hablaba muy alto, No sé hablar claro, El viento sopla fuerte / Los vientos soplan fuerte*). Como ocurre en francés: *parler bas, sentir bon, chanter faux...* Es el uso que encontramos en ejemplos del tipo *No sé comprar barato; Cuando el “boom” inmobiliario, todo el mundo vendía caro*.

En definitiva, sí es válido lo que dice tu ejemplo.

4.4. El foro de discusión:

El foro de debate se ofrece como canal de transmisión escrito en una situación de comunicación que participa de rasgos característicos de la oralidad, pero sin el tono informal característico de la mayoría de los textos del correo electrónico y de muchos del foro de consulta de dudas. En este sentido, es cauce de un género discursivo particular: “comunicarse en un foro de debate crea una nueva situación de comunicación en la que la interacción entre los diferentes locutores genera una forma discursiva original” (Gouti, 2006). Al igual que en el foro de consulta de dudas, aquí la expresión verbal y la cohesión sintáctica presentan una mayor elaboración.

El foro de discusión se revela muy útil para propiciar, mediante el aprendizaje colaborativo, la construcción colectiva del conocimiento: la base en la que se asienta el trabajo colaborativo “es que el aprendizaje o la calidad del trabajo y/o producto a realizar se incrementa cuando las personas desarrollan destrezas cooperativas para aprender/trabajar y solucionar los problemas y las acciones en los cuales se ven inmersas” (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2007). Favorece el intercambio de información y dudas sobre los temas objeto de debate, fomenta iniciativas particulares, alimenta la actitud crítica de los alumnos y potencia su formación en las destrezas comunicativas: es de gran utilidad didáctica, “sobre todo para la educación a distancia, permitiendo que distintas personas debatan sobre un tema en particular con la finalidad de intercambiar y compartir opiniones, experiencias, conocimientos, dudas, etc., para poder establecer y construir conclusiones sobre el particular” (Brito, 2004). Esta herramienta social de comunicación sirve para que sus participantes se conviertan, en parte, en protagonistas de su propio aprendizaje, a partir de la negociación con sus compañeros y con el docente. Desde el punto de vista de la finalidad, se trata de un “espacio de reflexión compartida” (Pérez Pérez y otros, 2004).

Sirvan de ejemplos estas dos series de mensajes en cadena a partir de sendas propuestas del docente-moderador.

Sobre “calzas”, “calzones”...

de F. Javier de Cos Ruiz - sábado, 18 de octubre de 2008, 02:12



Hablando de evolución de la lengua, y en relación con lo que un compañero ha mencionado hoy en clase sobre el uso de las palabras -que no de las prendas- “calzas”, “calzones”, “calzoncillos”, “calcetín”, “slips”, etc., he colocado como apéndice a la sesión de hoy una carpeta con las páginas escaneadas de la sección correspondiente del libro de José Antonio Millán al que me refería. Ahí se explica con cierto detalle la evolución a partir del latín “calceus”.

Para una mayor información, por ejemplo de la datación, esto es, de las fechas en que se documentan esos términos, podéis consultar, bajo la voz “calza”:

Corominas, Joan, y José Antonio Pascual (1980-1991), *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*, Madrid, Gredos, 6 vols.,

o, en su versión más accesible,

Corominas, Joan (1983), *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*, Madrid, Gredos.

Por último, aquí tenéis el enlace a la página web complementaria del libro de Millán (tenéis que pinchar en “al Libro”).

Se me olvidaba una cosa. Aprovechando que el Pisuerga pasa por Valladolid, pregunto: ¿cómo se llama el fenómeno lingüístico al que se refiere el autor en la p. 123 cuando habla de “pantalones”,

“tijeras”, “narices”?

Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de Miguel Angel Castro Ramirez - sábado, 18 de octubre de 2008, 13:03

Buscando sobre Pantalones y tijeras, también he encontrado gafas, alicates, pinzas y tenazas. El fenómeno lingüístico es la neutralización del plural.

En el siguiente artículo ponen algunos ejemplos:

<http://blog.lengua-e.com/2008/pantalon-o-pantalones/>

Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de F. Javier de Cos Ruiz - sábado, 18 de octubre de 2008, 13:42

Así es, Miguel Ángel. ¿Se trata entonces de lo mismo que lo que manifiestan ejemplos como, por un lado, *comestibles*, *comicios*, *entendederas*, etc., y, por otro, *salud*, *oeste*, *sed*, etc.? Si no es así, ¿qué fenómeno(s) hay en estos casos citados por mí?



Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de Alberto Dominguez-Fraga Fernandez - sábado, 18 de octubre de 2008, 22:57

Creo que no se trata de lo mismo, en los ejemplos que has puesto ahora, los primeros son sustantivos que solo usan el plural y en el segundo caso es al contrario, sustantivos que solo tienen género singular.

El primer caso el fenomeno es pluralia tantum y el segundo es singularia tantum.

Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de Juan Domínguez Montaña - domingo, 19 de octubre de 2008, 01:32

Existen nombres que no tienen plural, o que apenas se usan en plural. Los gramáticos llaman *singularia tantum* a los nombres que no suelen aparecer en plural, como *salud, sed, oeste, etc.*

Por un lado, existen nombres que no tienen singular, o que se usan poco en singular, son los pluralia tantum como *enseres, comestibles, comicios, etc.*

Por otro lado, las palabras que designan objetos compuestos de dos piezas simétricas suelen tener nombres en plural: *las tijeras, las gafas, los pantalones, etc.* En ocasiones, se encuentran estas palabras en singular, y la 21ª edición del DRAE incluye las voces *tijera, gafa, pantalón* sin indicar que deban usarse siempre en plural.

Pantalón forma parte de un grupo de nombres que tienen la particularidad de que el plural puede referirse lo mismo a una sola unidad que a varias. Técnicamente, se dice que el plural se ha neutralizado. El contexto suele aclarar cómo hemos de interpretar ese plural.

Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de Salvador Gil Lorente - domingo, 19 de octubre de 2008, 13:42

Lo siguiente es más de lo que ya se ha dicho pero incorporo alguna normativa que otra para el uso de plurales y singulares:

Existen palabras que cambian su acentuación a la hora de hacer el plural (régimen / regímenes). Palabras que sólo se pueden usar en singular (“singularia tantum”): *cenit, sed, caos...* y en plural (“pluralia tantum”): *andas, añicos, arras...*



Normativa

· No existe una norma única para hacer el plural de palabras terminadas en vocal tónica, de tal manera que al lado de esquí-esquís, existen otras como: marroquí - marroquíes, tabú-tabúes. No existe criterio.

Todos los pueblos relacionados con la zona del extremo oriente hacen el plural añadiendo "es".

· No existe una norma única para el plural de los extranjerismos. La primera tendencia de la academia es castellanizar el término con el de elaborar luego un plural regular:

- Chalet - chalé - chales
- Parquet - parqué - parques
- Carnet - carné - carnes
- Debut - debú - debus
- Complot - complots
- Ballet - ballets o dejarlos invariables
- Club - clubes

· Tampoco existe un criterio único al hacer el plural de los latinismos.

- Accésit
- Déficit
- Superhabit

El / los invariables

- Maremagnum
- Réquiem
- Quórum

Existen otras que sí que cambian a la hora de hacer el plural: o bien se admite su plural latino o se castellaniza el término antes.

- Currículum - currícula - currículos
- Referéndum - referendos
- Memorandum - memorandos



Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de F. Javier de Cos Ruiz - domingo, 19 de octubre de 2008, 20:43

Hola, Salvador. Esto que traes al foro -¿de dónde?- necesita revisión. En cualquier caso, es asunto, el de la formación del plural del sustantivo, que tocaremos en el tema 5.

Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de Salvador Gil Lorente - domingo, 19 de octubre de 2008, 23:49

Viendo que ya se había hablado de singularia y pluralia tantum, intenté aportar algunas normas de esta regla, pero parece ser que la fuente no era la más fiable.

Este es el enlace: http://html.rincondelvago.com/gramatica-espanola_3.html

Re: Sobre “calzas”, “calzones”...

de F. Javier de Cos Ruiz - martes, 21 de octubre de 2008, 23:35

Bien, de nuevo, Salvador, por el interés que demuestras. Si en muchas ocasiones es cuestionable lo que está impreso en papel, cuánto más lo que circula por la Red.

En esta primera serie la noticia de la puesta a disposición de los alumnos de un documento comentado en clase es aprovechada por el docente-moderador para, encaminándolos hacia la lectura de dicho documento, preguntar por una cuestión teórica del temario. A su vez, la primera respuesta sirve para plantear ahora otra cuestión relacionada con la original: “en el foro la intervención de los asesores tiene como propósito incentivar el diálogo, conducir la discusión, realizar cierre de los debates y proponer líneas complementarias de conversación” (Benítez García, 1999). Esta segunda cuestión es contestada por un alumno cuya intervención, a modo de apunte, es seguida por las de otros que amplían con explicaciones y aclaran con ejemplos, extraídas unas y otros de fuentes que a veces se citan y a veces no, con lo que el moderador debe intervenir para conseguir que se reconozca la procedencia: el foro promueve “la participación activa y la interacción de todos frente a modelos más tradicionales de aprendizaje” (Cabero Almenara, 2007).

Lectura preparatoria tema 2



de F. Javier de Cos Ruiz - viernes, 24 de octubre de 2008, 14:45

Estimados alumnos:

Os dejo aquí el documento para preparar el tema 2, cuya lectura sirve como práctica virtual de esta semana. A diferencia de la actividad anterior, no os planteo ninguna cuestión previa, pero sí me gustaría que sacaseis a título individual una serie de conclusiones sobre el concepto de norma lingüística.

¿Qué norma enseñar?

La preparación y asistencia al congreso en el que estoy estos días no deben servirme de excusa del retraso en esta comunicación. Os pido, pues, disculpas, al tiempo que os deseo un buen fin de semana.

Saludos, Javier

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Salvador Gil Lorente - lunes, 27 de octubre de 2008, 13:04

En mi modesta opinión creo que es acertado el hecho de que se hable de normas lingüísticas en plural, ya que el lenguaje que usamos depende efectivamente del contexto social en el que nos encontremos en el momento de hablar, pero para mi es obvio que debe de haber también un sector, digamos más duro que sea más estricto, que es el que debería enseñarse para que nuestra lengua sea siempre coherente y no dependa exclusivamente de la manera de hablar de la gente según la moda imperante. Porque si fuera así, eso implicaría un empobrecimiento de nuestro idioma en cuanto a lo que precisión y corrección se refiere. La lengua estándar debería ser utilizada en los medios de comunicación masivos, tal como se viene haciendo desde hace tiempo pero habría que intentar cometer la menor cantidad de errores posibles para educar bien a la población y así de esta manera de algún modo mantendríamos una norma general que no desembocaría en el olvido de parte de nuestra lengua auténtica y correcta, el castellano, que siempre debería de evolucionar a la vez que la sociedad, por supuesto, pero nunca dejando de ser ese idioma prestigioso, bonito y amplio que es. Hay que enriquecer, no restar.

Salvador Gil Lorente

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Rafael Lopez Anton - martes, 28 de octubre de 2008, 22:45



Estoy totalmente de acuerdo con Salvador ya que es obvio que el lenguaje usado depende mucho de la situación y el contexto en el que nos encontremos envueltos, pero es bastante lógico que para acciones de un calibre más culto o dirigido a un público de unas dimensiones grandes, se use las normas generales estándar.

En mi modesta opinión también creo que habría que destacar que las normas personales activas pueden pasar a ser normas pasivas, ésto ocurre cuando un vocablo o una norma es aceptada o usada por mucha gente. Suele darse con bastante frecuencia este caso ya que la lengua evoluciona, es algo vivo, y ahí está muchas veces la Real Academia de la Lengua para recoger estos vocablos y normas nuevas.

La variedad enriquece la lengua, pero siempre dentro de unos límites que no hagan perder parte de lo que se pretende transmitir o comunicar.

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Alberto Dominguez-Fraga Fernandez - martes, 28 de octubre de 2008, 00:46

Yo pienso que la lengua española está influida por diferentes factores, de forma que esta permanece en un continuo cambio lingüístico. Estos cambios deben estar regidos por normas, siendo una la que predomine sobre las demás. Por un lado, las variedades geográficas influyen de manera relevante en una lengua, así como también la evolución histórica del territorio y de sus ocupantes, de hecho, no se expresan de igual modo a pesar de emplear una misma lengua. Por otro lado, con el paso del tiempo se van originando dialectos similares a la lengua primitiva, y cada uno de ellos va evolucionando según el desarrollo de esta y de sus grupos sociales, determinando el estatus social del idioma. De este modo, la norma lingüística es dinámica y evoluciona dependiendo de causas culturales, políticas y religiosas, entre otras.

