

Revista de
RADIO Y EDUCACIÓN
de personas adultas y nuevas tecnologías

**LAS TIC
Y LA
FORMACIÓN**



Boletín nº64
Radio ECCA Fundación Canaria
radioecca.org

SUMARIO

Presentación: TIC, *Lucas López sj.* Páginas 5 - 7

Editorial: Radio ECCA ante las TIC, *Consejo de Dirección.* Páginas 8-13

Las TIC en Radio ECCA, *Seminario ECCA.* Páginas 14 - 23

Formación para toda la vida: el futuro ya está aquí, *Ricardo Diez Hochleitner.* Páginas 24 - 38

Innovación en Canarias, *Juan Ruiz Alzola.* Páginas 40 - 67

Sistema de desarrollo integral de Radio ECCA, *equipo DESIC.* Páginas 68 - 95

Hemos recibido. Páginas 96 - 107

Information and communication technologies are incorporated at a different pace into those societies where Radio Ecça works. In the last term of the academic year 2008-2009, the Institution organized a training seminar addressed to the inner socialization of those innovative aspects that the Institution has lately incorporated in its management. In the current issue you can find some thoughts about how to face the future from four different points of view.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICTs)

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION

Les technologies de la communication et de l'information s'intègrent aux différents rythmes dans les sociétés où Radio ECCA agit. Dans le dernier trimestre de l'année scolaire 2008 – 2009, l'institution a réalisé un séminaire de formation orienté à la socialisation interne des innovations dont la gestion on l'a incorporé depuis les dernières années. Ce numéro fait une réflexion sur le regard vers l'avenir à partir de quatre perspectives.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Lucas López Pérez s.j.*

Las tecnologías de la comunicación y de la información se incorporan a ritmos diferentes en las sociedades donde Radio ECCA trabaja. En el último trimestre del curso académico 2008 - 2009, la Institución realizó un seminario de formación encaminado a la socialización interna de las innovaciones que, en su gestión, ha ido incorporando ECCA en los últimos tiempos. El presente número reflexiona sobre la mirada hacia el futuro desde cuatro perspectivas.

Las colaboraciones que encontramos en este número tienen un marcado carácter institucional. Todas pretenden, partiendo del presente, mirar hacia el futuro de **ECCA** y de su misión, en un marco histórico y geográfico que abre siempre los horizontes hacia nuevas posibilidades.

En el artículo editorial encontrarán

la posición de **Radio ECCA** ante la irrupción progresiva de las TIC en el contexto social donde la Institución está implantada.

En un primer artículo, encontraremos la reflexión que se hace dentro de la propia **ECCA** ante la incorporación de las TIC y la misión de la Institución de ayudar a las personas adul-

Presentación

tas en una formación que no se detiene nunca. Aunque el tono general del artículo es esperanzado, no dejan de señalarse algunos aspectos amenazantes de una incorporación de las TIC cuyas consecuencias no son siempre fácilmente previsibles o calculables. La reflexión concluye señalando algunos parámetros a tener en cuenta y que apuntan hacia la sostenibilidad y la calidad de la misión institucional de **Radio ECCA**: la mejor formación posible para el mayor número de personas adultas, fundamentalmente aquellas personas con más necesidades formativas.

Publicamos en este número la lección inaugural pronunciada por **D. Ricardo Díaz Hochleitner**, presidente de honor del **Club de Roma** y con un larguísimo historial al servicio de la innovación educativa. Las palabras de **D. Ricardo**, sin ignorar la historia de esta institución y de las innovaciones educativas de las que ha sido protagonista, subrayan continuamente la necesidad de mirar hacia el futuro. Tras un somero repaso histórico, **D. Ricardo** señaló que la incorporación de las tecnologías a los procesos educativos no debe olvidar la intencionalidad humanizadora de la labor formativa. La llamada del presidente del **Club de Roma** puso sobre la mesa la necesidad de pensar a largo plazo y de abordar con generosidad y cierto sentido del riesgo los desafíos edu-

cativos de la actual hora: la desigualdad social y regional, la globalización económica y cultural, la crisis de valores que orienten nuestras prácticas y la aceleración creciente de los cambios en los procesos productivos y en los perfiles profesionales.

Publicamos, del mismo modo, la ponencia pronunciada por **Don Juan Ruiz Alzola**, director general de la **Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información**, en las jornadas (de clausura) del seminario de formación que desarrolló **Radio ECCA** en el tercer trimestre del año académico 2008-2009. Las palabras del señor **Ruiz Alzola**, acompañadas por amplia documentación gráfica, presentaron los objetivos, funciones y programas de la agencia que dirige. Del mismo modo, abordaron, con los datos disponibles, el impacto real de estas políticas en la sociedad canaria como sociedad de la información.

En primer lugar, trató la incorporación real y habitual a los hogares canarios de las tecnologías de la comunicación y la información. Compara estos datos con los de otras comunidades autónomas y con los que nos refieren al conjunto del **Reino de España**. En segundo lugar, **Ruiz Alzola** estudia la presencia de las tecnologías innovadoras en el manejo habitual de las empresas y en la propia administración pública. En este caso, pretende establecer la eficacia de los mecanismos que per-

miten traspasar la innovación tecnológica producida en los centros universitarios al ámbito de las necesidades reales de empresas y administración.

Finalmente, publicamos el informe realizado por la empresa **DESIC S.L.**,

responsable de la creación e implantación del sistema integral de gestión de **Radio ECCA** denominado **ECCANET**. Se trata de un caso concreto de incorporación de tecnología puntera a la gestión institucional de **Radio ECCA**.



Notas

Lucas López Pérez sj es el director general de Radio ECCA Fundación Canaria

Radio Eccca's history is closely bound to the educational technologies. Since the very origins of the institution, the radio station and the printing office were combined. Nowadays, though respecting our tradition, we must look forward: the yet called 'new technologies' are now a real opportunity to offer a better training to a larger number of people. However, we must face the steps to be taken with the same prudence and audacity which permitted this Institution to start and develop.

RADIO ECCA AND THE ICTs

RADIO ECCA ET LES TICS

L'histoire de Radio ECCA est attachée aux technologies de l'éducation. La radio et l'imprimerie se sont combinées au début de l'institution. Actuellement, en ce qui concerne la tradition acquise, on doit regarder en avant : les encore nommées « nouvelles technologies » sont une opportunité réelle pour apporter une meilleure formation à un plus grand nombre de personnes. Cependant, avec la même discrétion et audace dont on a mis en marche cette Maison, on doit maintenant faire face aux pas à donner : avec de la réflexion, de la discrétion et de l'audace.

Palabras clave: brecha digital, comunicación, educación, formación, información, innovación, investigación, tecnología

Radio ECCA ante las TIC

Consejo Redacción

¿Son las Tecnologías de la Información y la Comunicación -en adelante TIC- un instrumento decisivo en el campo de la educación? La experiencia de quienes trabajan en Radio ECCA señala múltiples elementos positivos. Entre ellos, no es el menos importante la posibilidad de llevar la formación de calidad a personas y grupos que, hasta ahora, quedaban al margen de muchos de los elementos innovadores de la cultura. Sin embargo, no podemos tener una mirada ingenua ante el poder discriminador del avance tecnológico.

Cuando **Radio ECCA** emitió su primera clase, desde el monte Constantino, en los altos de **Gran Canaria**, estaba usando las tecnologías de la comunicación y la información del momento para poner al alcance de muchas personas la educación. El apoyo de las instituciones, el trabajo de los maestros y maestras y, finalmente, la espléndida recepción del alumnado de la isla impulsó el proyecto en el que se ha convertido **Radio ECCA** en estas casi cinco décadas de historia.

Por supuesto, **Francisco Villén Lucena** y quienes le acompaña-

ban fueron fieles al espíritu innovador de la larga tradición educativa de los jesuitas. Sin embargo, no dudaron en innovar: incorporaron paulatinamente la inspiración pedagógica liberadora de **Paulo Freire** y la personalización educativa de **Pierre Fauré**, y crearon un sistema que ha permanecido esencialmente inalterable hasta hoy: el uso sincrónico de la clase grabada, el material impreso para el seguimiento de la misma y la acción tutorial en los momentos oportunos. **Radio ECCA** no ha dejado de innovar incorporando paulatinamente las tecnologías que pare-

cían apropiadas. Al igual que el paso a la radio se hacía con la prudencia y la audacia de quien manejaba una tradición de quinientos años (la tradición educativa de la Compañía de Jesús y su paradigma pedagógico), quienes ahora incorporan las tecnologías de la comunicación y la información disponibles, lo hacen queriendo preservar la tradición y los valores de estas cuatro décadas largas de acción educativa semipresencial.

En esta nota pretendemos plasmar la experiencia y la reflexión que las personas de **Radio ECCA** se hacen ante la llegada de tecnologías que permiten traspasar fronteras y potencian nuevas cualidades en la relación que se establece en el seno de una comunidad educativa semipresencial. Abordaremos, en primer lugar, algunos datos del contexto que parecen pertinentes.

En otro artículo, incorporado en este número, de carácter más narrativo, plasmaremos el modo en que **Radio ECCA** incorpora paulatinamente las TIC que considera oportunas y la reflexión que nos merece cuando miramos hacia el futuro.

El lugar de Radio ECCA

Radio ECCA tiene su centro neurálgico en el archipiélago atlántico de **Canarias**. Allí nació, allí tiene su sede central la Fundación titular de la misma y allí mantiene la complicidad con

quienes ahora incorporan las tecnologías de la comunicación y la información disponibles, lo hacen queriendo preservar la tradición y los valores de más de cuatro décadas largas de acción educativa semipresencial y a distancia

una sociedad que la siente como parte muy apreciada de ella misma. **Canarias** es, en categorías socioeconómicas, *primer mundo*. En categorías culturales es occidente. Políticamente, el **Archipiélago de Canarias** forma parte del **Reino de España**, incluido en la **Unión Europea**; además del Gobierno de **España**, la sociedad canaria se administra mediante un **Gobierno de Canarias** con competencias señaladas en su **Estatuto de Autonomía** y mediante los **Cabildos Insulares**, auténtico poder político de cada una de las islas.

Radio ECCA, sin embargo, casi desde sus inicios extendió su actividad a muchas otras regiones y ciudades de la **España** continental y del **África** colonial española y compartió su experiencia con instituciones de **América Latina**. En la actualidad, además de la presencia a través de delegaciones o con pactos institucionales en muchos lugares de **España**, ECCA mantiene relacio-

nes de intercambio y apoyo con instituciones de muchos países de **Iberoamérica** con los que comparte el **Sistema ECCA** de educación a distancia y, además, está presente con proyectos de colaboración en algunas ciudades y estados del **África Occidental**.