La norma lingüística proporciona a la lengua española y a cualquier otro idioma una corrección en su habla y escritura. La lengua hablada adapta las variedades de su entorno según sus criterios y la norma se constituye a lo largo de una evolución en la unificación de dicha lengua, interviniendo un sinnúmero de factores lingüísticos y formando una unidad en el idioma que con el paso del tiempo toman más fuerza o se van modificando debido a las influencias ajenas que las personas van recibiendo. Para terminar, creo que la lengua debe ser un fuerte vínculo, y para ello se realizan y se siguen sus propias normas lingüísticas.

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Miguel Angel Lamorena Mata - martes, 28 de octubre de 2008, 09:25

En esta ponencia del II Congreso Internacional de la Lengua Española (Valladolid, 2001) se procura un perfecto envoltorio teórico al tema de "La norma y las normas. El español estándar. ¿Qué norma enseñar?"



El autor comienza definiendo el concepto de norma de formas distintas. De los que aporta, me parece más acertado el de *“el uso general de los medios lingüísticos, el conjunto de reglas / reglamentaciones / prescripciones / modelos supraindividuales que organizan de forma obligatoria el uso lingüístico individual, y de los que disponen los miembros de una comunidad lingüística”*. Ciertamente, este es el concepto de norma que nos resulta más familiar, con el que hemos crecido en el colegio.

A continuación, establece el concepto de lengua o norma estándar y sus características: intelectualización y estabilidad flexible; arraigo y urbanización.

Luego, analiza las relaciones entre la lengua estándar y los dialectos, y llega a definir la lengua como un conjunto de dialectos.

Desde mi ignorancia en conocimientos de filología, encuentro acertado el criterio del ponente cuando se refiere a la existencia de una sólo lengua española o, como él la llama, una norma lingüística estándar panhispánica. Pienso que la norma lingüística es al tronco del árbol como las variedades existentes de normas de la lengua española son a las ramas de ese árbol. Por tanto, es necesario preservar y proteger el árbol en su conjunto, sin olvidar la prevalencia del tronco sobre las ramas, es decir, es el tronco el que soporta las ramas y no al contrario.

En la última parte de la ponencia explica la necesidad de que la enseñanza de la lengua se realice en lengua culta. En nuestro caso ésta coincide con el español estándar.

Tras esta exposición teórica, finaliza con lo que considero más importante de toda la ponencia: *“El dominio de la lengua protege al hablante extraordinariamente, le da un espíritu crítico, le permite entender y distinguir los intentos manipuladores de otros a través de la lengua, le facilita una poderosa arma dialéctica y de persuasión. (...) Es fundamental enseñar a escuchar, a leer con mente abierta y a expresarse con riqueza y precisión”*. En otras palabras, el correcto dominio de la lengua nos provee de libertad de pensamiento.

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Juan Antonio Garcia Rodriguez - martes, 28 de octubre de 2008, 13:25

Estoy totalmente de acuerdo con los comentarios que hace Miguel Angel. Es más, me parecen muy acertados y correctos. Como bien comenta, cualquiera que ha estudiado nuestra lengua en el pasado encuentra en la definición que él plantea, es decir, (*“el uso general de los medios lingüísticos, el conjunto de reglas / reglamentaciones / prescripciones / modelos supraindividuales que organizan de forma obligatoria el uso lingüístico individual, y de los que disponen los miembros de una comunidad lingüística”*). Ciertamente, este es el concepto de norma que nos resulta más familiar, con el que hemos crecido en el colegio)

mucha complicidad y familiaridad.

Cuando estudiamos otros idiomas, tenemos que recurrir desde un principio a sus gramáticas y sus normas de uso tanto al escribirlo como al hablarlo. Efectivamente, es el origen y la raíz de



todo lo que queramos inventar o cambiar en el futuro. Es ese tronco al cual le pueden salir ramas que cita Miguel Angel.

Estamos en una sociedad muy viva y abierta a cambios constantemente, por tanto los medios lingüísticos y todo su entorno no deben estar al margen de estos cambios y de su evolución.

El manejo y dominio de estas normas, nos permiten un crecimiento intelectual que nos hace estar atentos para aceptar o no los cambios que se producen en la sociedad a nivel de formas de expresión cambiando nuestros modelos. De alguna manera todo puede ser válido si es aceptado pero sin olvidar la base lingüística de la que todos formamos parte.

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Agripino Rodriguez Velazquez - martes, 28 de octubre de 2008, 20:35

Estoy de acuerdo con la magnífica síntesis y exposición de Miguel Angel Lamorena.

Copnsidero que la enseñanza de Lengua en nuestra infancia era muy de reglas, reglamentaciones, caligrafía.

En la actualidad, la norma lingüística estandar es la adecuada como enseñanza, ya que se utiliza en Literatura, publicidad etc, marcos generalistas dónde el hablante de cada lugar- Sudamerica, España, Andalucía, Galicia..- acepta, comprende este lenguaje escrito y hablado, independiente de que en esos lugares haya giros lingüísticos que hacen que una misma palabra (significante) tenga significados distintos. Por eso, el respeto al lugar de desarrollo de la lengua dentro de una flexible norma lingüística estandar, se consigue una mayor riqueza evolución e implante, como le sucedió al castellano con las evoluciones contemporaneas del latín, tales como el leonés y el aragonés sobre los que prevaleció en el tiempo.

Saludos de parte de Agripino

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Rafael Lopez Anton - martes, 28 de octubre de 2008, 20:48

Buenas noches;

La verdad es que estoy de acuerdo con la descripción y apreciación que ha realizado Miguel Ángel y con el punto de vista personal de Salvador.

Por otro lado desde mi modesta opinión, está claro que se deben regir unos patrones para aprender la lengua española, ya que si no fuera así, difícilmente habría una comunicación



efectiva, pero sin duda la gran variedad de vocablos y expresiones que existen en función de la localidad donde se hable el español, enriquece mucho a nuestra lengua materna.

También creo que las normas personales activas pueden acabar siendo normas pasivas y de hecho muchas expresiones que en principio solo eran utilizadas por un grupo minoritario de personas acaban siendo usadas por toda la sociedad. La Real Academia de la Lengua juega aquí un papel fundamental tratando de recopilar todo este tipo de variaciones. Las lenguas están vivas y evolucionan, simplemente hay que echar un pequeño vistazo atrás para ver como las novelas de antaño no son como las de ahora.

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Jose Rafael Jimenez Velasco - martes, 28 de octubre de 2008, 20:33

No se si es por la asignatura o por otros motivos pero me estoy encontrando cada vez mas articulos relacionados con la lengua

El pasado domingo en el periodico el mundo , tanto en portada , como en la pagina 5 de la editorial y la pagina 16, hablan de la defensa de la lengua comun, os animo a que lo leais.

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Marta Ruiz Lara - jueves, 30 de octubre de 2008, 13:23

Poco más se puede añadir de los que ha comentado mis compañeros (Miguel A. Y Juan Antonio), solo decir que estoy totalmente de acuerdo con ellos, y que la buena utilización de la lengua tiene que empezar desde la infancia.

Re: Lectura preparatoria tema 2

de Marta Ruiz Lara - sábado, 1 de noviembre de 2008, 14:12

Compañeros perdonad por el infinitivo suelto que he utilizado en esta intervención, no es “solo decir”, creo que sería más acertado “solo tengo que decir”. Espero que sea la última vez que lo cometa.

En esta segunda serie, como actividad preparatoria de un tema, se invita a los alumnos a leer un documento enlazado para que saquen sus conclusiones en torno a la cuestión central. La opinión



que expresan algunos es seguida por otros que la corroboran, matizan, amplían o aclaran: el foro tiene una alta potencialidad formativa, en él los intercambios dialogados deben conducir a “elaborar procesos de reflexión compartida sobre aquellos temas que son objeto de estudio, potenciando así no solo apropiarse del discurso del docente, sino también de las interpretaciones o puntos de vista que otros pudieran aportar” (Pérez Pérez y otros, 2004).

Con relación a los materiales, se cumplen dos de las condiciones apuntadas por Cabero Almenara (2000): desarrollan diferentes puntos de vista sobre un mismo problema y no están completos, de modo que el alumno se ve comprometido a buscar información en otros recursos internos o externos al entorno virtual y se propicia “el desarrollo de actividades de análisis, búsqueda, interpretación y selección de información por parte de los estudiantes”.

5. Conclusiones.

En resumen, la experiencia docente y los datos estadísticos resultantes nos demuestran la efectividad de estas herramientas de comunicación en una doble vertiente: por un lado, hace que el alumno, al explotar todas las posibilidades que se ofrecen, obtenga un mejor rendimiento de la asignatura; por otro, el docente consigue un “feedback” necesario que le lleva a tener que replantearse cuestiones generales como el grado de utilidad de determinados recursos, la estructura del curso y el cambio de estrategias metodológicas; y cuestiones particulares entre las que se encuentran la corrección de fallos técnicos, el reajuste de fechas y la actualización de los contenidos. En definitiva, su actuación como docente está en permanente revisión.

Con respecto a la temporalidad, si bien estas herramientas “que posibilitan la comunicación interpersonal y el trabajo colaborativo” (de Benito, 2000) tienen, a diferencia del chat, carácter asincrónico, el espacio que media entre el tiempo de escritura y el momento de lectura es –como se puede apreciar en los ejemplos propuestos– muy corto, de manera que, en el caso del foro de discusión, la interacción en los niveles profesor-alumno y alumno-alumno, es dinámica, pero no tan inmediata que impida la reflexión y la organización de las ideas que se quieren exponer.

Con relación a las ventajas del aprendizaje colaborativo, sin perder de vista que “lo importante no es sólo la interacción y el intercambio de información entre los participantes, sino la naturaleza y el proceso de la actividad” (Cabero Almenara, 2000), el uso de los foros de discusión permite destacar las siguientes:

- Promover las relaciones entre los alumnos, aumentando la motivación y la autoestima.
- Facilitar la autocorrección del trabajo individual por comparación con el de los demás integrantes del grupo.
- Despertar el interés del alumno en la materia, que le lleva a buscar información en Internet y en otras fuentes escritas. Lo que antes le pasaba desapercibido ahora concita su atención y aviva su curiosidad por conocer más datos sobre la materia en la que se ha fijado.

Como puntos débiles, destacamos algunos de los que comenta Pérez Pérez (2004):



- Suele haber una mayor resistencia ante el esfuerzo, dado que este sistema de trabajo conlleva una mayor entrega a la tarea personal por parte del alumno.
- Se dan ciertas dificultades para la necesaria corrección en la expresión escrita y para la comprensión lectora.
- Algunos muestran timidez ante la opinión que los demás puedan hacerse a través de sus aportaciones o simplemente miedo al ridículo.
- En algunos casos falta autonomía, el alumno muestra no tener criterios propios para superar la ausencia de la directividad que proporciona la clase magistral.

Con todo, no hay duda de que estas herramientas de comunicación resultan de gran ayuda para los estudiantes, como ellos mismos destacan en las encuestas.

Referencias bibliográficas.

Benítez García, R. (1999): "Pedagogía y comunicación en la renovación docente", *Tecnología y comunicación educativas*, n.º 30, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE.

Brito, V. (2004): "El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo", *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17, [artículo en línea] http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec17/brito_16a.htm (2-03-09).

Cabero Almenara, J. (2000): "La formación virtual: principios, bases y preocupaciones", en Pérez Pérez, R. (coord.), 83-102, [artículo en línea] <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/87.pdf> (2-03-09).

Cabero Almenara, J. (coord.) (2007): *Tecnología Educativa*, Madrid, McGraw-Hill.

Cabero Almenara, J. y Llorente Cejudo, M.ª C. (2007): "Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje", *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 23, [artículo en línea] <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/jcabero/jcabero.html> (2-03-09).

De Benito Crosetti, B. (2000): "Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet", *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 12, [artículo en línea] <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/deBenito.html> (2-03-09).

DET (2003): "Blended learning", NSW Department of Education and Training.

García Aretio, L. (2002): "Por qué e-learning", *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED)*, septiembre, [artículo en línea] <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-9-2002.pdf> (1-03-09).

García Aretio, L. (2004): "Blended learning, ¿es tan innovador?", *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED)*, septiembre, [artículo en línea] <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-9-2004.pdf> (1-03-09).

García Aretio, L. (2004): "Algunos modelos de educación a distancia", *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED)*, noviembre, [artículo en línea] (1-03-09).

Gouti, G. (2006): "Intercambios en los foros de debate: algunos elementos de reflexión para un acercamiento lingüístico", en López Alonso, C. y Séré, A. (eds.) (2006), [artículo en línea] <http://elies.rediris.es/elies24/gouti.htm> (1-03-09).



Heinze, A. y Procter, C. (2004): "Reflections on the Use of Blended Learning", *Education in a Changing Environment conference proceedings*, University of Salford, Salford, Education Development Unit, [artículo en línea] http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf (1-03-09).

López Alonso, C. (2006): "El correo electrónico", en López Alonso, C. y Séré, A. (eds.), [artículo en línea] <http://elies.rediris.es/elies24/lopezalonso.htm> (1-03-09).