Las TIC en este contexto

Según la **Encuesta de Equipamiento y uso de TIC's en los Hogares**, dada a conocer en octubre de 2009, en el conjunto de **España**, más del 54% de los hogares tienen acceso a Internet. Lo que supone un incremento del 4% respecto al año anterior. Más del 51% de los hogares, es decir, casi ocho millones de viviendas, tienen banda ancha, es decir, un millón ciento treinta y cinco mil (1.135.000) hogares más que en octubre de 2008. En apenas seis años se ha duplicado el número de hogares con acceso a Internet. Según esa misma encuesta, en **Canarias** la accesibilidad supera en tres puntos la media nacional. En realidad, estas cifras, sitúan a la sociedad española por debajo de muchas sociedades de nuestro entorno político, económico y cultural común: la **Unión Europea**. Datos publicados a finales de octubre de 2009 situaban a la sociedad

canaria entre las que lideraban el uso de las nuevas redes sociales. Entre quienes usan Internet en las Islas, el 77,5% participa de estos nuevos foros de información e intercambio.

Esta información nos permite hacer un dibujo del contexto en el que nos movemos marcado por estos trazos:

- **Rápida incorporación.** Las tecnologías se incorporan a la vida cotidiana a gran velocidad. También al mundo de la educación. Muchas veces, el alumnado tiene acceso a las mismas al margen del aula y el profesorado puede encontrarse, en no pocas ocasiones, por detrás de sus alumnos y alumnas. La sucesión de nuevos hallazgos se acelera y provoca una relación con la tecnología similar a otros productos sometidos a las tendencias del consumismo.

- **La esperanza de mejoras.** Las tecnologías de la comunicación y la información son, por lo general, una esperanza. En primer lugar, porque permiten la mejora de muchos procesos laborales y, en teoría, ponen a disposición de todo el mundo una mayor información antes reservada a quienes disponían de mucho tiempo y medios para el acceso a

Las tecnologías se incorporan a la vida cotidiana a gran velocidad. También al mundo de la educación.(...). La sucesión de nuevos hallazgos se acelera...

fuentes retiradas. En segundo lugar, la interactividad que propicia el nuevo uso de las tecnologías permite un intercambio más libre y salta por encima de las pretensiones de los amos de los medios para controlar la información que circula. Las tecnologías de la comunicación permiten un acceso menos mediado a la información, un mayor conocimiento de perspectivas diferentes y un mayor sentido de aldea global. La complejidad de las gestiones se simplifica mediante estas tecnologías y la formación requerida para su uso es cada vez menor.

- **Algunos temores.** Sin embargo, las mismas tecnologías se perciben como una amenaza para el mundo tal y como lo conocemos. Por un lado, los medios tradicionales se preguntan si tienen un lugar en el universo que se abre ahora: la prensa escrita se siente amenazada a medida que aumentan los consumidores de noticias digitales y la televisión sabe que ahora compete con la versatilidad de Internet cuando antes concentraba a jóvenes y mayores ante la pequeña pantalla a la misma hora; del mismo modo, la producción

Sospechamos que las tecnologías en manos de determinados poderes políticos y económicos suponen un control cada vez mayor

musical se siente amenazada cuando tanta gente puede compartir las canciones a través de las redes, bajándose de la web o a través del correo-e sin que nadie pague derechos de autoría. Por otro lado, las personas se sienten un poco perdidas en medio de los cambios acelerados que generan nuevas posibilidades pero que exigen también un aprendizaje. Así, hay quien siente que pierde pie en su puesto laboral al ser incapaz de seguir el ritmo de los cambios. Por otro lado, la capacidad de acceder y acumular información se dispara sin que se garanticen la seguridad y privacidad de dichos contenidos. La falta de garantía de seguridad afecta también a las operaciones de compra venta o de índole financiero que hacemos a través de la web: ¿dónde quedan esos datos? ¿Quién los puede usar? Del mismo modo, sospechamos que las tecnologías en manos de determinados poderes políticos y económicos suponen un control cada vez mayor sobre nuestras vidas y, en ese sentido, una mayor capacidad de manipular personas y masas. Por fin, existe además otra amenaza: las personas que quedan «enganchadas» o dependientes del uso de unas tecnologías que pueden fomentar el aislamiento personal.

- **Quienes quedan al margen.** Nuestro panorama no sería com-

pleto si no señaláramos con claridad que muchas personas quedan al margen del universo que abren las tecnologías de la información y la comunicación. Sucede que determinadas personas, hasta ahora excluidas del acceso a la educación, quedan más lejos todavía. Afecta a grupos de edad: personas mayores que no se sienten capaces de afrontar estas novedades. Afecta a zonas rurales más que a quienes viven en las ciudades: ni la accesibilidad técnica es la misma ni los recursos

formativos o el adiestramiento para el uso de las TIC son los mismos en el contexto rural frente al de las ciudades del mundo actual. Del mismo modo, áreas enormes del mundo se encuentran con incapacidad para generar los procesos formativos y para afrontar la ejecución de las infraestructuras necesarias para la aplicación de los avances tecnológicos a un ritmo que sea cercano a lo que sucede en otros países, aquellos del denominado primer mundo.



L'histoire de Radio ECCA est attachée aux technologies de l'éducation. La radio et l'imprimerie se sont combinées au début de l'institution. Actuellement, en ce qui concerne la tradition acquise, on doit regarder en avant : les encore nommées « nouvelles technologies » sont une opportunité réelle pour apporter une meilleure formation à un plus grand nombre de personnes. Cependant, avec la même discrétion et audace dont on a mis en marche cette Maison, on doit maintenant faire face aux pas à donner : avec de la réflexion, de la discrétion et de l'audace.

LES TICS ET RADIO ECCA

THE ICTs AND RADIO ECCA

Radio Ecca's history is closely bound to the educational technologies. Since the very origins of the institution, the radio station and the printing office were combined. Nowadays, though respecting our tradition, we must look forward: the yet called 'new technologies' are now a real opportunity to offer a better training to a larger number of people. However, we must face the steps to be taken with the same prudence and audacity which permitted this Institution to start and develop.

Palabras clave: brecha digital, comunicación, educación, formación, información, innovación, investigación, tecnología

Las TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación) en Radio ECCA

Seminario ECCA

La historia de Radio ECCA está vinculada a las tecnologías de la educación. La radio y la imprenta se combinaron en los inicios de la Institución. Hoy, con respeto a la tradición recibida, debemos mirar hacia adelante: las todavía denominadas «nuevas tecnologías» son ya una oportunidad real para llevar una mejor formación a un mayor número de personas. Sin embargo, con la misma prudencia y audacia con la que se puso en marcha esta Casa, ahora debemos afrontar los pasos a dar con cabeza, con prudencia, con audacia.

Tecnologías de la Comunicación y la Información en Radio ECCA

Radio ECCA es posible precisamente porque una persona entendió que la tecnología de la comunicación de inicios de los años sesenta debía servir como un magnífico instrumento de formación. En concreto, la radio y la imprenta se pusieron al servicio de un proyecto que, finalmente, cuajó como un sistema educativo propio, el **Sistema ECCA**, basado en el uso interrelacionado de la

clase radiofónica, el material impreso y la tutoría presencial. El sistema, mejorado con las posibilidades que han ido permitiendo la técnica de impresión y la ingeniería del sonido, pervive hasta la actualidad. Son cuarenta y cinco años de historia que muestran que la idea, aparentemente simple, funciona correctamente y es útil para lo que pretende: llevar la educación a cuantas más personas mejor, principalmente a aquellas que más necesidades educativas tienen.

Sin embargo, la aparición de nuevas tecnologías no ha supuesto siempre

Son cuarenta y cinco años de historia que muestran que la idea, aparentemente simple, funciona correctamente y es útil para lo que pretende

Informe

su incorporación al modo de trabajo de **Radio ECCA**. La televisión o el video, tecnologías muy plásticas y visuales, no se han incorporado de forma sistemática al modo de hacer de ECCA. Además de los desafíos que suponen para especialistas en pedagogía -debido primordialmente a su más escasa interactividad-, la formación a través de la imagen, la televisión y el video exigen presupuestos que pueden hacer inviable un proyecto, el de **Radio ECCA**, que ya exige una fuerte inversión en infraestructuras y producción.

Sin embargo, la aparición de Internet llamó la atención de la Institución muy pronto. Por supuesto, el buen funcionamiento del **Sistema ECCA** tal y como se estaba usando permitía mirar la novedad con prudencia y, en algunos momentos, con resistencia por parte del equipo de la Emisora que Enseña. Pero el análisis de los cambios sociales invitaba a afrontar el reto con decisión: la mayor diversificación en horarios, ritmos laborales y condiciones familiares podría mostrar ciertas debilidad en el trabajo de la Institución: la vinculación a horarios fijos a la hora de impartir los cursos a través de la radio. Internet ofrecía una alternativa más flexible y que podía, siguiendo la tradición de la Casa, enfocar todos los esfuerzos hacia el alumnado y sus condiciones de vida.

En 1999 **Radio ECCA** inició el paso de algunas de sus acciones

formativas a Internet. Tres circunstancias marcaban desde el inicio el proyecto: las posibilidades técnicas de la red en **Canarias**, el respeto a la funcionalidad del **Sistema ECCA** y la carencia de una fuente de financiación suficientemente poderosa como para garantizar periodos de investigación largos y un proceso sostenido de implementación. Con estos límites, tras algunas experiencias (*El euro que viene*) que incorporaban la interactividad en pantalla de los esquemas, se toma la decisión de utilizar Internet de forma paulatina en tres direcciones:

- Como vehículo de distribución alternativo a la radio y a la imprenta. Se trataba de colgar la producción educativa de la entidad utilizando la plataforma **eduCanarias** (www.eduCanarias.org). Hay muy pocos cambios para el alumnado, que podrá seguir estos cursos bajándose el audio y el material impreso. Se trata de acciones formativas que el alumnado puede seguir usando exclusivamente el canal de Internet.

- Como banco de clases. Del mismo modo, paulatinamente, **Radio ECCA** cuelga en la red todas sus clases de los cursos reglados, tanto de los diferentes niveles de Formación Básica como las diversas modalidades de Bachillerato. En realidad, las clases se programan igualmente por la radio y el alumnado tiene aquí la oportuni-

Internet ofrecía una alternativa más flexible que podía, siguiendo la tradición institucional, enfocar todos los esfuerzos hacia el alumnado

dad de usar estos recursos. La tutoría, parte esencial en el **Sistema ECCA**, sigue en su forma presencial tradicional.

- Como nuevo canal de formación. Con el tiempo, las posibilidades de la plataforma educativa Moodle se manifestaron con mayor potencia. **Radio ECCA** comienza a migrar su formación a esta plataforma utilizando todas las posibilidades de la misma para poner a disposición del alumnado el **Sistema ECCA** en su integridad y, sin embargo, adecuado y enriquecido por estas nuevas posibilidades.

Permanencia del Sistema y cambios en sus pilares

Como veremos con cierto detalle, los cambios han afectado a cada uno de los elementos del **Sistema ECCA**. Sin embargo, a cada uno de esos cambios supone la adecuación del resto de los pilares para mantener la relación sistémica y armónica entre ellos.

Para empezar, los cambios han afectado a la *clase radiofónica*.

Con el camino recorrido, los datos del Banco de Clases en la web de **Radio ECCA** nos hablan del éxito de esta modalidad: en la Memoria del curso 2007-2008, se señala que entre los siete mil quinientos sesenta y cuatro (7.564) alumnos y alumnas que siguieron la Formación Básica en **Canarias**, bajaron ciento sesenta y dos mil quinientas diecisiete clases (162.517). Entre los mil novecientos noventa y un (1.991) alumnos y alumnas del Bachillerato, se bajaron setenta y una mil doscientas ochenta y una (71.281) clases. En la misma Memoria se nos indica que **Radio ECCA** puso a disposición del alumnado cuarenta acciones formativas exclusivamente en Internet y que se registraron cuatro mil doscientas sesenta y cuatro (4.264) matrículas. Este último dato puede compararse con el de la distribución a través de CD, en aquellos lugares donde la radio no alcanza: fueron sesenta acciones formativas y, sin embargo, apenas

Cada uno de esos cambios supone la adecuación del resto de los pilares para mantener la relación sistémica y armónica entre ellos

Informe

supusieron mil trescientas veintiu-
na (1.321) matrículas.

Estos cambios numéricos señalan
otros de carácter más cualitativo.
Aunque no es lo más importante, lo
primero que nota el alumnado de
Radio ECCA matriculado en las en-
señanzas regladas es que dispone
de la posibilidad de seguir las lec-
ciones grabadas a través de un ar-
chivo de audio permanentemente
disponible mediante las claves que
le son suministradas. De este modo,
aunque la tutoría sigue fija en el tiem-
po y las emisiones radiofónicas mar-
can una pauta razonable para el
alumnado, éste ya no tiene que re-
currir a las grabaciones realizadas por
familiares cuando su situación labo-
ral u otras circunstancias de su vida
le impiden estar en la radio a tiempo.

Más importante es el cambio que se
da en los cursos de Aula Abierta
emitidos íntegramente a través de
Internet y que suponen la ruptura
de la calendarización fija de las ac-
ciones educativas. En este caso, el
alumnado se matricula en el momen-
to que quiere y va siguiendo las cla-
ses al ritmo que considere conve-
niente, sin ningún plan externo que
le obligue.

Del mismo modo, la incorporación
de las TIC afectan al modo de con-
cebir *la orientación o tutoría en el
Sistema ECCA*.

En primer lugar, porque la orienta-
ción o tutoría se ha realizado en ECCA
por maestros y maestras que se des-
plazaban en sus zonas para acercar-
se al alumnado. Pues bien, la incor-
poración de la herramienta ECCAnet
y de los ordenadores con conexión
en movilidad, permitena la maestra o
al maestro responsable de la
orientacion el acceso directo a la
información sobre el alumnado y
para el alumnado en cualquier pun-
to de la geografía, con facilidad para
gestionar la ficha académica sin ne-
cesidad del papeleo que obliga a tras-
lados a la oficina central. El centro
de orientación se hace así más mó-
vil, cercano y útil para atender a qui-
enes, por ejemplo, no tienen acceso a
las TIC -zonas rurales, zonas dete-
rioradas de algunas ciudades, etc-.

En segundo lugar, porque la tutoría
adquiere una dimensión diferente
cuando se usan herramientas de
foro, de chat o de correo-e. En el foro,
cada alumno o alumna que se incor-
pore al curso tiene acceso a cuantas
preguntas y comentarios se han cru-

Los esquemas, concebidos hasta ahora para ser impresos y
trabajados fuera de la pantalla, tienen la posibilidad de
caminar hacia modelos que excluyan el uso del papel total o
parcialmente

zado entre el profesorado y las demás personas que siguen el curso. La necesidad de una relación personal con quien se encarga de la tutoría es posible; del mismo modo, la interactividad generada por el propio alumnado permite que quienes participen puedan ayudar en el proceso de formación de quienes se incorporan más tardíamente. La tutoría debe garantizar la cercanía con la persona adulta que decide afrontar su formación, con el objetivo de hacer más fácil su proceso y proporcionarle todo un apoyo que durante más de cuatro décadas ha sido también marca distintiva de esta Institución.

El centro zonal, que en el **Sistema ECCA** liga normalmente al alumnado a una comarca, a una isla, se convierte en Internet en un centro sin fronteras. Los cursos pueden ser seguidos desde cualquier lugar del mundo, con los únicos límites que marque la economía y la lengua. Ni los horarios ni la distancia geográfica son ahora un problema real para quien quiere matricularse en un curso disponible en la web. En ese sentido, la pluralidad de condiciones de las personas, a la vez que supone una mayor riqueza de intercambio, obliga también a unas tutorías que deben atender a una mayor diversidad.

La producción de los *materiales impresos* también se ve afectada por los cambios.

La creciente participación de personas e instituciones en el fenómeno de las redes sociales a través de Internet supone igualmente un cambio acelerado...

En primer lugar, porque la web permite generar entornos de trabajo colaborativos que ponen a disposición de todas las personas que intervienen en la elaboración de los mismos todos y cada uno de los pasos de elaboración. La intervención en la producción se puede hacer, por tanto, desde cualquier lugar y en cualquier momento de la jornada.

Por otro lado, el esquema tradicional de **Radio ECCA** se fue enriqueciendo con el tiempo con notas que complementaban las enseñanzas de la lección y en ocasiones, en soporte digital, un CD permitía el acceso a imágenes o a determinados archivos sonoros. En la modalidad de Internet el acceso a otras fuentes complementarias de información se dispara gracias a las múltiples herramientas de búsqueda y a la creciente disponibilidad de documentación escrita, sonora y visual de uso libre en la propia Red. Por otro lado, los propios esquemas, concebidos hasta ahora para ser impresos y trabajados fuera de la pantalla, tienen la posibilidad de caminar hacia modelos que excluyan el uso del papel

Informe

total o parcialmente. Como siempre, la simplicidad y la economía del sistema marcan unos límites que lo hacen sostenible y que le otorgan una ventaja comparativa con otras formas de enseñanza en Internet o en modalidades presenciales de formación.

Otros cambios en el funcionamiento y gestión de Radio ECCA

Las TIC posibilitan la implantación en Radio ECCA de un sistema de gestión integrado que denominamos ECCAnet, a cuyo trabajo de implantación dedicamos un artículo de este número. Para esta Institución, tal implantación debe permitir:

- Tal y como señalábamos más arriba, la gestión del alumnado sin diferencias por su situación geográfica.
- La racionalización de la gestión administrativa, haciéndola más rápida y coherente entre los diver-

La creciente participación de personas e instituciones en el fenómeno de las redes sociales a través de Internet supone igualmente un cambio acelerado que permite a la emisora que enseña participar en redes activas de diferentes niveles.

Los tipos de datos que supone la matrícula del alumnado: profesorado, materiales, gastos, etc.

-la disponibilidad de datos más analizables para comprender las necesidades y circunstancias de la población destinataria de la actuación de Radio ECCA.

Del mismo modo, la radio sufre cambios. Su programación, sujeta a horarios, queda disponible en la red para quien desee escucharla en cualquier otro momento. Los postes de emisión, fortaleza indudable de **Radio ECCA** en el territorio de **Canarias**, donde consigue ser una institución de indudable capacidad de vertebración social, no son ya el límite de llegada de la emisora, que puede ser una presencia canaria y sonora en cualquier rincón del mundo. De hecho, el intercambio de materiales con la red ALER, que agrupa a cientos de instituciones radiofónicas de **América Latina** muestra alguna de las posibilidades de la presencia de la radio en la red.

Finalmente, la creciente participación de personas e instituciones en el fenómeno de las redes sociales a través de Internet supone igualmente un cambio acelerado que permite a la emisora que enseña participar en redes activas de diferentes niveles. Las estrategias para garantizar una presencia razonable y enriquecedora, que permita finalmente un mejor servicio a su alumnado, deben

La apuesta de Radio ECCA por las TIC se plasma en los siguientes parámetros: la lucha contra la brecha digital, la calidad de la propuesta, la sostenibilidad del esfuerzo

discernirse permanentemente. En las redes sociales, el concepto tradicional de Institución se diluye en un modelo más flexible que, sin embargo, exige mayor esfuerzo de adaptación a los proyectos con largo recorrido y estructuras con mayor inercia.

Una paradoja y un desafío

Todo esto muestra una paradoja: los medios de masas, hasta ahora, se basaban en atraer al mayor número de personas hacia un canal único con un contenido único. Se seguía el curso del mismo modo y al mismo ritmo por el alumnado, reservando las posibilidades de mayor personalización para la tutoría. De ese modo, el sentido de cuerpo social ha caracterizado al alumnado de ECCA que respondía con cierta facilidad a las llamadas de la propia emisora para actos sociales y culturales de diferente intensidad. Por otro lado, la producción de materiales se financiaba con la propia aportación de un alumnado que, precisamente por ser masivo, podía disfrutar de los mismos, con excelente calidad, sin un esfuerzo económico excesivo. Sin embargo, Internet, siendo un medio masivo, personaliza hasta

el detalle. Esta bajada al detalle significa cambios en las necesidades de producción especializada y en las exigencias de una tutoría específica.

Cuando miramos hacia delante, la apuesta de **Radio ECCA** por las TIC se plasma en los siguientes parámetros:

- **La lucha contra la brecha digital:** el acceso a las TIC por parte de la población no es un acceso generalizado ni en las sociedades occidentales (donde se ha avanzado mucho) ni en los pueblos de otros territorios con menos presencia en la economía global. En ese sentido, **Radio ECCA** debe trabajar en dos direcciones: a) generando prácticas de enseñanza en línea de fácil acceso y que posibiliten un rápido autoaprendizaje; b) promoviendo modelos de cooperación para el desarrollo que, además de tener en cuenta las especiales dificultades sociales que puedan tener las comunidades locales, apuesten por la implantación paulatina de las tecnologías de la comunicación y la información. La incorporación de las TIC no tiene otro objeto que permitir que ECCA y su experiencia puedan servir de

Las nuevas tecnologías no pueden suponer una pérdida de calidad en el material disponible ni en su implantación pedagógica, ni en la atención posterior al alumnado

ayuda a otros grupos humanos.

- **La calidad de la propuesta:** Las nuevas tecnologías no pueden suponer una pérdida de calidad en el material disponible ni en su implantación pedagógica, ni en la atención posterior al alumnado. En ese sentido, la inversión necesaria para la producción de materiales que aprovechen toda la interactividad de las TIC (pantalla digital, acceso a documentación libre, selección de materiales disponibles, etc), la calidad del seguimiento del alumnado (a través de foros, tutorías en directo o mediante mensajes electrónicos), la rapidez y fiabilidad en la certificación y titulación deben estar garantizadas.