López Alonso, C. y Séré, A. (eds.) (2006) *Nuevos géneros discursivos: los textos electrónicos*, Estudios de Lingüística del Español (ELiEs), vol. 24, [artículo en línea] <http://elies.rediris.es/elies24/index.htm> (1-03-09).

Pérez Pérez, R. (coord.) (2000): *Redes, multimedia y diseños virtuales*, Oviedo, Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

Pérez Pérez, R. (2004): "Mida las tareas de aprendizaje" en Villar Angulo, L. M. (coord.) (2004), 523-542.

Pérez Pérez, R. y otros (2004): "Foro virtual: sus límites y posibilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje", *EDUTEC*, Barcelona, [artículo en línea] <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/183.pdf> (3-03-09).

Procter, C. (2003): "Blended Learning in Practice", en *Inaugural Education in a Changing Environment conference*, University of Salford, Salford.

Villar Angulo, L. M. (coord.) (2004): *Programa para la mejora de la docencia Universitaria*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.

Para citar este artículo:

DE COS, F. Javier (2009) «Aprovechamiento didáctico de los módulos de comunicación del campus virtual en la enseñanza semipresencial de asignaturas de base lingüística» [artículo en línea]. *EDUTEC*, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

ISSN 1135-9250.





VENTAJAS DEL USO DE LAS TICs EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DESDE LA ÓPTICA DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES

Carlos Ferro Soto; cferro@uvigo.es

Ana Isabel Martínez Senra; aimtnez@uvigo.es

M^a Carmen Otero Neira; cachu@uvigo.es

*Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Vigo*

RESUMEN

Las TICs juegan un papel decisivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las universidades europeas a la hora de alcanzar los retos planteados en el proyecto de convergencia de los diferentes sistemas nacionales (Espacio Europeo de Educación Superior –EEES-) referidos a la innovación en las formas de generación y transmisión del conocimiento y a la apuesta por una formación continuada a lo largo de toda la vida. Así las cosas, este trabajo presenta un estudio sobre la valoración que los docentes de las universidades españolas hacen sobre las ventajas que el uso de las TICs reportan a dicho proceso. La información acopiada mediante encuesta personalizada por correo electrónico pone de manifiesto que las principales ventajas son la ruptura de las barreras espacio-temporales, la posibilidad que ofrecen de interacción con la información y lo útil que resultan como herramienta de apoyo al aprendizaje. Por el contrario, la ventaja menos valorada ha sido el ahorro de tiempo que el profesor podría dedicar a otras tareas.

PALABRAS CLAVE:

TICs, proceso enseñanza-aprendizaje, EEES, ventajas.

ABSTRACT

ICT are an important tool of the process of teaching-learning proposed by European Space of Higher Education (ESHE) in order to reach the challenges related to innovation on forms of generation and transmission of knowledge, and continued training along whole life. So, in this paper we analyze the advantages of ICT at the university education by spanish professors. The information gathered by means of personalized survey by e-mail reveals that the main advantages are breaking up barrier of spread and time, interaction with the information and proving tool of support to the learning. On contrary, saving time to other tasks is the minor considered aspect.

KEYWORDS:

ICT, teaching-learning process, ESHE, advantages.



1. INTRODUCCIÓN

Un entorno cambiante como el que se ha venido fraguando en el proceso de globalización exige una constante actualización en el dominio de conocimientos y habilidades. En consecuencia, se hace necesaria una formación no limitada a un período, en el cual se aprenden las destrezas elementales necesarias para desenvolverse a perpetuidad en el terreno social y laboral, sino una ‘formación continuada a lo largo de toda la vida’. Por ello, en la actual sociedad del conocimiento (Arancibia, 2001: 76), considerada como una sociedad del aprendizaje (“*learning*”) y del aprendizaje a lo largo de toda la vida (“*life-long learning*”), la educación y la formación se convierten en factores clave (Soete *et al.*, 1996). En este sentido, el Libro Blanco sobre la Educación y la Formación de la Comisión Europea afirma taxativamente que en dicha sociedad, “la educación y la formación serán los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social” (Comisión Europea, 1995: 16).

En el ámbito de la educación superior, el desarrollo de esta sociedad del conocimiento precisa de estructuras organizativas flexibles que posibiliten tanto un amplio acceso social al conocimiento, como una capacitación personal crítica que favorezca la interpretación de la información y la generación del propio conocimiento. A tal fin, en Europa se ha hecho necesaria una nueva re-conceptualización de la formación académica superior, basada en el aprendizaje del alumno y en el diseño de herramientas metodológicas que favorezcan la adquisición de habilidades y estrategias para la gestión, análisis, evaluación y recuperación de información, tanto electrónica como convencional.

En esta línea, la Declaración de la Sorbona (1998) pone de manifiesto la voluntad de potenciar una Europa del conocimiento y se erige en el primer paso de un proceso político de cambio a largo plazo de la enseñanza superior en Europa, promoviendo la convergencia entre los sistemas nacionales de educación. Esto ha hecho necesario que las universidades aborden los retos de la innovación en las formas de generación y transmisión del conocimiento, apostando por una formación continuada a lo largo de la vida.

Posteriormente, la Declaración de Bolonia (1999) sienta las bases para la creación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) conforme a principios de calidad, movilidad, diversidad y competitividad. En ella se estableció un plazo hasta el 2010 para realizar todas las acciones oportunas para su puesta en marcha, mediante la celebración de Conferencias Ministeriales bienales (Praga, 2001; Berlín, 2003; Bergen, 2005; Londres, 2007) donde se revisaron lo conseguido y se establecieron las directrices para la continuación del proceso.

Para la implantación del EEES, además de las reformas legales en los países incorporados al proceso de Bolonia, cabe resaltar la importancia de la mayor implicación y compromiso por parte de las universidades, su profesorado y sus estudiantes. En este sentido, tanto profesores como alumnos precisan modificar sus procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el desarrollo de nuevos planes de estudio y el uso de nuevas metodologías docentes. En estas reformas juegan un papel sumamente importante las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) (Bosco, 2005; De Pablos, 2007) como recurso didáctico, como objeto de estudio, como elemento para la comunicación y la expresión, como instrumento para la organización, gestión y administración educativa, y/o como instrumento para la investigación.

En este contexto, el objetivo planteado en este trabajo es analizar las ventajas del uso de las TICs como recurso didáctico en la consecución de los objetivos de la Declaración de Bolonia. Para ello,



se ha procedido al acopio de información mediante encuesta realizada a través de correo electrónico a una muestra aleatoria de profesores pertenecientes a universidades del Sistema Universitario Español.

2. APLICACIÓN DE LAS TICs EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA.

Las TICs son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware* y *software*), soportes de la información y canales de comunicación, relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades (González *et al.*, 1996: 413). Siguiendo a Cabero (1996), los rasgos distintivos de estas tecnologías hacen referencia a la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad.

La innovación tecnológica en materia de TICs ha permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, posibilitando la realización de diferentes actividades no imaginables hasta hace poco tiempo. Así, en la actualidad a las tradicionales modalidades de enseñanzas presencial y a distancia, se suma la enseñanza *en línea*, que usa redes telemáticas a las que se encuentran conectados profesorado y alumnado para conducir las actividades de enseñanza-aprendizaje y ofrece en tiempo real servicios administrativos.

Esta educación *en línea* permite utilizar diferentes técnicas como: (a) uno solo, apoyándose en la técnica de recuperación de la información y en la relación cliente/servidor; (b) uno a uno, donde la comunicación se establece entre dos personas (profesor-alumno o alumno-alumno); (c) uno a muchos, basado en aplicaciones como el correo electrónico y los servidores de listas o sistemas de conferencia en la comunicación asincrónica y sincrónica¹; y (d) muchos a muchos, caracterizada porque todos tienen la oportunidad de participar en la interacción (Santángelo, 2003).

Estos usos cada vez se van haciendo más potentes, rápidos y fiables, gracias, por una parte, a la mejora en el *hardware* y la tecnología de transmisión y distribución y, por otra, a las mejoras en el *software*, con diseños más amigables y con la oferta de más actividades, permitiendo la transmisión de datos, voz e imágenes (estáticas y en movimiento).

3. VENTAJAS DEL USO DE LAS TICs EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA.

Las nuevas TICs están promoviendo una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje (Bartolomé, 1997), afectando a los roles desempeñados por las instituciones y los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la dinámica de creación y diseminación del conocimiento y a muchas de las prioridades de las actuales inquietudes curriculares.

¹ Las nuevas TICs propician una comunicación tanto sincrónica (mediante la videoconferencia o a través del *chat*) como asincrónica (mediante el correo electrónico o foros de discusión).



El empleo de las TICs en la formación de la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad docente, materializadas en aspectos tales como el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiempo y espacio para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje o la posibilidad de interactuar con la información por parte de los diferentes agentes que intervienen en dichas actividades.

Ruptura de las barreras espacio-temporales en las actividades de enseñanza y aprendizaje

Una de las aportaciones más significativas de las nuevas TICs a los procesos de formación es la eliminación de las barreras espacio-temporales a las que se ha visto condicionada la enseñanza presencial y a distancia (Cañellas, 2006). Desde esta perspectiva, se asume que el aprendizaje se produce en un espacio físico no real (cibespacio), en el cual se tienden a desarrollar interacciones comunicativas mediáticas. De este modo, las instituciones universitarias pueden realizar ofertas de cursos y programas de estudio virtuales, posibilitando la extensión de sus estudios a colectivos que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas, cursándolos desde cualquier lugar.

Procesos formativos abiertos y flexibles

Con la incorporación de las TICs, las posibilidades educativas no se limitan únicamente a las ofertadas en un entorno cercano, sino que se pueden elegir cursos y propuestas de formación impartidas por centros no necesariamente próximos. Este fenómeno ha conducido a la denominada “educación bajo demanda”, que intenta dar respuesta a las necesidades de formación concretas de los individuos. Además, ha supuesto un incremento de la capacidad decisonal del alumnado sobre su proceso de aprendizaje, al contar con mayores posibilidades para seleccionar y organizar su curriculum formativo (Salinas, 1998; 1999). En definitiva, esta formación flexible encarna el principio de la *educación centrada en el estudiante*, no basada en el docente.

Mejora la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje

Las TICs transforman sustancialmente formas y tiempos de interacción entre docentes y estudiantes, que puede tener lugar tanto de forma sincrónica como asincrónica. Este hecho favorece e incrementa los flujos de información y la colaboración entre ellos más allá de los límites físicos y académicos de la universidad a la que pertenecen. De este modo, por ejemplo, cualquier alumno puede plantear una duda, enviar un trabajo o realizar una consulta a su docente desde cualquier lugar y en cualquier momento (Marqués, 2001: 92).

De la misma forma, las TICs mejoran la comunicación entre alumnos, favoreciendo el aprendizaje cooperativo al facilitar la organización de actividades grupales (Cenich y Santos, 2005). Asimismo, cualquier docente puede ponerse en contacto con colegas de otras universidades y planificar experiencias educativas de colaboración entre su alumnado.



Enseñanza más personalizada

El proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de las TICs habilita la posibilidad de adaptación de la información a las necesidades y características de los usuarios, tanto por los niveles de formación que puedan tener, como por sus preferencias respecto al canal por el cual quieren interaccionar, o simplemente por los intereses formativos planificados por el docente (Salinas, 1997). Este aprendizaje ofrece al estudiante una elección real de cuándo, cómo y dónde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales, algunos fuera del espacio formal de formación.

Acceso rápido a la información

Las nuevas TICs permiten un acceso más rápido y eficaz de docentes y estudiantes a la información, reduciendo de este modo el grado de obsolescencia de la información, y utilizando de forma más eficiente las distintas fuentes informativas existentes a través de la red (Lara y Duart, 2005). Esta información que se puede recibir no es sólo textual, sino también visual y auditiva, y no sólo estática sino también dinámica.

Posibilidad de interactuar con la información

Con la incorporación de las TICs, el proceso de aprendizaje universitario deja de ser una mera recepción y memorización de datos recibidos en la clase, pasando a requerir una permanente búsqueda, análisis y reelaboración de informaciones obtenidas en la red. De este modo, el estudiante deja de ser sólo un procesador activo de información, convirtiéndose en un constructor significativo de la misma, en función de su experiencia y conocimientos previos, de las actitudes y creencias que tenga, de su implicación directa en el aprendizaje, y de que persiga el desarrollo de procesos y capacidades mentales de niveles superiores (Mayer, 2000).

Estas nuevas tecnologías hacen posible la simulación de secuencias y fenómenos físicos, químicos o sociales o fenómenos en 3D, entre otros, de manera que los estudiantes pueden experimentar con ellos y así comprenderlos mejor. Además, ponen a su disposición múltiples materiales para la autoevaluación de sus conocimientos. En definitiva, facilitan el aprendizaje a partir de los errores, permitiendo conocerlos justo en el momento en que se producen (*feed back* inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios) y, generalmente, el programa ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos (Ronteltap y Eurelings, 2002).