- **La sostenibilidad del esfuerzo:** La incorporación de nuevas tecnologías supone un esfuerzo de inversión grande (en equipamiento y en formación de personas). El **Sistema ECCA** es rentable cuando, a través de la ampliación de su población meta consigue aumentar la matrícula de alumnado sin que eso suponga un aumento exponencial del gasto (frente a los sistemas presenciales, que aumentan el gasto y la in-

versión en la medida en que aumentan el alumnado). Por tanto, los costes derivados de la mayor matrícula del alumnado (materiales, equipamiento y personal) deben ser iguales o menores a los ingresos que se producen por cada alumno o alumna. La ratio de profesorado-alumnado es decisiva. Por eso, la tutoría telemática debe garantizar su calidad con una ratio mayor que la de los sistemas presenciales.

- **La colaboración y el voluntariado:** Radio ECCA ha sido posible gracias a la colaboración con muchas personas no pertenecientes a la plantilla de la Institución. Ya sea como colaboradores puntuales o como voluntariado de largo plazo muchas personas ayudan en ECCA. Las TIC permiten nuevas formas de colaboración que, de hecho extienden la red de voluntariado y personas colaboradoras de Radio ECCA por una geografía en la que no necesariamente tenemos un centro o una delegación presencial.

Las TIC son una oportunidad para el mundo de la formación a lo largo de toda la vida. En **Radio ECCA** partimos de una herencia que nos hace

especialmente sensibles a la utilización de los medios. Sin embargo, no podemos ignorar que junto a las ventajas indudables, los esfuerzos formativos a través de las TIC han tenido éxitos y fracasos y que, para una institución no lucrativa que

orienta su esfuerzo hacia las personas con menos recursos formativos y, a la vez, menos recursos económicos, la gestión de calidad y la sostenibilidad del proyecto son decisivas.



La autoría: *Equipo de seminario específico de Radio ECCA para la incorporación de las TIC, conformado por María del Carmen Palmés Pérez, Jorge Alonso del Rosario, Sonia Jorge García, María José Cabrera López y José Manuel Copado Mejías*

Radio Ecça's opening lesson of the academic year 2009-2010 looked at the future considering the experience of many years. Along the dissertation that we present below, a long-experienced speaker invited the audience to look always forward and to dedicate our efforts to people's training as the best learning tool for the future.

LIFELONG LEARNING (LLL): THE FUTURE IS HERE

FORMATION POUR TOUJOURS : LE FUTUR EST DÉJÀ ARRIVÉ

La leçon d'ouverture du cours 2009 – 2010 à Radio ECÇA a regardé vers le futur dès l'optique de quelqu'un qui a vécu plusieurs années. Dans la dissertation que nous allons vous présenter à continuation, une personne pleine d'expérience nous a invité dans chaque instant à regarder en avant et à nous occuper dans la formation avec la conviction de qu'il s'agit d'un outil chargé de futur.

Palabras clave: educación, formación permanente, futuro, sostenibilidad, tecnología.

FORMACIÓN PARA TODA LA VIDA: EL FUTURO YA ESTÁ AQUÍ

Ricardo Diez-Hochleitner*

La lección inaugural del curso 2009-2010 en Radio ECCA miró hacia el futuro desde la óptica de quien tiene muchos años vividos. Durante la disertación que presentamos a continuación, una persona llena de experiencia nos invitó todo el tiempo a mirar hacia adelante y a ocuparnos en la formación con la convicción de que es una herramienta cargada de futuro.

Me siento muy honrado al poder presentar esta lección inaugural del curso 2009-2010 de **Radio ECCA** y por ello agradezco profundamente la invitación de la **Dirección** de esta ejemplar institución.

Poder dirigirme a ustedes es una gran distinción hacia mi, tanto más dada la presencia de **D. Paulino Rivero Daute**, Presidente del Gobierno de Canarias y presidente de honor del Patronato de la Fundación ECCA. Del mismo modo me honra poder saludar al inicio de mis palabras a **Doña Milagros Luis Brito**, consejera de Educación, Universidades, Cultura y Deportes de este mismo Gobierno, con quién he tenido previamente ocasión de conversar ampliamente. Mi saludo también para

el **Padre Francisco José Ruiz Pérez sj**, Provincial de los Padres Jesuitas y presidente ejecutivo del Patronato de la Fundación ECCA. Por otra parte agradezco a **doña María del Carmen Palmés Pérez**, directora de Radio ECCA, y al **Padre Lucas López Pérez sj**, Director General de la Fundación ECCA, su invitación, que con tanto gusto acepté. También quiero saludar con particular respeto a los señores Obispos de las Diócesis de San Cristóbal de La Laguna, **D. Bernardo Álvarez**, y de Canarias, **D. Francisco Cases**, miembros también del Patronato de la Fundación. Igualmente y con la mayor consideración saludo al Magnífico Señor Rector de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, **D. José Regidor García**.

Lo que está en juego en estos momentos es mucho: nada menos que el futuro de la Humanidad

Por último y con gran simpatía saludo a todas las personas que trabajan en esta Casa así como a su alumnado, cuyo esfuerzo por mantenerse en la formación permanente merece todo mi reconocimiento. Esta lección se dirige precisamente a cada una de las maestras y a cada uno de los maestros de **Radio ECCA** y también a los hombres y mujeres que estudian aquí para, de esa manera, hacer mejor el presente y contribuir de forma solidaria al futuro de nuestra sociedad.

Por mi parte me han abrumado las muy generosas palabras con las que la directora de **Radio ECCA** me ha presentado. Muchas gracias. La verdad es que vuelvo aquí, a **Radio ECCA** y a estas Islas como quien vuelve a casa. El archipiélago canario es muy significativo para mí, tanto más que miembros de mi familia se han identificado con estas tierras y se sienten parte de esta sociedad.

Desde la crisis hacia el futuro

En estos momentos difíciles, con una crisis poderosa de la que paulatinamente tomamos conciencia, es importante que hablemos sobre el fu-

turo y que lo hagamos con el sentido del deber por delante. Tenemos que contribuir a un futuro mejor y vamos a contribuir a ese futuro mejor. Lo que está en juego en estos momentos es mucho: nada menos que la propia supervivencia de la Humanidad. No está tanto en juego el futuro inmediato y la posibilidad de dar satisfacción a unas necesidades básicas, siempre y cuanto predominen valores de solidaridad y justicia. Sin embargo, no tenemos derecho a mirar hacia delante con la simple preocupación de la inmediatez. Tenemos que levantar la mirada e ir más allá de nuestros egoísmos inmediatos para pensar desde una visión con amplios horizontes. Es decir que está en nuestras manos mirar al futuro desde el compromiso y la esperanza.

Podemos hablar de esperanza y aún de alegría, tanto más que hablamos aquí precisamente sobre educación. Los motivos de esperanza de nuestra sociedad se hacen más fuertes y prioritarios cuando hablamos de educación y, sobre todo, de reforzar las acciones y recursos a favor de la educación. Es cierto que nuestro presente nos deja ver situaciones caóticas y que pueden ser todavía más caóticas. Algunas personas, ante los datos económicos o medioambientales, ante los problemas políticos o los conflictos, se llenan de pesimismo y pierden la esperanza. Pero ahora que hablo en este

singular centro educativo, orientado al servicio de las personas adultas, estoy seguro que ustedes entienden que nuestro mensaje tiene que ser de esperanza. Hablamos de educación y, por eso, hablamos de esperanza. Porque cuando hablamos de educación no hablamos exclusivamente de un sistema educativo reglado, sino de la labor de toda la sociedad para transmitir, de generación en generación, valores y motivaciones, conocimientos y, sobre todo, la sabiduría para vivir y convivir sobre la base de auténticos valores éticos y morales.

Es cierto que estamos en crisis. Es cierto que en el horizonte aparecen amenazas. Para muchas personas, las cuales merecen todo mi respeto, estas amenazas se concretan en problemas laborales y económicos. Para las instituciones de nuestra sociedad la crisis tiene el rostro de problemas financieros y recortes presupuestarios. Todo eso es importante y merece nuestra atención, nuestra dedicación. Sin embargo, las amenazas fundamentales que vivimos no se contabilizan en los balances financieros de las instituciones ni en los índices que miden la economía cotidiana: Se trata de las amenazas que afectan a los valores de solidaridad y convivencia sobre los que hemos construido, no sin dolor, nuestras sociedades democráticas en las que queremos que impere la justicia. Es este desafío, que aparece como

Las amenazas fundamentales que vivimos no se contabilizan en los balances financieros de las instituciones

crisis de valores, el que demanda de nosotros una respuesta. Podemos contribuir a una sociedad mejor y a un futuro más brillante de nuestra Humanidad. Lo podemos hacer. Está en nuestras manos. Pero eso exige de nosotros una dedicación vocacional: La vocación auténtica de servir a la Humanidad, a la actual y, sobre todo, a las futuras generaciones. Por más que sean grandes los problemas, tenemos por delante un futuro y ese futuro es nuestra responsabilidad.

Mis encuentros con Radio ECCA y otras experiencias

Mi propósito, en esta disertación, es reflexionar también sobre la propia Institución que me ha invitado, es decir Radio ECCA. En ella encontramos ya mucho de lo quiero proponerles: El compromiso con una formación permanente y siempre actualizada que mira al futuro de la humanidad. No es mi intención decirles qué es lo que tiene que ser **Radio ECCA**, porque en las palabras de la directora de la Casa hemos encontrado ya muy bien reflejado el modelo de funcionamiento, coherente con

Lección inaugural

la misión y el sentido de la Institución. Sin embargo, espero poder aportar alguna perspectiva propia que nos permita poner el acento en nuestra misión de cara al futuro.

Radio ECCA tiene ya una historia impresionante. Lo hecho hasta ahora es considerable. Lo que desarrolla actualmente también es impresionante. El programa que la Dirección de **Radio ECCA** ha presentado para este curso 2009-2010 es espléndido. Se trata precisamente de eso: Programar con generosidad y con grandeza de miras, sin egoísmos, sin raquitismos localistas en la mirada, sin cortoplacismos estériles, sin una mirada autocomplaciente por más que puedan sentirse orgullosos de lo ya hecho. **Radio ECCA** y su historia son por supuesto un servicio a esta sociedad canaria y a la sociedad española en general, pero además mira hacia **América Latina** y hacia **África**. Permítanme señalar el deber que tenemos para con ambas realidades. De **América Latina**, de Iberoamérica, formamos parte. Personalmente tengo muchos vínculos con aquellas sociedades hermanas. Canarias, por supuesto, esta en la misma corriente cultural. Lo muestra la historia y lo refleja a diario el pueblo canario en sus costumbres, su sensibilidad y su lenguaje.