Eleva el interés y la motivación de los estudiantes

La aplicación de las TICs motiva a los alumnos y capta su atención, convirtiéndose en uno de los motores del aprendizaje ya que incita a la actividad y al pensamiento. Al estar más motivados, los estudiantes dedican más tiempo a trabajar y aprenden más, puesto que están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos mismos a distancia², toda vez que les exige

² El trabajo en grupo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la mejor solución para un problema, critiquen o se comuniquen los descubrimientos.



mantener un alto grado de implicación en el trabajo. En definitiva, la versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de "dialogar" con él y el gran volumen de información disponible en Internet les atrae y mantiene su atención (Fernández *et al.*, 2006).

Mejora de la eficacia educativa

Al disponer de nuevas herramientas para el proceso de la información y la comunicación, más recursos educativos interactivos y más información, pueden desarrollarse nuevas metodologías didácticas de mayor eficacia formativa. Además ofrecen una mayor facilidad de desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

Ahora bien, cabe resaltar que es el ámbito de las personas con necesidades especiales el campo donde el uso de las TICs proporciona mayores ventajas. Muchas formas de disminución física y psíquica limitan las posibilidades de comunicación y el acceso a la información. En muchos de estos casos el ordenador, con periféricos especiales, puede abrir caminos alternativos que resuelvan estas limitaciones (Soto y Fernández, 2003).

Permiten que el profesor disponga de más tiempo para otras tareas

Las TICs como herramienta para la búsqueda de información y como instrumento docente, permiten al profesor dedicar más tiempo a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos (Mata, 2002; Martínez *et al.*, 2003). De un lado, facilitan la actualización profesional del profesorado de forma fácil y rápida, puesto que en Internet pueden encontrar cursos *en línea* e información que puede contribuir a mejorar sus competencias profesionales, sin necesidad de moverse de su mesa de trabajo. De otro lado, facilitan la práctica sistemática mediante ejercicios autocorrectivos de refuerzo sobre técnicas instrumentales o presentación de conocimientos generales (Coll *et al.*, 2007), liberándole de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, toda vez que mejoran la evaluación y el control del estudiante.

Actividades complementarias de apoyo al aprendizaje

Las TICs resultan muy útiles para realizar actividades complementarias y de recuperación en las que los estudiantes pueden autocontrolar su trabajo. El acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje, pone al alcance de los estudiantes todo tipo de información y múltiples materiales didácticos digitales, en CD/DVD e Internet, que enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al mismo tiempo, las tareas educativas realizadas con ordenador y el acceso a la información que hay en Internet permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad. Asimismo, debido a la versatilidad y gran capacidad de almacenamiento de los ordenadores, es fácil realizar muy diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada.



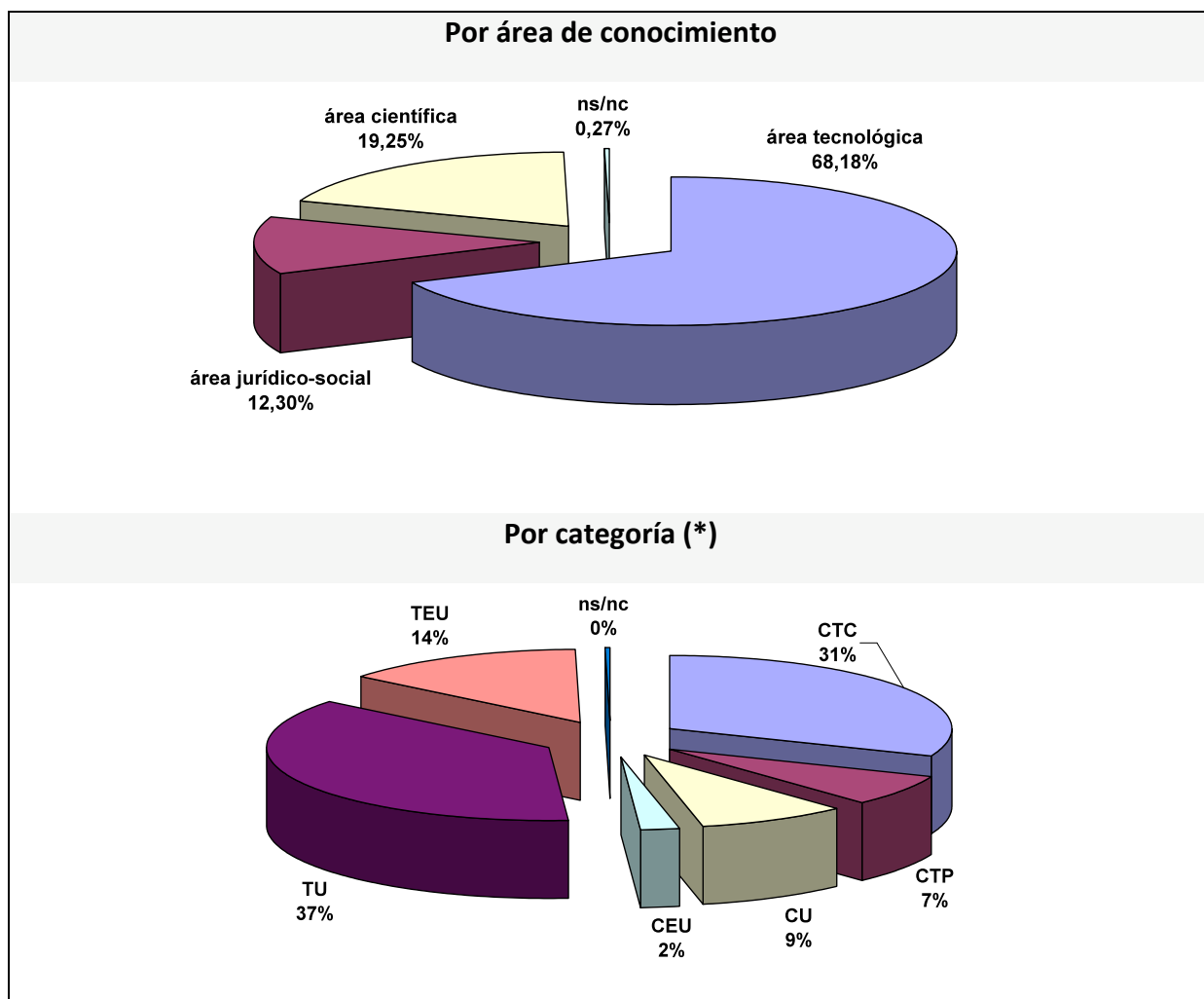
4. EVIDENCIA EMPÍRICA

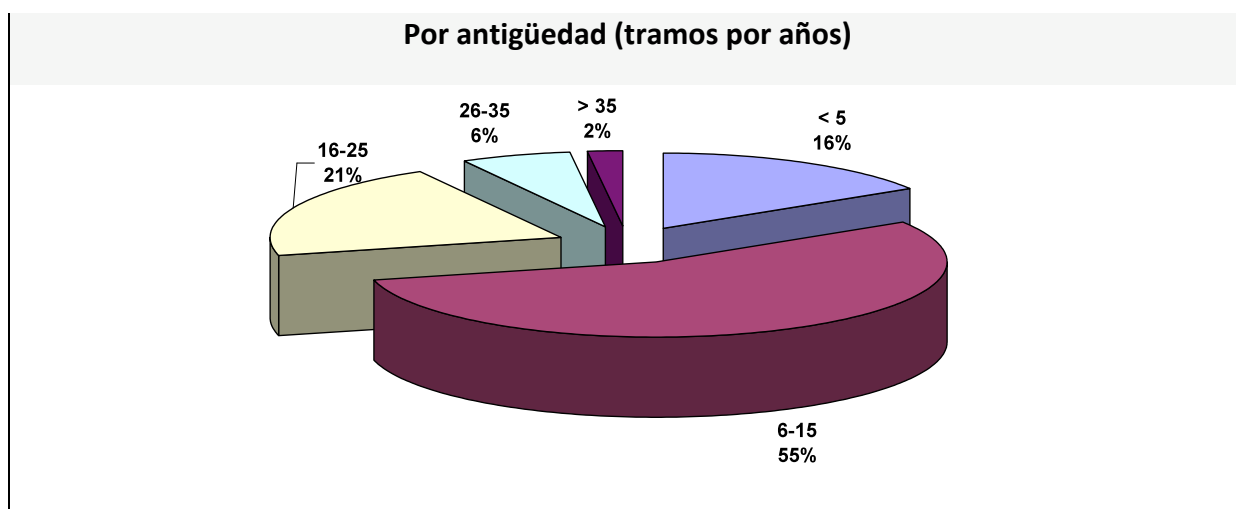
Con la finalidad conocer la valoración que los docentes hacen de las ventajas de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha realizado una encuesta por correo electrónico de forma personalizada a profesores de las diferentes universidades españolas. La encuesta se realizó a finales de 2006 obteniéndose un total de 748 respuestas válidas. En la figura 1 se recoge el perfil de los encuestados en base al área de conocimiento, a la categoría docente y a su antigüedad en la universidad.

Atendiendo al perfil de los encuestados y teniendo en cuenta que el 93% de los mismos afirma utilizar TICs en su labor docente, se puede decir que la mayoría de los que emplean TICs pertenecen al área tecnológica, son Titulares de Universidad, y llevan entre 6 y 15 años trabajando en la universidad. Cabe resaltar además su carácter autodidacta puesto que sólo un 39% manifiesta haber recibido algún tipo de formación en el uso de TICs.

Asimismo, los docentes encuestados consideran que las principales ventajas de la utilización de las TICs en la docencia son, en primer lugar, la ruptura de barreras espacio-temporales (65%), seguida de su posibilidad de interacción con la información (52%) y su utilidad de apoyo al aprendizaje (51%).

Figura 1: Perfil de los encuestados

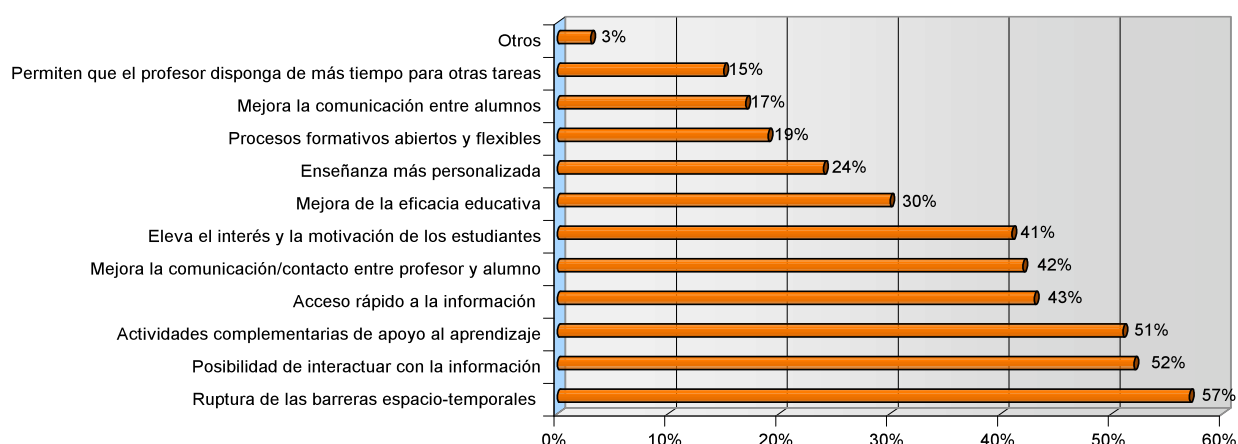




(*) CTC: contratado tiempo completo; CTP: contratado tiempo parcial; TEU: Titular Escuela Universitaria; TU: Titular Universidad; CEU: Catedrático Escuela Universitaria; CU: Catedrático Universidad

Por el contrario, las ventajas menos valoradas del uso de las TICs en la docencia han sido el hecho de que permiten que el profesor disponga de más tiempo para otras tareas (15%), su carácter formativo abierto y flexible (19%) y la personalización de la enseñanza (24%) (Figura 2).

Figura 2: Ventajas de las TICs valoradas por los docentes universitarios españoles



En el apartado de otras ventajas atribuidas al uso de las TICs en la docencia universitaria se han apuntado, entre otras, la familiarización del alumno con su uso, la visualización de fenómenos abstractos o poco habituales, la resolución de problemas más complejos, la rápida actualización de los contenidos formativos publicados, la reducción de material docente convencional, el equilibrio entre clases presenciales y aprendizaje individual, la mejora del control del tiempo dedicado por el alumno a sus trabajos.

5. CONCLUSIONES

El uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje enmarcado en el nuevo contexto del EEES resulta oportuno puesto que permiten la realización de diferentes tipos de funciones, que



van desde el acceso e intercambio de información, hasta la creación de entornos simulados que facilitan la realización de prácticas de fácil control y preparación por los docentes. Además, su carácter flexible y abierto hace que puedan ser utilizadas en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje, desde la transmisión de información, hasta la simulación de fenómenos o la realización de ejercicios, la evaluación de los conocimientos y habilidades, o la tutorización.