He tenido la ocasión de servir modestamente en muchos de aquellos estados de **Latinoamérica**. Se trata siempre de colaborar en la gran cuestión de la educación. Se me pidió inicialmente que aportara en los estudios de ingeniería y en las enseñanzas técnicas. Para eso nos comprometimos en la creación de universidades y en el diseño de programas educativos apropiados. Esa experiencia me enseñó que hay que empezar por las bases, es decir, la formación básica que, por supuesto, afecta a la competencia inicial en lectoescritura, pero que no se queda ahí sino que pretende incorporar a la persona en el proceso formativo que la debe acompañar a lo largo de toda su vida. Ello es de la máxima importancia y la primera prioridad. Es esta formación la que debe estar siempre en nuestro horizonte: No tenemos por objeto añadir un título a la biografía de las personas. Nos ponemos en marcha con la intención de aportar valores culturales, de capacitar a las personas para que puedan ser dueñas de sus propias vidas, para que puedan servir con responsabilidad en sus propias sociedades. Queremos posibilitar que la dignidad humana inherente a cada persona se despliegue con todo su potencial. Sí, fui como ingeniero a

La experiencia me enseñó que hay que empezar por las bases, es decir, la formación básica que, por supuesto, afecta a la competencia inicial en lectoescritura

No tenemos por objeto añadir un título a la biografía de las personas. Nos ponemos en marcha con la intención de aportar valores culturales...

América Latina y allí descubrí que mi principal aportación debería consistir en reformar y revitalizar el sistema educativo en un sentido amplio. Soy ingeniero químico, sí pero decidí dedicarme a la educación, es decir, al motor real y a la principal industria al servicio de la sociedad.

La formación articula la democracia

Esta preocupación fundamental por la educación no es meramente instrumental. No se trata exclusivamente de posibilitar a las personas contar con unos cuantos instrumentos para conseguir un mejor trabajo y un mejor sueldo. Eso es importante, pero no es nuestro único ni principal objetivo. La formación beneficia a la sociedad civil y posibilita la articulación verdaderamente democrática de nuestras sociedades, bien sea aquí o en **África**, en **América Latina** o en **Asia**, es decir en todo el mundo. Todo ello porque las personas formadas adquieren el poder de ser libres y de manifestarse con plenitud en medio de la sociedad. De ese modo nuestras democracias superarían sus limitaciones que tan frecuentemente las reducen a pura formalidad, o sea al hecho, sin duda importante pero insuficiente, de introdu-

cir su voto en las urnas cada vez que les llega el turno. Si queremos democracias reales y vivas tenemos que conseguir que sean plenamente participativas en todos los ámbitos sociales, de acuerdo a las peculiaridades de los mismos, generando cooperación, colaboración, solidaridad y justicia.

A ese respecto, permítanme que les hable de otra experiencia personal: Mi participación en el **Instituto Internacional IDEA**, con sede en **Estocolmo**, la única organización intergubernamental que tiene como objeto el desarrollo democrático y las elecciones libres. En aquel foro también he defendido que no basta con unas elecciones libres y la muy deseable democracia participativa, sino que tenemos que aspirar a alcanzar incluso democracias anticipatorias, con visión y metas para las futuras generaciones....

En todo caso, hay que dejar claro que los enfrentamientos y las imposiciones no son una manera razonable ni positiva de resolver los conflictos entre sociedades y entre diferentes grupos ciudadanos. Una formación apropiada debe ayudarnos a poner todo el acento en los aspectos positivos que toda perso-

Lección inaugural

na tiene y tratar de superar sus carencias. Por supuesto que hay diferencias, que por lo general enriquecen las vivencias. Si ello fuera fuente de conflictos, tendremos que vivirlas aún más como un acicate para avanzar hacia nuestra capacidad de cooperación y pacto. Precisamente esa convicción, la que pone el acento en que una sociedad será más democrática cuanto más formada esté, llevó a **Su Majestad el Rey**, el entonces **Príncipe de España**, a plantear la necesidad de una reforma global del sistema educativo en **España** como aspecto esencial ante la transición política a la que aspiraba. La necesidad de un acuerdo, de un pacto educativo, entonces como ahora, es indispensable. Por eso debemos insistir en la necesidad de un entendimiento común porque en materia de educación nos lo jugamos todo y afecta a todas las personas.

Ese planteamiento debe inspirar también o principalmente a las personalidades de la vida política. A veces puede dar la impresión de que nos manejamos por datos exclusivamente electoralistas que miran a la dis-

puta del poder. Pero tenemos que plantear programas de gobierno, programas electorales también, que miren al futuro con responsabilidad y con ambiciosas aspiraciones de futuro. Hoy en día, gracias a los múltiples desarrollos en el conocimiento de la realidad, tenemos la posibilidad de plantearnos una democracia anticipatoria, una sociedad que no se conforma con el “bien común” del presente, sino que mira al bien de toda la Humanidad en el futuro. Podemos decidir, podemos votar, con la mirada más amplia que nunca. Por supuesto debemos tener muy en cuenta a nuestros hijos y a nuestros nietos, pero esto es todavía pensar a corto plazo. La sociedad del año tres mil depende de decisiones que ahora estamos tomando. Por eso, en la Fundación ‘**Foundation for the Future**’ (FFF), con sede en los **EEUU**, elaboramos informes que se plantean el final del actual milenio, con unos estudios y reflexiones que permiten anticipar con bastante detalle la sociedad del año tres mil.

Otras experiencias latinoamericanas

Múltiples veces he encontrado a **Radio ECCA** en mi camino. Hace muchos años ya tuve la oportunidad de escribir en su revista. Les aseguro que he hablado luego sobre **Radio ECCA** en muchos lugares, como por ejemplo en el **Forum**

Una formación apropiada debe ayudarnos a poner todo el acento en los aspectos positivos que toda persona tiene y tratar de superar sus carencias

Debemos tener muy en cuenta a nuestros hijos y a nuestros nietos, pero esto es todavía pensar en corto plazo

de la **Universidad de Deusto**, donde he podido decir que, si queremos contribuir al advenimiento de un mundo nuevo, instituciones como **Radio ECCA** nos dan la pista porque son una razón operativa de esperanza. **Radio ECCA** se suma a una corriente en la que hay otros antecedentes con los que también me he cruzado. En concreto en **Colombia**, donde tuve la suerte de conocer la iniciativa de mi amigo el **P. Joaquín Salcedo**, fundador de **Radio Sutatenza**, a la que citaba el **P. Francisco Villén sj**, fundador de **Radio ECCA**, cuando se le preguntaba por sus fuentes de inspiración. Todo un regalo fue también la implantación en **Colombia** del modelo adaptado del **SENAI (Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial)** diseñado por **Pablo Freire del Brasil**, que con el nombre de **SENA** sigue siendo un ejemplo de educación popular vinculada a la formación profesional de adultos.

Hoy miro a **Colombia** y constato todo el dolor y sufrimiento que le ha tocado vivir por culpa del narcoterrorismo. Yo le estaré siempre profundamente agradecido por

las oportunidades que me ofrecieron como joven profesor y posteriormente asesor principal del Ministerio de Educación. Por todo ello acepté con orgullo y gratitud, en el año 2000, la doble nacionalidad que me concedió el **Presidente Gaviria**, consciente del deber de servir como un simple cirineo a ese país culto y democrático para ayudarles a cargar con la cruz del terrible narco-terrorismo ejercido por un grupo cruel desde la selva.

Pero volviendo a la importante labor de esas grandes instituciones educativas, no podemos olvidar una lección y es que el analfabetismo no se supera con algunas campañas puntuales sino que la única posibilidad de superarlo definitivamente pasa por la escolarización y la puesta en marcha de un sistema educativo pleno y serio, en cantidad y calidad. Ese es el trasfondo, creo yo, de la historia de **Radio ECCA** y de las más importantes experiencias latinoamericanas. La incorporación a un sistema educativo que pretenda la formación a lo largo de toda la vida es, en realidad, la única praxis realmente eficaz frente al analfabetismo. La experiencia africana empieza a ser la misma. Allí valoran muchísimo poder traspasar la barrera del analfabetismo. Empezar a leer y a escribir es un tesoro que les abre el camino hacia el aprendizaje. Es comida para el espíritu. Pero no pueden quedarse ahí. Las campañas de alfabetización

Se señalan metas realistas y se establecen los medios necesarios para avanzar en un itinerario que debe cambiar la faz de nuestro mundo

deben estar dentro de un esquema más amplio. Ahora, con la llegada de las tecnologías de la comunicación y la información se ofrecen mayores oportunidades y no las podemos desaprovechar.

Derechos y deberes

Existe una Declaración que debemos releer de vez en cuando para devolvernos la fuerza del espíritu y convertirnos en firmes aliados con el mandato que contiene. Me refiero a la **Declaración Mundial de Educación para Todos**, en cuyo debate participé en **Jomtien**. Ahí se dicen muchas de estas cosas con claridad. Se señalan metas realistas y se establecen los medios necesarios para avanzar en un itinerario que debe cambiar la faz de nuestro mundo. También debemos tener presente la **Declaración Universal de los Derechos Humanos**, la cual subraya el **derecho a la educación**.

Y ahora quiero subrayar algo que también me parece muy importante: Cuando hablamos de derechos tenemos que subrayar igualmente su contrapartida, a saber: el ejercicio de los **deberes**. Todos y cada uno de nuestros derechos suponen un deber social y un deber personal. Las instituciones educativas que cum-

plen con sus deberes deben exigir como un derecho los indispensables variados medios a las autoridades y a todas las personas que trabajan en ellas, incluido el propio alumnado.

Globalización

Todo esto nos lleva de nuevo a la línea fundamental de esta modesta aportación mía: Tenemos que mirar hacia delante, hacia el futuro, con vocación de servicio a la Humanidad toda. Vivimos una gran encrucijada, realmente importante, como señalé antes. No es la grave crisis financiera la única que debe preocuparnos. El verdadero principal desafío consiste en esa crisis que amenaza los valores éticos y morales que deben inspirar siempre una sociedad más justa, más humana, más respetuosa. Pero, además, sin olvidar que todo esto sucede actualmente en un mundo cada vez más globalizado con numerosas graves amenazas para los hombres y la Naturaleza que nos sostiene.

Cuando hablamos de derechos tenemos que subrayar igualmente su contrapartida, a saber: el ejercicio de los deberes

El **Club de Roma** viene estudiando y debatiendo los problemas globales desde hace décadas para determinar las consecuencias locales y preguntarnos qué tenemos que hacer, tanto desde el plano individual y local como desde las grandes instituciones mundiales. La creciente realidad de la globalización, de la que tanto se habla hoy en día y que muchos temen, es una oportunidad más para ejercer nuestros derechos y también nuestros deberes de cooperar, de colaborar y de animar a la conformación de una gran familia humana mundial. Los datos son importantes: En un siglo hemos pasado de menos de dos mil millones de personas a unos siete mil millones. Seguiremos creciendo. En menos de cincuenta años más parece que superaremos los nueve mil millones de personas. Pero estos datos no son para que nos asustemos ni para que nos paralice el pánico.

No se trata de recurrir a un neomalthusianismo. En el **Club de Roma** reunimos a personas de todo el mundo, con gran prestigio profesional y vinculados a diferentes posiciones políticas o religiosas. Los estudios que allí se plantean pretenden entender las diferencias ideológicas o de creencias como una gran oportunidad y hacerlo con la seriedad que da la reputación profesional de los miembros de la organización. Pues bien, en todos los estudios, la formación de las personas

aparece como una extraordinaria herramienta. En concreto la formación de las personas adultas, como se hace en esta Casa, es una respuesta muy importante a la situación. Es la mejor manera de responder a la necesidad de unas personas capaces de vivir en una sociedad solidaria y respetuosa, así como de estar atentos a los problemas de injusticias sociales o a la alteración y deterioro del medio ambiente. Vivimos en un planeta que se nos ha entregado no para su explotación inmisericorde sino para ser administrado con sentido de responsabilidad y poder pasarlo en buen estado a las generaciones que nos han de seguir. No podemos olvidar nuestra responsabilidad, la de quienes vivimos en países con más posibilidades técnicas y que, muchas veces, somos especialmente destructivos.

A quienes vivimos en el Occidente más desarrollado nos conviene mucho la aportación de la perspectiva de otras sociedades porque nos permiten ver nuestros límites. En ocasiones, llenos de soberbia, los occidentales proponemos nuestro modelo de desarrollo a los demás pueblos como si nuestro hedonismo consumista, que ha devastado buena parte del planeta, pudiera ser una propuesta universal. Nos hemos comportado como depredadores que no han tomado en consideración siquiera su propio interés futuro y, a veces, pretendemos exportar este

Lección inaugural

modelo como ejemplo de desarrollo. Sin embargo, tenemos que mirar lo que hacen otras sociedades. Debemos pensar en **África** donde el ser humano ha sido capaz de convivir con el medio ambiente durante más de un millón de años, hasta que nuestras empresas y nuestros intereses comerciales han empezado a cambiar su cosmovisión y su relación con el medio.

Miro a **África** con especial cariño porque siento que también es parte de mí mismo. Tengo el gusto de ser ciudadano de honor de **Tanzania** (como lo soy por cierto también de **Afganistán**), donde aprendí a valorar esa actitud diferente de las culturas africanas cuando miran a la naturaleza y al medio ambiente. Después de dar tantas vueltas por **África**, no puedo dejar de admirar estos valores.

La educación para la cooperación

La esperanza mayor frente a esas muchas amenazas está especialmente en la educación, empezando por la alfabetización y continuando por una formación permanente y recurrente a lo largo de toda la vida, por lo que me parece una visión errónea plantear un sistema educativo como algo aparte de la formación permanente y de personas adultas.

Estoy convencido que todo esto debe liderarlo la universidad en cuan-

to centros de investigación y de formación. La universidad debe ser el foco central, el referente, del sistema educativo. La formación profesional hay que tratarla también como parte del sistema educativo, al igual que la formación permanente. La formación profesional es un escalón intermedio, como en el bachillerato alemán, donde la formación técnica en ciertas destrezas es algo incorporado e inseparable que luego continúa en la universidad con periodos de prácticas en empresas. Todo queda así interrelacionado, tal como fue claramente establecido en la Ley General de Educación de 1970.

La sociedad civil que debe participar en la vida política de su respectivo país no debe pedir a los políticos que resuelvan, sino que debe preguntarse qué debe hacer ella misma: Contribuir a señalar el problema, proponer soluciones alternativas, disponerse a poner el hombro y echar una mano para la convivencia. Porque el problema que tenemos no es el financiero, ni la crisis económica, ni el desempleo, sino una crisis de valores éticos y morales, como ya he insistido antes. Una crisis de insolidaridad, que está en el egoísmo, en la falta de respeto. No me gusta hablar de tolerancia, sino de respeto. No quiero ser tolerante pero sí una persona que respeta al mil por cien al prójimo, por distante que esté de mí la otra persona, porque detrás de cada cual siempre existe la digni-

La sociedad civil que debe participar en la vida política de su respectivo país no debe pedir a los políticos que resuelvan, sino que debe preguntarse que debe hacer ella misma

dad humana. Tenemos muchos aspectos que permiten cooperar y aprender unos de otros, no por permisividad sino por respeto. Se trata de cooperar sin caer en los fanatismos que fomentan la violencia, la división, la incompreensión...

Les estoy hablando desde el horizonte de mi edad. Es decir que hablo desde la experiencia de muchas décadas! Cuando se entra en contacto y luego se conoce a la gente y se trabaja con ella; cuando se conversa y se busca al lado de otras personas, por diferentes que puedan parecer sus valores culturales, surge la amistad, el afecto y nace el verdadero amor al prójimo. No hablamos de cosas raras, con doble sentido. Hablamos del amor en el seno de la familia, con los amigos, desde un amor verdadero que da lugar a la cooperación y al entendimiento, al aprecio mutuo, a la valoración recíproca con la otra persona, muchas veces de distintos valores culturales. Por supuesto existen en casi todas las relaciones interculturales elementos en disonancia, actitudes con las que no estamos de acuerdo. Pues bien, esos desacuerdos deben ser un incentivo más para profundizar en la relación y superar las dificulta-

des, para resolver esas diferencias. Hay problemas para el desarrollo sostenible que no afectan sólo a la economía sino también a lo social y lo cultural a fin de lograr el diálogo, la paz, la justicia, la libertad, la solidaridad y la igualdad de oportunidades. Y ello tanto para los hombres como para las mujeres. Esa igualdad es fundamental para lograr iguales derechos y deberes en las diferentes etnias, siempre cooperando para resolver los grandes problemas creados por el egoísmo, como por ejemplo el hambre, la salud, la violencia, etc.

No podemos mirar para otro lado ante esos grandes problemas. Su resolución no está en la mano de un solo pueblo o de una sola persona. La cooperación es una urgencia, una necesidad y un deber. Si no somos capaces de movilizarnos por solidaridad o convicción, al menos deberíamos ponernos en marcha por **egoísmo ilustrado**, ya que a la larga esos principios y actitudes operan finalmente en nuestro propio interés: Lograr que los demás estén cada día más y mejor integrados. No es mediante el enfrentamiento o la discriminación como conseguiremos que nos vaya mejor, sino mediante

Si no somos capaces de movilizarnos por solidaridad o convicción, al menos deberíamos ponernos en marcha por egoísmo ilustrado

la cooperación y la solidaridad con los más necesitados.

Comunicación

Todo esto requiere comunicación y, por lo tanto, idiomas. A este respecto vuelvo con otra experiencia personal: Mi padre, quién por cierto fue profesor y gran amigo del **P. Arrupe**, el que fuera más tarde Superior General de los Padres Jesuitas, estuvo además durante años de profesor en la **Universidad de Deusto**. Él llegó a hablar nada menos que catorce idiomas! También mi madre llegó a hablar cinco idiomas. Así que en casa llegamos a practicar, cada día de la semana, un idioma diferente. Lo malo era cuando tocaba Latín o Griego! Todo ello nos aportó mucho porque nos permitió poder levantar la mirada más allá del horizonte de nuestras calles o ciudades. Los idiomas abren puertas a la comunicación, a la cultura, al espíritu. Hay que aprender idiomas!

Debemos facilitar oportunidades para la reincerción en el proceso educativo, en la formación permanente de los ya titulados

A todo eso se suma ahora el potencial de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información, auténtica maravilla. Es un nuevo potencial para desarrollar la amistad y para el desarrollo económico, social y cultural. Además, claro está, son un magnífico medio para una eficaz educación a distancia, si bien ello requiere disponer de tutores competentes y de beneficiarios debidamente instruidos.

Tal fue la razón por la que propuse en su día la creación de la **UNED**. La formación a distancia de las personas adultas tiene mucho sentido para darles oportunidad de reinsertarse a los estudios universitarios así como para el reciclaje y el acceso a las nuevas dimensiones de la cultura. La formación de una persona no puede limitarse nunca.

Debemos facilitar oportunidades para la reincerción en el proceso educativo, en la formación permanente de los ya titulados. Y ahora, con las tecnologías de la comunicación y de la información, se nos abren espacios nuevos. Me encantaría invitarles a visitar en **Alemania** (en **Gütersloh**) un instituto de formación con ordenadores individuales, patrocinado por la Fundación

Bertelsmann. Lo espléndido de ese modelo es que no se conforman con poner en la mano de los muchachos el ordenador, sino que sitúan a su lado al maestro, al tutor, a la persona que tiene la misión de educar, que no es, como ya he dicho, el mero transmisor de habilidades y de información, sino que forma, orienta, dialoga, sirve de referencia y ayuda a tratar de alcanzar alguna sabiduría.

Próximamente dispondremos ya del libro electrónico, que es también un instrumento extraordinario, con nuevas posibilidades de comunicación y, por supuesto, también con nuevos riesgos. Esto quiero subrayarlo también antes de concluir esta lección inaugural. Como miembro de la **Academia de Ciencias y Arte Europea** quiero alertar frente a cierta sacralización de los instrumentos de comunicación que parecen ignorar los peligros de una tecnología que no sea utilizada como un medio más, con orden y con señorío por parte de las personas. Ahora hay que decirlo en alta voz porque ya se detectan no pocos trastornos serios, principalmente entre jóvenes, por la adicción a ciertos programas. Sucede a menudo que la familia pone en mano de sus miembros más jóvenes el acceso a esta tecnología sin saber tutorizarla. Si la escuela no está capacitada, si los maestros y maestras no son capaces de guiar al alumnado, pueden provocarse situaciones de uso perverso de una

tecnología que, por otra parte, ofrece una gran oportunidad.

Con estas palabras quiero plantearles la necesidad de que pongamos todo el esfuerzo necesario en la preparación y el desarrollo educativo para contribuir a prepararnos debidamente para el desarrollo de las personas. Por supuesto esto incorpora tanto la elaboración de cursos, programas y actividades enfocadas a la adquisición de determinadas habilidades y competencias instrumentales. Pero sabemos que eso no basta. Estudié ingeniería y sé muy bien que un ingeniero sin formación humanística puede llegar a ser incluso un hombre peligroso. Debo subrayarlo al menos tanto o más que, del otro lado de la moneda, un humanista sin formación en destrezas básicas técnicas y en ciencias básicas no deja de ser, hoy en día, un analfabeto en buena medida. La cultura o es integral o es incompleta.