Sin embargo, la principal ventaja de estas tecnologías recae sobre la posibilidad de romper las barreras espacio-temporales que han influido sobre las actividades formativas en los sistemas educativos universitarios convencionales. El ciberespacio ha creado entornos virtuales de aprendizaje donde el espacio educativo no reside en ningún lugar concreto, la educación es posible sin límites temporales y la interactividad entre los agentes implicados tiene lugar sin limitaciones de espacio ni de tiempo.

Las TICs también permiten una interacción sujeto-máquina y la adaptación de ésta a las características educativas y cognitivas de la persona. De esta forma, los estudiantes dejan de ser meros receptores pasivos de información pasando a ser procesadores activos y conscientes de la misma.

Finalmente, otra de las ventajas más valoradas está relacionada con la posibilidad de realizar actividades complementarias, disponer de materiales de consulta y apoyo o acceder a diversos recursos educativos, con el consiguiente enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje acorde con los sistemas metodológicos previstos en el EEES.

Ahora bien, resulta curioso que la ventaja menos valorada en torno al uso de las TICs sea el ahorro de tiempo que éstas deberían proporcionar al profesor para dedicarlo a otras tareas. No en vano, existen voces discordantes a la hora de considerar el aspecto temporal como una ventaja, al afirmar que su uso requiere mucho más tiempo del profesor que los medios convencionales: cursos de alfabetización, tutorías virtuales, gestión del correo electrónico personal, búsqueda de información en Internet, etc. Además, las comunicaciones a través de Internet exigen tiempo para leer mensajes, contestar o navegar, pudiendo llegar a producir sensación de desbordamiento. En definitiva, que lejos de ahorrar tiempo, el uso de las TICs puede llegar a restar tiempo para dedicarse a otro tipo de tareas (como la investigación) que oficialmente se le reconocen al docente.

Además, este no sería el único inconveniente atribuible al uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario. Otros como el considerable aumento de informaciones no fiables; las dificultades para localizar, seleccionar y analizar la información; los riesgos de ansiedad o adicción en los estudiantes por la continua interacción con el ordenador; los problemas de falta de sociabilidad o la aparición de dolencias (cansancio visual y otros problemas físicos provocados por malas posturas ocasionadas por un exceso de tiempo trabajando ante el ordenador), son algunos ejemplos de la otra cara de la moneda que deben conducirnos a reflexionar detenidamente y hacer un balance responsable de la situación, para que el resultado neto de su generalización en el contexto educativo resulte positivo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ARANCIBIA, Marcelo. (2001). "Reflexiones en torno a la aplicabilidad pedagógica de la informática: apuntes para un trabajo transdisciplinario en el currículo escolar". *Estudios Pedagógicos*. Vol.27, págs. 75-95.

BARTOLOMÉ, Antonio. (1997). "Preparando para un nuevo modo de conocer". En: Gorreta, Rosa (coord.). *Desenvolupament de capacitats: Noves Estraègies*. Hospitalet de Llobregat: Centre Cultural Pineda, págs. 69-86.

BOSCO, Alejandra. (2005). "Las TIC en los procesos de convergencia europea y la innovación en la universidad: oportunidades y limitaciones". *Aula Abierta*. Vol. 86, págs. 3-27.

CABELLO, Josefa y ANTÓN, Paloma. (2005). "Conversaciones con el profesorado: un estudio en cuatro universidades españolas sobre el Espacio Europeo y el uso de las TIC". *Revista de Educación*. Nº 337, págs. 149-167.

CABERO, Julio (1996). "Nuevas tecnologías, comunicación y educación". *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Nº 1, <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>.

CAÑELLAS, Ángel (2006). "Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación". *Quaderns Digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. Nº 43.

CENICH, Gabriela y SANTOS, Graciela (2005). "Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol.7, nº 2, <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-cenich.html>.

COLL, César; ROCHERA, María José; MAYORDOMO, Rosa María y NARANJO, Mila (2007). "Evaluación continuada y apoyo al aprendizaje. Una experiencia de innovación educativa con el apoyo de las TIC en educación superior". *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*. Vol. 5, nº 13, págs. 783-804.

COMISIÓN EUROPEA (1995). *Libro Blanco sobre la Educación y la Formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

DE PABLOS, Juan (2007). "El cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Vol. 10, nº 2, págs. 15-44.

FERNÁNDEZ, Beatriz; SUÁREZ, Leticia y ALVÁREZ, Emilio (2006). "El camino hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: deficiencias metodológicas y propuestas de mejora desde la perspectiva del alumno." *Aula Abierta*. Nº 88, págs. 85-105.

GARCÍA, Enrique (2002). "Motivación del profesorado universitario para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el acto didáctico". *Anuario de Pedagogía*. Nº 4, págs. 165-196.



GONZÁLEZ, Ángel; GISBERT, Mercé; GUILLEM, Antoni; JIMÉNEZ, Bonifacio; LLADÓ, Fátima y RALLO, Robert (1996). "Las nuevas tecnologías en la educación". En Salinas, Jesús *et al.* (eds.). *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universitat de les Illes Balears: EDUTEC'95, págs. 409-422.

LARA, Pablo y DUART, Josep María (2005). "Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 2, nº 2, <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/lara.pdf>.

MARTÍNEZ, Susana; TARAZONA, Ana Celia y HERVAS, Antonio (2003). "La calidad en el proceso de formación vía Internet: el planteamiento de la Universidad Politécnica de Valencia". III Congreso Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Presencial y e-learning, Valencia.

MATA, Francisco (2002). "Universidad y TIC. Implicaciones prácticas". Congreso Europeo de Aplicación de las Nuevas Tecnologías a la Enseñanza, Barcelona.

MARQUÉS, Pere (2001). "Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad". *Educcar*. Vol. 28, págs. 83-98.

MAYER, Richard (2000). "Diseño educativo para un aprendizaje constructivista". En Reigeluth, Charles (ed.), *Diseño de la Instrucción. Teorías y modelos*. Madrid: Aula XXI Santillana, págs. 154-171.

RONTELTAP, Frans y EURELINGS, Anneke. (2002). "Activity and interaction of students in an electronic learning environment for problem-based learning". *Distance Education*. Vol. 23, nº 1, págs. 11-22.

SALINAS, Jesús (1997). "Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información". *Revista Pensamiento Educativo*. Nº 20, págs. 81-104.

SALINAS, Jesús (1998). "Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia". En Pérez *et al.* (coords.). *Educación y Tecnologías de la Educación*. Oviedo: II Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación, <http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html>.

SALINAS, Jesús (1999). "Qué se entiende por una institución de educación superior flexible". EDUTEC'99, Universidad de Sevilla. <http://www.uib.es/depart/gte/edutec99.html>.

SANTÁNGELO, Horacio Néstor (2003). "Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación". En Martínez Sánchez, Francisco (coord.): *Redes de Comunicación en la Enseñanza: Las Nuevas Perspectivas del Trabajo Corporativo*. Barcelona: Paidós Ibérica, págs. 63-91.

SOETE, Luc *et al.* (1996). Building the European Information Society for Us All. First Reflections of the High Level Group of Experts. En http://www.ec.europa.eu/employment_social/knowledge_society/docs/buildingen.pdf

SOTO, Francisco Javier y FERNÁNDEZ, Juan José (2003). "Realidades y retos de inclusión digital". *Comunicación y Pedagogía*. Nº 192, págs. 34-40.



FERRO, Carlos; MARTÍNEZ, Ana Isabel; OTERO, M^a Carmen (2009) «Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

ISSN 1135-9250.





¿POR QUÉ LAS BITÁCORAS ELECTRÓNICAS (BLOGS) SE USAN POCO PARA ESTUDIAR CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS?

Vicente Torres Zúñiga

vicentz@gmail.com

*Centro de Ciencias Aplicadas y desarrollo Tecnológico
Universidad Nacional Autónoma de México*

RESUMEN

A pesar que los blogs son una tecnología Web 2.0 versátil, económica y fácil de utilizar en una materia sobre ciencias y para popularizar temas científicos. Por su cuenta, los hispanohablantes utilizan muy poco estos sitios web para estudiar o reforzar materias de las áreas físico-matemáticas. Presentamos un estudio basado en encuestas, montadas en un blog estable y con buen prestigio, el cual cuenta con altos índices de audiencia. Mostramos el modelo de edad, genero y nacionalidad de los cibernautas, también demostramos el gran interés de los usuarios sobre temas científicos, observamos que el nivel de participación en las encuestas es similar al llamado modelo "90.9.1" que describen sitios web más robustos como la Wikipedia.

PALABRAS CLAVE:

Blogs, popularización de la ciencia, TIC en el aula, estrategias de comunicación.

ABSTRACT

Blogs are a versatile, cheap, and easy to handle Web 2.0 technology suitable to enhance classes and popularization of science. However, Spanish speakers, hardly apply the weblogs to study or complement a class in the physics, mathematics, or in related areas. This is demonstrated via a serial of pools that are attached in a stable and good-well-know blog, which present high rating in the audience. It is presented a model about the age, gender and nationality of normal readers, who present a remarkable interest in science themes. The participation statistics are in agreed with the called model "90:10:1", the same model that describe websites more robust like Wikipedia.

KEYWORDS:

Blogs, science popularization, ICT in the classroom, communication strategies



1. Introducción.

La popularidad y versatilidad de los blogs han atraído la atención de los investigadores y educadores en los últimos años. Las páginas Web llamadas bitácoras electrónicas, las cuales también son conocidas como *blogs* o *weblogs*, son un fenómeno social en Internet en amplia expansión. Por ejemplo, se calcula que **en español hay más de 80,509 bitácoras especializadas** con más de tres *posts* por semana y más de 5,000 clics por mes, esto es 24.3 veces menos que las bitácoras escritas en inglés con similar actividad y tráfico, respectivamente [1]. Además, estos sitios electrónicos pueden ser una fuente de noticias, de promoción comercial o de corte puramente artístico, con uno o varios autores; los blogs tratan muy diversos temas: espectáculos, tecnología, deportes, entre otros. Pese a la gran popularidad de los blogs, son pocas las bitácoras electrónicas que se especializan en temas de educación y ciencia, especialmente sobre física, matemáticas, química y áreas afines; escritos en español. Por ejemplo, la *asociación espiral* calcula que hay más de **683 bitácoras dedicadas a la educación** [2], mientras que los blogs de cine son casi 1.7 veces más y los blogs dedicados al humor representan 2.2 veces más que los blogs educativos [3]. Es decir, los blogs educativos en español son un medio emergente, que apenas empezamos conocer y aprovechar adecuadamente como medio de comunicación masivo.

Son muchos los trabajos donde se afirman las ventajas pedagógicas y formativas de los blogs. Por ejemplo, el fomento al aprendizaje cooperativo [4,5]; la motivación para leer y escribir [6,7]; el estímulo para aprender a encontrar, organizar y compartir información [8]; además de tales beneficios técnico-académicos, los blogs promueven la autoestima [9,10]. Más aún, son varias las referencias que muestran el éxito de los blogs en clases de historia, literatura y civismo [4-7,11]. Sin embargo, son pocos los estudios académicos sobre el uso y tendencias de los blogs dedicados a fomentar el aprendizaje de materias del área físico-matemáticas e ingenierías; especialmente en idioma español.

El objetivo de esta contribución es mostrar el perfil y los usos principales de los cibernautas de un blog de divulgación de la física. Presentamos los resultados de una serie de estadísticas de conexión de los cibernautas y las respuestas encuestas *on-line* sobre el uso de blogs, las preguntas pueden ser contestadas por cualquier visitante al blog llamado *El Tao de la Física* (<http://vicente1064.blogspot.com>), el cual es un sitio Web enfocado a fomentar y popularizar los temas de física, matemáticas, educación y áreas circundantes en idioma español. Los resultados muestran que los cibernautas aficionados a los temas científicos aprenden principalmente en Internet; no obstante, en nuestro estudio encontramos que se utilizan poco los blogs para aprender y complementar una clase de ciencias, los cibernautas prefieren la *Wikipedia* o medios tradicionales para estudiar, como los libros de texto.

El presente artículo cuenta con la siguiente estructura. En la Sección Dos mencionamos sobre qué es un blog, mencionamos brevemente su historia y su tendencia. Después en la Sección Tres describimos la metodología empleada para hacer las encuestas, la mecánica para obtener los resultados y las fuentes de error en este estudio. En la Sección Cuatro se presentan los resultados de esta investigación. En la Sección Cinco mostramos la interpretación y discusión de los resultados. En la Sección Seis mostramos las conclusiones. Finalmente, mostramos las referencias de utilizadas en este trabajo.



2. ¿Qué es una bitácora electrónica?