Debemos interrelacionar e integrar todo en la medida de lo posible. La educación formal debe ser interdisciplinaria y establecer vínculos con la educación no formal. Desde ahí podemos y debemos apostar por la innovación y la creatividad. Así se crean las iniciativas que generan saber y riquezas. Así contribuiremos a democratizar la sociedad: Con igualdad de oportunidades y con educación permanente de calidad.

Lección inaugural

Permítanme acabar haciendo referencia a Kenya. Allí, la música, la pintura, las obras de arte, la ética y la belleza van de la mano. En Kenya, los nativos usan la misma palabra para belleza y verdad. Es toda una filosofía! De esa manera sugieren que lo bello, lo sabio y lo justo corren en paralelo al arte y al gozo de vivir. Creo yo que eso es lo que busca Radio ECCA y eso es lo que Radio ECCA ofrece. De eso se trata: Sin

educación, sin paz, sin verdad y sin conocimiento no hay belleza, no se cultivan los valores. En otras ocasiones he dicho que espero que muy pronto estemos más cerca del amanecer de un **mundo nuevo**. Eso está al alcance de nuestras manos gracias precisamente a instituciones como Radio ECCA. ¡Enhorabuena a Radio ECCA y muy feliz curso 2009-2010 para todos!



¹ D. Ricardo Díez Hochleitner es presidente de honor del Club de Roma.



Programa

3^{er} trimestre
Curso 2009/2010

Abril, mayo y junio de 2010

TITULACIONES OFICIALES

- Bachillerato
- Graduado en Educación Secundaria (GES)

FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO

- Formación a demanda para trabajadores/as de régimen general
- Pruebas de acceso a los Ciclos Formativos de Grado Superior

AULA ABIERTA

- Alfabetización digital
- Formación de padres y madres
- Formación del profesorado
- Aprendizaje de idiomas
- Educación para la salud
- Atención a personas dependientes

902 312 212

www.radioecca.org

En colaboración con:



El presente programa está sujeto a posibles modificaciones que se anunciarán oportunamente.

La información referente a estas acciones formativas son las reseñadas en el presente programa, salvo error tipográfico.

Investigation and innovation are strategic components for the economic growth and social development. The Civil Service of the Canaries encourages its society to improve and develop the daily use of the ICTs at home and it also aims at the general use of the ICTs within the same Civil Service and also in those firms which generate richness, as a result of a research which make them really available.

INNOVATION IN THE CANARIES

INNOVATION AUX ÎLES CANARIES

La recherche et l'innovation sont un component stratégique pour la croissance économique et le développement social. À partir de l'administration publique des Îles Canaries, on stimule la société pour que, d'un côté, elle développe l'utilisation quotidienne des technologies de la communication et de l'information dans les foyers ; et d'un autre côté, pour que la propre administration publique ainsi que des entreprises créatrices de richesse aient accès à ces technologies comme résultat d'une recherche qui les met certainement à leur disposition.

Palabras clave: comunicación, información, innovación, investigación, tecnología.

INNOVACIÓN EN CANARIAS

Juan Ruiz Alzola*

La investigación y la innovación son un componente estratégico para el crecimiento económico y el desarrollo social. Desde la administración pública de Canarias se impulsa a la sociedad para que, por un lado, crezca el uso cotidiano en los hogares de las tecnologías de la comunicación y la información y, por otro, tanto la propia administración pública como las empresas creadoras de riqueza tengan acceso a estas tecnologías como resultado de una investigación que las hace verdaderamente disponibles.

Introducción

Las actividades de **Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D)** y, en un sentido amplio, las actividades de **Innovación**, han venido siendo objeto de creciente interés por parte, tanto del mundo académico, como de los responsables políticos y de la sociedad en general, dado que constituyen un componente estratégico para el **crecimiento y desarrollo económico** y para la mejora de los niveles de **bienestar social**.

En este contexto, la innovación tecnológica es considerada como una de las fuer-

zas determinantes más poderosas en la actualidad para promover procesos de crecimiento duraderos y el aumento del bienestar de la sociedad a largo plazo es la introducción de innovaciones, entendidas como la creación de nuevos productos, la

introducción de mejoras en los procesos de obtención de los ya existentes y la difusión de todas estas novedades el conjunto de sectores de la economía.

La innovación empresarial no es un hecho aislado, sino el resultado del funcionamiento de un complejo sistema en el que

La innovación tecnológica es considerada como una de las fuerzas determinantes más poderosas en la actualidad para promover procesos de crecimiento duraderos

Estudios e informes

intervienen, junto con las empresas, las administraciones, las universidades y numerosos procesos de servicios de investigación, de organización o de gestión.

Desde los años ochenta se estudia el proceso innovador admitiendo que tiene lugar dentro de un **sistema implantado en una realidad geográfica**, definiéndolo, como el «*conjunto de elementos y relaciones que, tanto a favor como en contra, actúan en la creación, difusión y uso del conocimiento económicamente útil*».

El ritmo y el alcance de los **cambios** que se están produciendo en las organizaciones que integran estos sistemas y en las actividades que desarrollan no tienen precedentes históricos. La **globalización** e intensificación de la **competencia**, el **avance tecnológico**, el aumento de las **exigencias de los consumidores** y los cambios en los **modelos de legislación** son algunos de los factores que están haciendo del cambio un imperativo de los actuales **niveles de competitividad**.

Dado este amplio consenso acerca del papel destacado que desempe-

El ritmo y el alcance de los cambios que se están produciendo en las organizaciones... no tienen precedentes históricos

ña la innovación en la competitividad de las economías, pues constituye un factor clave del crecimiento económico y en el aumento de la productividad, la Unión Europea, a través de la **Estrategia de Lisboa** (2000) y en su posterior relanzamiento (2005), ha dejado patente que la innovación debe ser uno de los pilares fundamentales de su modelo de crecimiento y desarrollo.

El **Sistema de Innovación de Canarias** no es ajeno a estos **procesos de cambio** y desde el **Gobierno de Canarias** se ha venido actuando estableciendo el marco adecuado para permitir optimizar las políticas y las infraestructuras de innovación en la **Comunidad Autónoma Canaria**.

Políticas de I+D+i en Canarias

La Ley 5/2001, de 9 de julio, conocida como **Ley de Promoción y Desarrollo de la Investigación Científica y la Innovación**, surgió ante la necesidad de regular sistemáticamente la actuación del Gobierno de Canarias en materia de I+D+i y poder afrontar los problemas endémicos del sistema canario de Innovación.

Como consecuencia de esta Ley han surgido dos **Planes Regionales de Innovación**: el I Plan Integrado de I+D+i en Canarias (2003-2006) y el II Plan Canario de I+D+i+d (2007-2010), actualmente en vigor.

La **Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información** (ACIISI) es el órgano de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias competente en el fomento de la investigación y el desarrollo científico y tecnológico, de la innovación empresarial y el despliegue de infraestructuras de telecomunicación y de servicios de la sociedad de la información. La Agencia se enmarca en la apuesta del Ejecutivo por desarrollar en Canarias una potente economía basada en el conocimiento como estrategia de competitividad económica, que posibilite un crecimiento económico sostenible, sin incrementar la afección al territorio ni a los recursos naturales, y capaz de proporcionar empleo de calidad, todo ello en línea con los objetivos marcados para el conjunto de la Unión Europea en la revisión de la estrategia de Lisboa del año 2005, y que cobran una especial relevancia en el caso de Canarias por su condición de región ultraperiférica.

La importancia que el Gobierno presta al desarrollo de una economía basada en el conocimiento en **Canarias** queda puesta de manifiesto en la decisión del **Presidente del Gobierno de Canarias**, en situar a la **Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad** de la Información bajo su gestión directa. Con ello se persigue dotar de coordina-

ción y coherencia las políticas públicas de fomento de la investigación, la innovación y la sociedad de la información, dada su relevancia para el conjunto de los sectores productivos y la ciudadanía de Canarias.

Indudablemente Canarias requiere un esfuerzo singular para avanzar en la modernización y en la articulación de todo el sistema de innovación, elemento clave para que las empresas del Archipiélago sean competitivas en un entorno global. Ello permitirá acortar el diferencial con las medias española y europea en los indicadores relativos a I+D+i, tarea a la que la ACIISI dedica sus esfuerzos con objeto de situar a Canarias a la cabeza de las regiones europeas con economías basadas en los servicios (y particularmente del turismo) en la incorporación de la innovación a las actividades productiva.

La ACIISI trabaja estrechamente con todos los sectores socioeconómicos implicados directa e indirectamente en la investigación, la innovación y la sociedad de la información. Es vital que exista un trabajo en común con los centros generadores de conocimiento, especialmente con las universidades y los centros de investigación, dándole la máxima relevancia a las empresas, que son las que deben transformar la investigación en realidades económicas mediante la innovación.

Estudios e informes

Es fundamental, por tanto, crear las cadenas de transmisión que permitan que la actividad que se realiza en los centros generadores de conocimiento llegue a las empresas en un formato realmente útil para ellas. Canarias debe alzarse como un referente de cómo se debe innovar en una economía netamente terciarizada, tanto para incrementar la productividad del tejido empresarial existente como para ayudar a diversificarlo.

Funciones de la ACIISI

La Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información, hasta tanto sea creada como Entidad de Derecho Público de acuerdo con la Ley, asume las competencias en materia de investigación, innovación tecnológica y sociedad de la información, entre otras:

1) Las previstas en los artículos 5.2.d) y 16.g) y h) del Reglamento Orgánico de la extinta Consejería de Educación, Cultura y Deportes, relativas a investigación e innovación tecnológica, así como la dirección del Instituto Canario de Ciencias Mari-

nas, adscrito a la misma:

- Potenciar y coordinar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el ámbito universitario de Canarias.

2) El desarrollo de la sociedad de la información en el ámbito externo de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias y la innovación tecnológica, previstas en los apartados A), letras d) y g); D), letra a) y E) del artículo 15.2; apartados f) e i) del artículo 18.2 y apartados c), d), l) y m) del artículo 19.2 del Reglamento Orgánico de la extinta Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías:

- La promoción del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad canaria.

- Ejercer como órgano ejecutorio y operativo del Foro Canario de la Sociedad de la Información y del Observatorio Canario de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

- Promover estudios de diagnóstico sobre la situación de las empresas y los ciudadanos en relación con las tecnologías de la información y las comunicaciones, como paso previo para la promoción del uso de dichas tecnologías en todos los sectores productivos y ámbitos sociales.

- El impulso y la coordinación de

Que la actividad que se realiza en los centros generadores de conocimiento llegue a las empresas en un formato realmente útil para ellas

los planes, proyectos tecnológicos y programas de actuaciones para el desarrollo e implantación de la sociedad de la información que favorezcan la integración de las tecnologías de la información en todos los ámbitos de la actividad económica y social, sin perjuicio de las competencias de otros departamentos.