Un blog, o en español bitácora, es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente entradas o *posts*, textos de uno o varios autores, apareciendo primero el *post* más reciente, pero el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Habitualmente, en cada artículo de un blog, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo entre los visitantes y el autor. No obstante, el autor decide que comentarios se mostraran en su bitácora, pues las herramientas Web 2.0 permiten diseñar blogs en los cuales no todos los internautas puedan participar. El uso o tema de cada blog es particular, los hay de tipo personal, empresarial, tecnológico, educativo (llamados edublogs), etcétera.

Por otro lado, El diseño de los blogs presenta una estructura básica fácil de reconocer, la cual consiste en los siguientes elementos:

- 1) **Una cabecera.** Donde se presenta el nombre del blog y un texto alusivo a la misión del blog o un *slogan*. La cabecera suele ser un hipervínculo a la página principal del blog.
- 2) **Un cuerpo principal.** Aquí se muestran los posts, los cuales pueden contar con texto, imágenes, video, o interfaces de audio. En el cuerpo se muestra el título de cada post, el autor, y la fecha de publicación.
- 3) **Una columna vertical,** lateral al cuerpo principal. En esta región se colocan herramientas adicionales de navegación, una dirección de correo electrónico, un índice de temas, los últimos posts publicados, etcétera.

Con todo, existe flexibilidad en el diseño y estructura de los blogs por lo que hay varias versiones de la anterior estructura; pero son fáciles de identificar los weblogs frente a otros sitios Web tradicionales de la llamada Web 1.0 [12].

Al hablar del origen de los weblogs o blogs, las opiniones apuntan a enmarcarlos dentro de una evolución histórica a partir de aquellas páginas Web que comenzaron a recibir comentarios de los usuarios, los que a su vez los complementaban con enlaces hacia otros sitios [13]. En 1993 aparecen los primeros blogs como un listado de sitios electrónicos y sus hipervínculos eran acompañados de un breve comentario. Ya para 1996 se crean las primeras compañías que alojan blogs que permitían comentarios. En diciembre de 1997: **Jorn Barger** acuña el término weblog en la acepción que hoy conocemos. En el Año 1999, la empresa Blogger comienza a hospedar a sus primeros blogs. A partir del año 2000 el fenómeno de los blogs se masifica, aparecen nuevos servicios para edición y alojamiento como *Bitacoras.com* o *WordPress*, entre otros. Pronto los blogs comienzan a ganar numerosos adeptos y autores por todo el mundo [14].

Las últimas encuestas y estudios del desarrollo y utilización de blogs nos indican que son un fenómeno en crecimiento. Cada vez hay más blogs, hoy ya son más de 200 millones de blogs registrados. Sin embargo, se actualizan al menos una vez a la semana cerca de 20 millones de blogs [15]. El tema de género muestra cierta equidad en los blogs: los escritores de blogs son 66% hombres y 34% mujeres. Por otro lado, los blogs dedicados a la ciencia y educación tienen una



representación baja en comparación con los blogs sobre *vida y estilo*. Mientras que los weblogs escritos en español tienen una representación muy pequeña: del conjunto total de blogs, el 3% está escrito en español, mientras que aproximadamente el 36% en inglés y 37% en japonés. Es decir, son pocos los blogs dedicados a temas de ciencia y educación, y escritos en español.

Escritos en español, los usos y clases de los blogs son diversos, pero poco analizados. Por lo cual se requiere una observación cuidadosa del desarrollo y empleo de estos sitios electrónicos, especialmente de los blogs con objetivos académicos y de fomento a la educación.

3. Sobre este estudio

Para este trabajo deseábamos analizar las principales tendencias de los cibernautas al utilizar los blogs para estudiar temas de los primeros semestres o un poco antes de entrar a una carrera universitaria del área físico-matemáticas e ingeniería.

Para ello, se ha diseñado y construido un blog con una imagen juvenil, atractiva y desenfadada. Además, se han escrito contenidos para un blog con características similares a las de mayoría de los blogs escritos por entusiastas profesores, estudiantes y promotores de la popularización de la ciencia. Por ejemplo, entre sus reglas de operación podemos mencionar: el blog es escrito por único autor, el blog no muestra escudos o menciona apoyo institucional, tampoco usa la base de una dirección URL de alguna institución, colegio, o universidad. Finalmente, como la mayoría de los weblogs, para captar audiencia, este proyecto utilizó únicamente menciones en Internet; es decir, el weblog careció de publicidad o menciones en revistas, periódicos o televisión.

De este modo, la audiencia del blog fue obtenida por dos principales medios:

- 1) Empleando la recomendación de un amigo a otro amigo, la cual se basa en los enlaces de otros blogs al nuestro y apareciendo en páginas especializadas en recomendar noticias y contenidos de Internet. Microsievos.com y Meneme.net, respectivamente, son ejemplos de esta clase de sitios Web.
- 2) El blog es parte de listas de blogs dedicados principalmente a los temas a la divulgación de la ciencia y de temas educativos, esta clase de blogs son parte de los llamados edublogs (contracción del inglés de las palabras *educational-blogs*). El sitio Hispaciencia.net es un claro ejemplo, pues muestra la cabecera y unas cuantas líneas de una lista de edublogs inscritos en este servicio automático.

Con el fin de describir a la herramienta Web desde la cual se realizaron las encuestas de este estudio. A continuación, mencionaremos las características del contenido del blog, las cuales son los atractores de una audiencia especializada, en otras palabras, son el nicho de mercado. Después, mencionaremos la trayectoria y escalafones otorgados al sitio Web. Todo ello con el fin de mostrar que el blog es un sitio estable y conocido por un grupo amplio de la población que nos interesa: jóvenes por entrar o en los primeros años de universidad, quienes les concierna la física y las matemáticas.



3.1. Sobre el blog *El Tao de la Física*

3.1.1. Nicho del blog.

El *Tao de la Física* (<http://vicente1064.blogspot.com>) contiene anotaciones (*posts*) sobre temas de educación, física, matemáticas y filosofía de la ciencia, emplea un lenguaje desenfadado, con poca jerga especializada, pero exacto en los conceptos científicos presentados. En caso de necesitar emplear términos especiales se explican y se usan hipervínculos para señalar a una definición complementaria. Utiliza textos apoyado con imágenes, videos, y otros recursos multimedia de la Web 2.0 para presentar temas de física atractivos al público, utiliza un código editorial para guardar la net-etiqueta, de modo de ser una publicación respetuosa del lector y de los derechos de autor correspondientes [17].

3.1.2. Sobre el diseño del blog.

Actualmente, para captar la atención de audiencias juveniles y contar con una presentación atractiva para el público general, el blog muestra un diseño basado en un fondo de colores oscuros, donde se resaltan motivos blancos en brillantes amarillos. Con el fin de resaltar los títulos de las anotaciones, se usan cabeceras en tipografía roja; mientras que para el resto del texto se usan letras en negro en un fondo blanco. Del lado derecho de la pantalla, se localiza la barra adicional con un fondo azul, la cual presenta muchas herramientas de comunicación, navegación e imágenes, el lector puede visitar el sitio para ver su estado actual de diseño gráfico en <http://vicente1064.blogspot.com>.

3.1.3. Posición en la red y trayectoria

Deseamos enfatizar que el blog es estable, es un sitio con amplia actividad y cuenta con un buen nombre en el medio. Por ello, es sustancial señalar que por casi más tres años el blog se actualiza en promedio tres veces a la semana, contando ya con más de 1,000 posts en la base de datos. También, que el número de clics en el sitio cuenta con un crecimiento anual constante, que supera ya el medio millón de clics en la historia de la bitácora. Así, la figura 1 presenta la historia de clics en el blog desde enero del 2007 hasta mayo del 2009. Adicionalmente, en el cuadro 1 se muestran los escalafones y niveles más importantes y grandes obtenidos en el blog, los cuales representan el buen nombre del sitio entre la gran cantidad de weblogs en Internet.



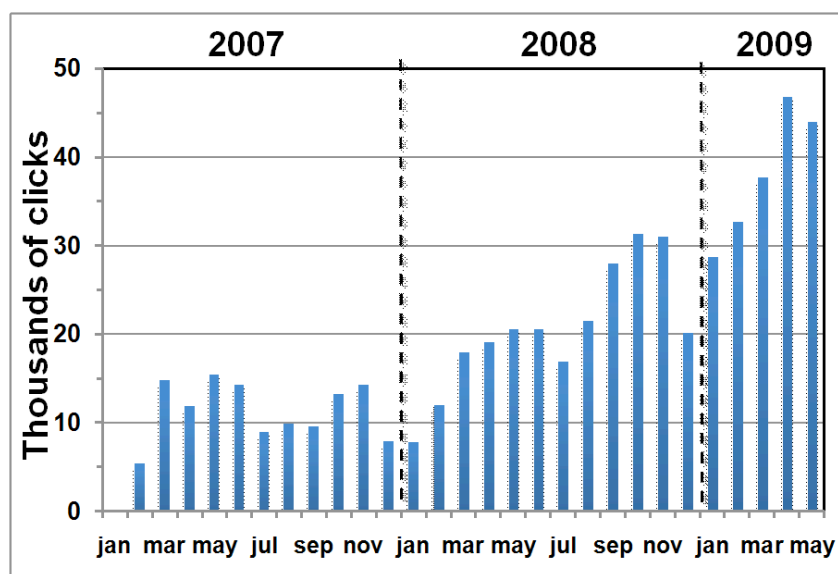


Figura 1. Historia de casi tres años los clics en el blog *El Tao de la Física*. Anualmente el crecimiento ha sido constante, pero en los meses se ve una variación en los periodos de vacaciones escolares.

Cuadro 1. Principales números y escalafones en la historia del blog “*El Tao de la Física*”. Estas cifras muestran que el blog cuenta con una buena reputación en Internet. Sin embargo, estas cantidades y niveles pueden ser obtenidos por otros blogs de corte editorial similar.

Medio o sitio Web	Nivel o escalafón máximo obtenido	Fecha de consulta	Notas
1) Technorati.net	Autoridad 41, por debajo de casi 100,000 blogs	10/04/2008	Este sitio es el más popular y especializado en el tema de blogs
2) Wikio.com (blogs de ciencia en español)	19 entre 100 blogs	5/07/2008	Sitio segmentado para blogs en español y de ciencia
3) Pagerank, servicio de Google.com	4.0	7/05/2009	Escala logarítmica del valor de las páginas web, basado en hipervínculos al sitio medido
4) Número de suscriptores vía correo electrónico	747	5/07/2009	Usuarios quienes reciben la cabecera y primeras palabras de los posts de cada día
5) Número de suscriptores vía RSS	290	10/02/2009	Usuarios quienes reciben los contenidos



Google Reader			automáticamente
6) Número promedio de páginas consultadas por visita	1.7	5/04/2009	En promedio un cibernauta consulta más de un post. Se considera un nivel muy alto que consulte 2.2 páginas

3.2. Mecánica de la implementación de encuestas y estadísticas.

Utilizamos un servicio independiente y gratuito de encuestas online: Vizu.com, el cual permite crear diversos formatos de encuestas. Por ejemplo, se pueden presentar encuestas donde el Orden de las Respuestas es al Azar (en adelante ORA) o el Orden de las Respuestas es Fijo (en adelante ORF). Esta característica es importante pues existen preguntas que pueden tener un error de sesgo ocasionado por el orden en que se presentan las opciones de respuesta a la pregunta. Además, este servicio de encuestas permite adaptar los colores y fuentes de la encuesta para volverla más atractiva la actividad para el cibernauta.

Luego, cuando un cibernauta accede al blog puede responder a la encuesta, al hacerlo su computadora envía la información al servidor; por su parte, la ordenador servidor envía de regreso los resultados parciales de la encuesta, mediante un gráfico de barras y porcentajes. El sistema impide que se conteste nuevamente la encuesta manteniendo un registro IP de la computadora que solicito el servicio. En este estudio se presentan diferentes encuestas con distinto número de actividad, pero todas por arriba de las 100 participaciones.

Adicionalmente, Para apoyar los resultados obtenidos de las encuestas *on-line* también se emplearon los servicios de los portales *Google Analytics* y *Sitemeter.com*, especialmente para analizar la procedencia de los cibernautas y sus tendencias dentro del weblog.

3.3. Fuentes de error en las encuestas

Los resultados en las encuestas son susceptibles a errores metodológicos, por ejemplo:

- 1) Frente a una pantalla de computadora puede haber más de un usuario contestando una misma encuesta.
- 2) Una misma persona puede contestar una misma encuesta en varios ordenadores, en diferentes momentos.

Esto significa que se puede presentar un mayor peso específico en la opinión de una persona, lo cual puede alterar la interpretación de los resultados estadísticos. No obstante, consideramos que es baja la probabilidad de que un cibernauta tome tal actitud; de hecho, mientras más personas participen en las encuestas, esta clase de errores de metodología se diluyen.



4. Resultados

En esta sección mostramos los resultados que mejor definen a la audiencia del blog y su actitud frente los blogs como una herramienta para complementar una clase de física, de matemáticas o similar.

En resumen, encontramos que el usuario promedio es estudiante, varón, entre los 15 y los 25 años, que probablemente se conecta desde España o México. Este visitante modelo reconoce la importancia de la ciencia y está tiene mucha actividad en experimentos; utilizan ampliamente la Internet para enterarse sobre los temas de ciencia. Sin embargo, Los visitantes modelos del blog usan muy poco los blogs para hacer su tarea, para ello prefieren consultar la Wikipedia o libros. Además, usan principalmente los blogs para investigar por su cuenta.

4.1. Anatomía de la población: ocupación, genero, edad, nacionalidad

Ante la pregunta ORA: **¿Te consideras? A) Profesor B) Estudiante**. El **28%** se considera profesor, mientras que el **72%** se ubica como estudiante, con **143** participaciones. Además, respondieron la pregunta ORA: **¿Soy?: A) Mujer B) Hombre**, respondieron **165** cibernautas, con **21%** de mujeres y **79%** de hombres. Mientras que ante las preguntas de orden fijo ORF: **¿Cuál es tu edad?**; en la `3 encontramos la distribución estadística de las edades de los visitantes, encontramos que los cibernautas tienen una edad entre los 15 y los 25 años, con un total de **233** clics. De acuerdo con *Google Analytics*, las computadoras que se conectaron al blog principalmente se encontraban en España y en México, con **41%** y **18%**, respectivamente; en la figura 4 se encuentra la distribución porcentual de los países desde donde accedieron al blog.

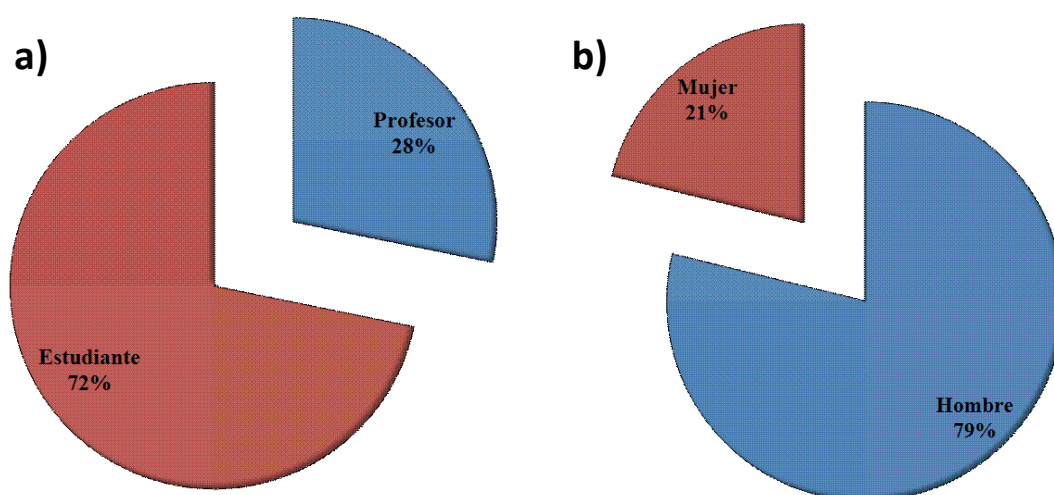


Figura 2. Distribución de ubicación académica y sexo. **a)** Respuesta a la pregunta de orden al azar: "soy...A) Profesor B) Estudiante". Encontramos que el 28% de la audiencia se considera profesor, mientras que el 72% consideran que son estudiantes. **b)** Respuesta a la pregunta de género de la audiencia del blog. Encontramos que la mayoría de la audiencia es masculina. De modo que 21% son mujeres, mientras que el 79% son hombres.



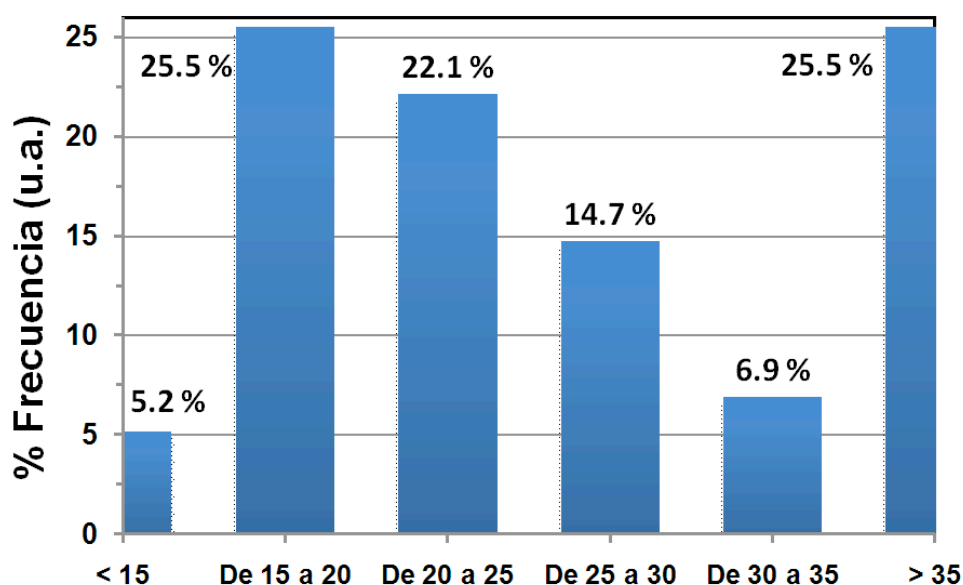


Figura 3. Distribución de edades de los visitantes al blog. Encontramos que la mayoría de los visitantes cuentan con una edad entre los 15 y 25 años, una edad que puede corresponder a estudiantes quienes están por entrar a la universidad o se encuentran en sus primeros años de licenciatura.

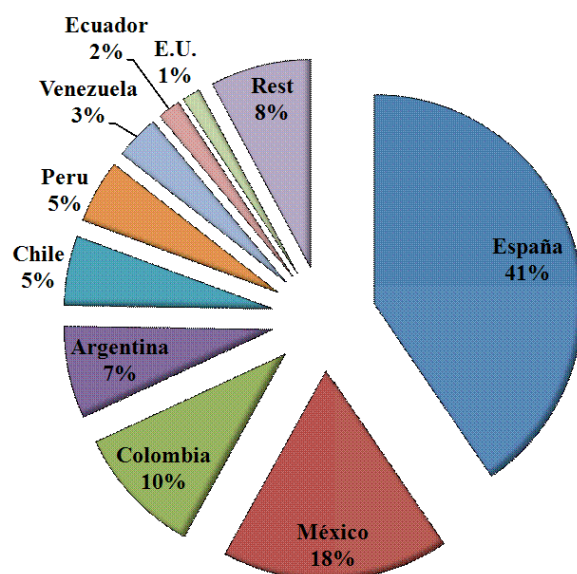


Figura 4. Distribución de las naciones desde donde se conectan los cibernautas al blog. De entre 77 países, España, México y Colombia son las naciones desde donde más visitantes se obtienen.

4.2. Interés en temas de física-matemáticas

Se realizaron preguntas para conocer el interés de los visitantes a los temas de física-matemáticos y relacionados con diversas preguntas. A los usuarios se les presentó la pregunta ORA: **¿Crees que la física mejora nuestras vidas?: A) Si B) No C) No se**, el resultado fue favor del “sí” con el 85.5%



de un total de **531** clics. Para la cuestión ORA: **¿Consideras que este blog es útil?: A) No B) Sí**, obteniendo un total **102** clics, **90%** respondieron “sí”. Para la pregunta ORF: **¿Cuándo fue tu último experimento?** Encontramos que el **38.1%** y **28.6%** de los visitantes consideran que en menos de una semana, y entre una semana y un mes han realizado un experimento, respectivamente.

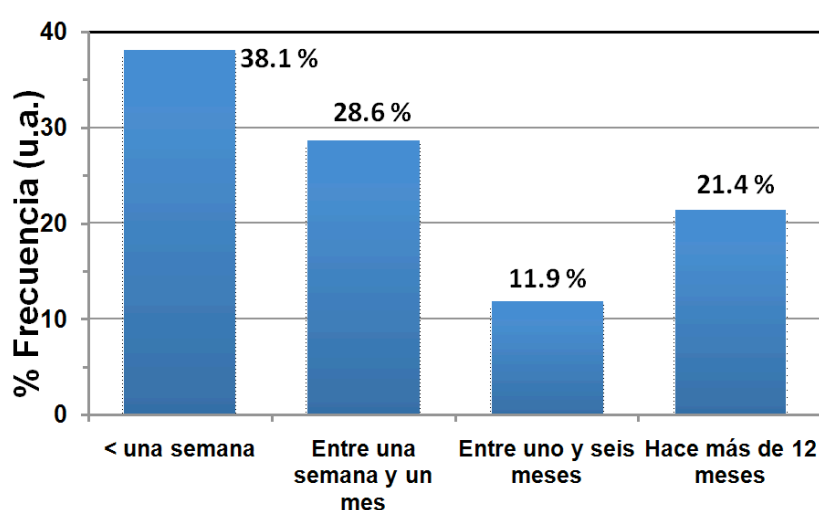


Figura 5. Distribución de la respuesta a la pregunta de orden fijo: *Mi último experimento lo hice hace...* Encontramos que la mayoría los visitantes del blog consideran que su han realizado un experimento en menos de un mes.

4.3. Blogs frente a otros medios de información

Para conocer la posición de los cibernautas ante los blogs como medios herramientas didácticas, usamos la pregunta ORA: **Para enterarte de temas de ciencia utilizas principalmente...**, donde el medio del Internet domina con **80%** de un total de **115** clics. En la figura 6a se encuentran la distribución para otros medios de comunicación. Sin embargo, ante la pregunta ORF: **Para estudiar principalmente uso...**, encontramos una preferencia a los blogs del **3%**, frente al **30%** de la Wikipedia y el **67%** de los libros, de un total de **185** clics; La figura 6b muestra la gráfica de la distribución de datos. Entonces, para la pregunta ORF **¿Cuánto usas los blogs para estudiar?** Los blogs se usan mucho un **23%**, poco **30%** y nada **47%**, con un total de **103** clics; en la figura 6c encontramos la gráfica pastel de los datos. Mientras que para la pregunta ORA: **Me gustan los blogs científicos para...**, la respuesta más aceptada fue para entretenerse con **39%**, seguido de investigar por mi cuenta **38%** y atrás la de hacer mi tarea **23%**, con un total de **164** clics.



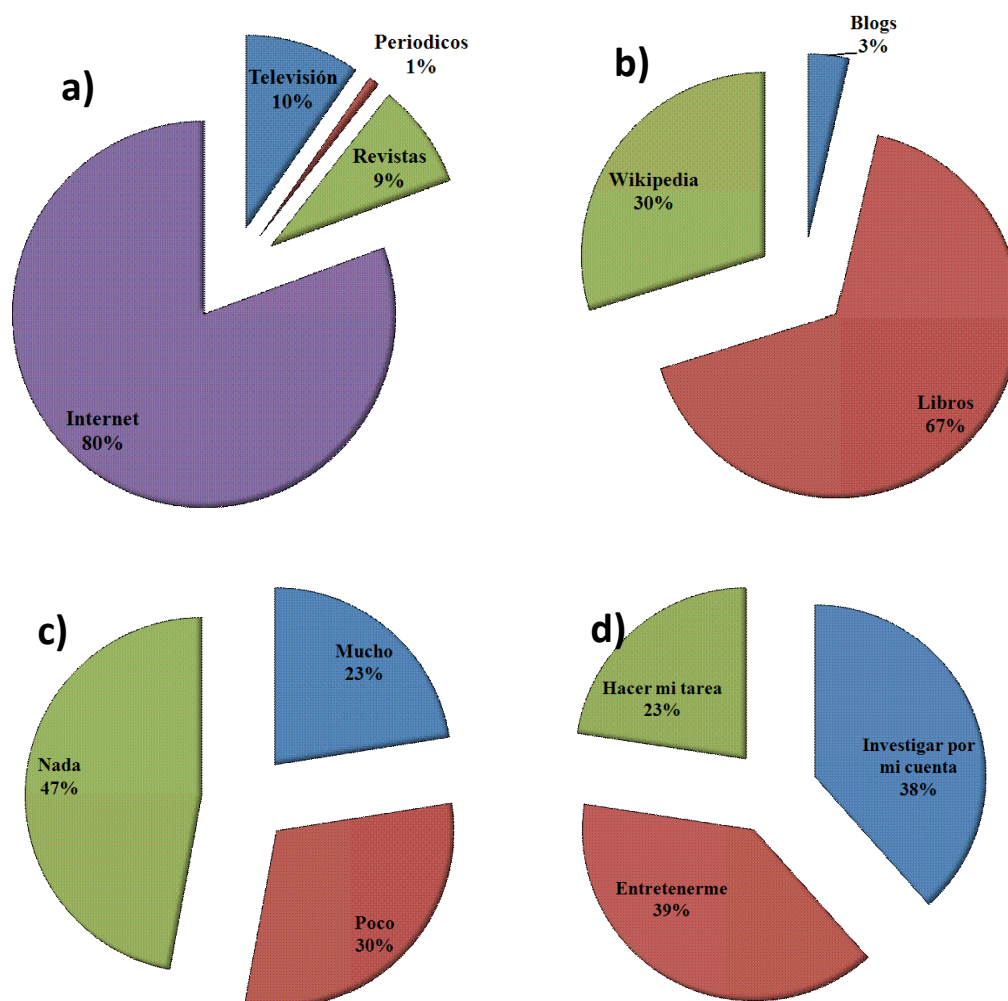


Figura 6. Respuesta sobre los usos de Internet y los blogs para informarse sobre ciencia y hacer trabajos escolares. **a)** Distribución de la respuesta a la pregunta de opción al azar: "Para enterarme de temas de ciencia utilizas principalmente..." La mayoría de los cibernautas usan Internet para aprender ciencia, después televisión y revistas, otros medios como revistas son poco empleados. **b)** Estadística de respuesta a la pregunta de orden azarosa: "Para estudiar principalmente uso..." Los cibernautas responden que emplean más los libros, después la Wikipedia y pocas veces los blogs. **c)** Distribución de la respuesta a la pregunta de orden fijo: "Uso datos de Internet para estudiar". Los visitantes responden que usan los blogs Nada 47%, Poco 30%, mientras que solo una fracción de 23% considera que usan mucho los blogs para estudiar. **d)** Distribución de la respuesta a la pregunta de orden azaroso: "Me gustan los blogs para..." El 39% los usa para entretenerse, mientras que 38% para investigar por su cuenta, sólo una fracción de 23% usa los blogs para hacer su tarea.

5. Discusión de los resultados.

Primero, la trayectoria y el prestigio del blog, además de la considerable cantidad y variedad de contenidos del sitio le brindan un buen nivel de audiencia al blog. Por lo cual, se puede estudiar el comportamiento de estos visitantes frente a un medio especializado en temas de física-



matemáticas y áreas similares. No obstante, las cifras mostradas pueden ser reproducidas por otro blog. Pues, como lo muestran estudios de mercado en sitios similares, en blogs con más de un redactor, en un mes se pueden hasta alcanzar el millón de clics [15].

Por otro lado, los resultados de las estadísticas y las encuestas son imágenes proyectadas que nos permiten conocer temporalmente y en promedio el comportamiento de los usuarios de un medio de comunicación tan dinámico y flexible como lo es la Internet. Es importante tomar en cuenta que estos modelos pueden cambiar con el tiempo. Pero la composición de la población que participa en las encuestas cambia muy poco, pues en las encuestas participan los usuarios más interesados y activos en el medio. Este fenómeno de participación es llamado el efecto “90.9.1”, el cual describe que en las comunidades en Internet (como la Wikipedia.com o Facebook.com) la población se distribuye como: 1% usuarios que generan contenido y son muy participativos, 9% de usuarios que comentan sobre algunos contenidos, y 90% son usuarios que se limitan a observar, sin comentar o generar contenidos en esa comunidad virtual [18].

De las encuestas, encontramos que la mayoría de los usuarios son varones. Sin embargo, los contenidos están dirigidos tanto para hombres y mujeres. Diversos estudios de matrícula muestran que son pocas las mujeres que les interesa y se deciden por seguir una carrera del área físico-matemáticas [15, 19]. Con todo, se requieren muchos estudios adicionales para confirmar esta tendencia en Internet.

En cuanto a la profesión, estamos interesados en saber si los visitantes se consideran profesores o no. Nuestro objetivo en el blog es el captar la atención de los estudiantes, mientras que los profesores son catalizadores para que el blog obtenga más visitantes estudiantes.

Sobre las edades de los visitantes. Encontramos que la mayoría de nuestros usuarios son jóvenes, por lo cual suponemos que deben usar cotidianamente la computadora y deben contar cierta familiaridad con medios como lo son los blogs. Además, El corte desenfocado de los contenidos permite captar la atención de esta clase de audiencia. Vale la pena señalar que se cuenta con una audiencia amplia de visitantes mayores de 35 años, la cual debemos estudiar con más detalle en futuros trabajos.

Sobre el origen de la conexión. Hay una presencia clara de algunos países hispanohablantes, los cuales bien pueden contar con más conexiones o mejores tarifas, mayor promoción en su sociedad del uso de Internet, más población, o todas las combinaciones de las anteriores en comparación con otras naciones. Este estudio por país no se puede relacionar con el nivel de desarrollo de ciencia o tecnología de cada nación. El presente estudio solamente se puede relacionar con una tendencia sobre el uso de blogs de corte científico en cada estado.

Se han realizado varias encuestas para que los usuarios definan su interés y su grado para involucrarse en los temas principales del blog. Los resultados y la participación en el blog muestran que los visitantes habituales del blog están muy comprometidos con la ciencia. Lo cual los hace idóneos para hacer estudios posteriores sobre el tema y el uso de blogs de esta categoría.

Pese a todos estos datos, lo que representa la médula de esta contribución. **Los blogs pueden ser medios que atraen a pocos cibernautas para hacer la tarea y apoyar las labores académicas fuera del aula, la excepción se puede encontrar cuando algún profesor emplea un blog de referencia para apoyar su clase.** Para estudiar -por su cuenta- se emplean muy poco los blogs, los



usuarios prefieren la Wikipedia y los libros, pues los usuarios usan los blogs para entretenerse o para actividades de investigación independiente. Además puede ser que el libro sea la principal herramienta para apoyar una clase de ciencias, pues el uso de blogs u otras herramientas similares sigue siendo emergente entre muchos centros académicos. Esta tendencia en el uso de los blogs se confirma con datos de la población en México: únicamente el 43.5% de los cibernautas acceden a Internet para realizar tareas escolares [20]. Estos resultados son significativos para diseñar blogs complementarios a libros de texto o la creación de blogs como revistas digitales de divulgación científica, entre otros proyectos didácticos.

Este estudio se puede complementar con investigaciones análogas en bitácoras electrónicas similares, sin necesidad de un apoyo institucional o un presupuesto excesivo, pues las cifras logradas por este blog pueden ser obtenidas por bitácoras electrónicas de corte parecido. Los blogs que mejor pueden llegar a complementar este estudio podrían contar con una temática educativa definida, destinados a poblaciones controladas, y compuestas por estudiantes de ciencias. Por supuesto, también se requieren comparaciones con estudios análogos en otros blogs que se enfoquen temas de humanidades, historia, lenguas y blogs equivalentes.

Por otro lado, además de añadir otros blogs en este estudio, en futuros estudios se deberá profundizar en las respuestas de los visitantes al blog el *Tao de la Física*, con el fin de abarcar una muestra más representativa y mejorar la interpretación de los resultados, especialmente a las respuestas del uso de blogs para estudiar y el uso del uso de los blogs de corte científicos entre hombres y mujeres.

En la población general, aun existe una gran desconfianza en la información que aparece en los blogs, pues utiliza un formato que resalta a la personalidad. A diferencia de muchas enciclopedias online, donde se resalta el contenido y la personalidad de los redactores es suprimida. Sin embargo, la tendencia puede cambiar drásticamente mientras más blogs especializados en educación, ciencias y temas técnicos o académicos aparezcan en Internet y ganen la confianza de las comunidades educativas, grupos académicos y el público en general.

6. Conclusiones

En años recientes, el desarrollo y uso masivo de los servicios de la llamada Web 2.0 han atraído la atención de los profesores e investigadores en educación y comunicación. Por ejemplo, sitios de colaboración de noticias, la Wikipedia y los blogs, por mencionar algunas herramientas populares de Internet. Estos servicios son medios de información cómodos, versátiles y económicos para complementar clases y divulgar la ciencia a amplios sectores de la población.

En particular, los blogs son una vía prometedora de creación de clases transversales, crítica constructiva y trabajo colaborativo efectivo. Sin embargo, fuera de que se les obligue para cumplir los créditos de una materia, entre los hispanohablantes los blogs son un medio poco empleado para aprender ciencia, aun en grupos con un claro y amplio gusto por la ciencia.

En este trabajo presentamos los resultados de encuestas *on-line* embebidas en un estable y bien posicionado blog de corte educativo en el área de físico-matemáticas, escrito en español. Los resultados muestran que los blogs son poco empleados para estudiar materias relacionadas a la



física y las matemáticas, aun en una población modelada como cibernautas varones, entre 20 y 30 años, quienes principalmente se conectan desde España o México, y quienes tienen una experiencia cotidiana y amplio gusto a las ciencias experimentales.

Esperamos que este trabajo desate estudios similares y complementarios del uso de las páginas Web para divulgar la ciencia, de usar los blogs para complementar clases para apoyar el desarrollo científico y el crecimiento las comunidades.

7. Referencias.

- [1] NITLE: *Blog Census* consultado en <http://www.knowledgesearch.org/census/lang.html>, (generado: 17/dic/03; consultado: 2/feb/09)
- [2] *Blog del premio edublogs09*, nota informativa 2/abril/2009 consultado el 12/abril/2009 <http://ciberespiral.org/edublogs09/?p=2707>
- [3] Portal de la *blogoteca*, generado 10 abril del 2009, consultado el 13 abril de 2009 <http://lablogoteca.20minutos.es/>
- [4] Drexler, Wendy; Dawson, Kara & Ferdig, Richard E., "*Collaborative Blogging as a Means to Develop Elementary Expository Writing Skills*", vol. 6, 2007. <http://ejite.isu.edu/Volume6/Drexler.pdf>
- [5] Kobayashi, M., "*Using a group blog to enhance reflection of student teachers*", Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 2008, págs. 3010-3012.
- [6] Amorós-Poveda, Lucía, "*Diseño de Weblogs en la Enseñanza*" *Edutec.*, núm. 24, diciembre del 2007. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec24/lamoros/lamoros.htm>
- [7] Lee, K. "*Creating Blogs in a Writing Course*", Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2005, págs. 1986-1990.
- [8] Seven Things You Should Know About Blogs, generado agosto 2005, Educause: Learning initiative, consultado 21 febrero 2009, www.educause.edu/eli/
- [9] Brescia, William F. Jr. & Miller, Michael T., "*Whats it Worth? The Perceived Benefits of Instructional Blogging*"; *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, Vol. 5 2006, pág. 44-52.
- [10] D. M. Nagel; K. Anthony, "*Writing therapy using new technologies the art of blogging*", *Journal of Poetry Therapy: The Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, Research and Education*, Volume 22, Issue 1, 2009, Pages 41 45
- [11] DeGennaro D, Brown TL; "*Youth voices: connections between history, enacted culture and identity in a digital divide initiative*". *Cult Stud Sci Educ* 4(1):13–39 (2009).



- [12] James B. McGee & Michael Begg; *"What medical educators need to know about "Web 2.0""*; Medical Teacher; vol 30: 164–169 (2008)
- [13] Walker, Rodrigo, *"La Historia de los BLOGS"*, blog de Rodrigo Walker, generado 29 de Octubre de 2005, consultado enero 2009, <http://www.rodrigowalker.cl/>
- [14] Blood, Rebecca. Weblogs: A History and Perspective, en el sitio Rebecca's Pocket. generado. 25/octubre /2006. Consultado el 2 febrero, 2009. <http://www.rebeccablood.net/essays/webloghistory.html>.
- [15] Dave Sifry, *"State of the blogosphere/2008"*, Technorati.com, generado 5/abril/07, consultado 2/ene/2009.
- [16] Dave Sifry, *"State of the live Web"*; Technorati.com, generado 5/abril/07; consultado 2/ene/2009. <http://technorati.com/weblog/2007/04/328.html>
- [17] Vicente Torres-Zúñiga, *"Blogs as an effective tool to teach and popularize physics: a case study"* Latin American Physics Education, No. 2, vol. 3, May 2009.
- [18] Jakob Nielsen, "Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute"; en Jakob Nielsen's Alertbox, http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html generado: 9/Oct/2006, consultado 2/mayo/2009.
- [19] Alvarez Llera, Guillermo, "Tendencia de la matrícula femenina en la educación superior. Un cuarto de siglo. El caso de la carrera de medicina", Revista de la Facultad de Medicina UNAM, No. 004, (2006), <http://chloe.dgsca.unam.mx/rfm/no49-4/RFM49406.pdf>
- [20] Encuesta sobre disponibilidad y uso de tecnología de información en los hogares, INEGI.gob.mx/EDUTIH consultado 7/06/2009.

Para citar este artículo:

TORRES, Vicente (2009) «¿Por qué las bitácoras electrónicas (blogs) se usan poco para estudiar ciencias físico-matemáticas?» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

ISSN 1135-9250.