- La elaboración y gestión de programas para fomentar los servicios avanzados de telecomunicaciones.
- Formular los planes especiales de telecomunicaciones de acuerdo con la normativa vigente en materia de ordenación del territorio.
- La gestión de los programas de fomento de la investigación y desarrollo e innovación tecnológica.
- Proponer, impulsar y, en su caso, elaborar las medidas necesarias para la adaptación de la normativa autonómica a la normativa comunitaria en (se excluye el texto intermedio) investigación y desarrollo.

Programa de Actuaciones 2009

Para alcanzar sus objetivos y, a través de un modelo de gestión ágil que garantice su pleno funcionamiento, desde su creación la ACIISI ha planteado sendos Programas de actuación para el año 2008 y 2009,

Apoyo a la innovación en el tejido empresarial canario, al fomento de la investigación en las Islas, al desarrollo tecnológico y al acceso a la sociedad de la información

que se dividió en dos grandes áreas, Convocatorias de Subvenciones y Actuaciones de Gestión Directa.

El Programa de Actuaciones de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI) del Gobierno de Canarias para 2009 recoge, entre otras cuestiones, un conjunto de medidas de apoyo a la innovación en el tejido empresarial canario, al fomento de la investigación en las Islas, al desarrollo tecnológico y al acceso a la Sociedad de la Información de todos los canarios.

Este nuevo Programa de la ACIISI, que abarca más de 21 actividades, contempla dos modalidades de actuación:

I. Convocatorias Públicas: Actuaciones que implican procesos en concurrencia competitiva por los diversos beneficiarios (personas físicas o jurídicas receptoras de los fondos para su gestión) o destinatarios finales (receptores últimos de la actuación). En la siguiente tabla se resumen las acciones de este tipo puestas en marcha:

	Ejercicio 2008		Ejercicio 2009	
	Convocatoria	Importe	Convocatoria	Importe
Programa Bonos tecnológicos	Resolución de 20 de octubre de 2008, del Presidente, por la que se aprueban las bases reguladoras para el período 2008-2013, que han de regir en la concesión de subvenciones a Pymes y emprendedores mediante bonos tecnológicos, y se efectúa la convocatoria para 2008.	2.350.000,00 €	Resolución del Presidente, por la que se aprueban las bases reguladoras para el período 2009-2013, que han de regir en la concesión de subvenciones a Pymes y emprendedores mediante bonos tecnológicos, y se efectúa la convocatoria para 2009	3.200.000,00 €
Incorporación de personal innovador al tejido productivo	Resolución de 29 de septiembre de 2008, del Director, por la que se aprueban con carácter plurianual las bases reguladoras para el período 2008-2013, que han de regir en la concesión de subvenciones para incorporación de personal innovador al tejido productivo, y se efectúa la convocatoria para 2008.	1.410.622,09 €	Resolución de 18 de agosto de 2009, por la que se efectúa convocatoria, para el ejercicio 2009, para la concesión de subvenciones destinadas a la incorporación de personal innovador al tejido productivo.	1.629.413,55 €
Creación y consolidación de agrupaciones de empresas innovadoras			Resolución de 6 de febrero de 2009, del Director, por la que se aprueban con vigencia indefinida las bases reguladoras, que han de regir en la concesión de subvenciones para la creación y consolidación de clusters innovadores, y se efectúa convocatoria para 2009.	1.266.000,00 €
Proyectos I+D+i para Grupos de Investigación y Empresas	Resolución de 20 de noviembre de 2008, del Director, por la que se aprueban con vigencia indefinida las bases que regirán en la convocatoria de subvenciones para la realización de proyectos de I+D+i para grupos de investigación y para empresas, cofinanciados con Fondos FEDER y se convocan las referidas subvenciones para el año 2008	3.092.705,34 €	La convocatoria del 2008 se resuelve en el ejercicio 2009 (se amplía los créditos) mediante la Resolución de 22 de julio de 2009, del Director, por la que se conceden subvenciones para la realización de proyectos de investigación de I+D+i para grupos de investigación y para empresas, cofinanciados con Fondos FEDER, publicada en el BOC el 5 de octubre de 2009	4.811.644,00 €

II. Actuaciones de Gestión Directa:

Actuaciones que gestiona y organiza la propia ACIISI, mediante las contrataciones, convenios o enco-

miendas pertinentes. En 2009 las actuaciones las actuaciones puestas en marcha son la siguientes:

Actuaciones de Gestión Directa	Presupuesto Estimado (€)	Acciones Innovadoras Turismo
Medidas para mejorar la financiación de las Pymes Innovadoras.	21.000.000	
Espacios y parques tecnológicos	5.800.000	
Formación de gestores de la innovación	3.000.000	220.000
Red de UPEs	900.000	
Centros de Innovación y Desarrollo Empresarial (Red CIDE)	900.000	
Red de Centros de Servicios Digitales	2.000.000	
Extensión de la Banda Ancha	30.200.000	
Extensión de la TDT	9.000.000	
Proyectos Demostradores	1.060.000	
Formación a Distancia (Radio ECCA)	290.000	
Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico (ITC, ICCM, IAC, Plocan, Grantecan, Etc)	20.000.000	
Proyectos Estructurantes	3.700.000	
Apoyo técnico y administrativo a los Grupos de Investigación de I+D más competitivos	666.666	
Actividades de difusión y sensibilización de la Ciencia, la Investigación, la Innovación y Sociedad de la Información	1.740.000	150.000
TOTAL Acción Directa	100.256.666	370.000

Para ambos tipos de actuaciones se ha definido una serie de acciones específicas destinadas al sector turístico de las Islas, enmarcadas dentro del Acuerdo para la Competitividad y la Calidad en el Turismo entre el Gobierno de Canarias y los entes más representativos de este sector.

En los siguientes apartados se hace un recorrido por las acciones puestas en marcha mediante el sistema de Convocatorias Públicas y mediante las Acciones de Gestión directa.

ACTUACION	DESCRIPCION	BENEFICIARIOS
Infraestructuras científicas/tecnológicas.	Dotación de infraestructuras científico/tecnológicas que posibiliten la mejora de la producción de grupos de excelencia en I+D y la transferencia de tecnología y/o conocimiento a las empresas. Cofinanciación de centros tecnológicos promovidos por el sector privado.	Grupos de excelencia en I+D, empresas receptoras de la tecnología y el conocimiento generado por esos grupos.
Formación de Gestores de la Innovación	La actuación tiene como objetivo formar a 7.000 gestores de la innovación en 4 años, contemplando varios niveles, del básico al avanzado o experto y de forma específica a distintos colectivos.	Empresas, AA, PP, universidades, entidades de intermediación, otros

Financiación de Grandes Centros e Infraestructuras Científicas Tecnológicas.	Financiación de las grandes instalaciones científicas canarias. http://www.itccanarias.org/ http://www.iccm.es/ http://www.iac.es/ http://www.plocan.eu/ http://www.gtc.iac.es/	ITC, ICCM, IAC, GRANTECAN y PLACAN.
Red de UPEs, Espacios y Parques Tecnológicos de Canarias	Extensión de las Unidades de Promoción de Empresas Tecnológicas (UPEs), o viveros de empresas tecnológicas a las 7 islas del Archipiélago en colaboración con entidad locales y universidades. Creación, captación, implantación y consolidación de centros tecnológicos y empresas de base tecnológica en espacios y parques tecnológicos del Archipiélago. También se contemplan medidas dinamizadoras como la organización de Foros de Inversión.	Entidades públicas insulares y locales, centros tecnológicos, entidades de intermediación.
Islas Digitales	Incorporación efectiva de los ciudadanos a la sociedad de la información mediante el impulso y refuerzo de las TIC's en las actividades cotidianas y en todos los ámbitos de actuación, especialmente en los territorios donde el despliegue de servicios puede verse retardado en condiciones de mercado. Fortalecimiento e impulso de La Palma Digital, La Gomera Digital, Lanzarote Digital, Fuerteventura Digital, El Hierro Digital, Gran Canaria Rural Digital y Tenerife Rural Digital.	Cabildos, Ayuntamientos, Mancomunidades.
Organización de actividades promovidas por la ACIISI	<ul style="list-style-type: none"> ● Semanas de la Ciencia: Encuentros de Científicos e Innovadores Canarios; CIBERGUAGUA; exposiciones o promoción de la Ciencia, la Innovación y la S.I. ● Eventos y Congresos: Día de Internet; congresos de difusión de resultados de I+D+i, cursos de extensión universitaria; presentación de material didáctico; presentación de estudios; emisión de programas de promoción de la Ciencia, la Innovación y la S.I.; ● Jornadas y Seminarios: Jornadas de puertas abiertas; seminarios de transferencia tecnológica; presentación de software; encuentros empresariales de innovación; formación en divulgación científica; jornadas técnicas innovación. ● Boletín Digital de la ACIISI. ● Monitorización de la percepción social de la I+D+i+SI. 	Empresas (PYMES), administraciones locales, entidades sin ánimo de lucro, agentes de divulgación científica, universidades, organismos de investigación, entidades de intermediación.
Proyectos Piloto	Desarrollo de proyectos piloto en torno a tecnologías que favorezcan el acceso, sin barreras, a la Sociedad de la Información y a los servicios que ésta nos puede proporcionar.	Universidades y Empresas.
Actuaciones complementarias del Programa de Acciones Innovadoras en el Turismo	Creación de los CIDEs turísticos, apoyo a la creación del "cluster" o Agrupación Empresarial Innovadora del Turismo y del Observatorio de la Innovación en el Turismo. Estas actuaciones están previstas en el Programa de Acciones Innovadoras en el Turismo que forma parte del Acuerdo por la Competitividad y la Calidad del Turismo en Canaria el resto de las actuaciones del citado programa están incluidas en los demás instrumentos financieros definidos presupuestados en el plan de actuaciones de la ACIISI pa 2008.	Empresas y organizaciones empresariales del sector turismo y afines.
Apoyo Técnico y Administrativo a los Grupos de I+D más competitivos.	Creación de dos oficinas de gestión de proyectos (una por provincia) ligadas a Universidades, Organismos Públicos Investigación u Organismos de Intermediación I+D+i, para dar soporte a los grupos de I+D más competitivos en tareas auxiliares tanto técnicas como administrativas.	Universidades, organismos de I+D y Fundaciones Universitarias.
Planes Insulares Especiales de Telecomunicaciones	Establecimiento de convenios con cabildos insulares para la elaboración y gestión de planes que permitan un ordenamiento adecuado de los servicios y sistemas de telecomunicaciones de manera que permita cubrir las demandas en materia de telecomunicaciones, con un marco de crecimiento previsible y con el menor impacto ambiental posible.	Cabildos

<p>Plataforma del Conocimiento.</p>	<p>Plataforma tecnológica integrada en Internet para la interrelación de todos los agentes del sistema canario de innovación y enfocada al uso por parte del tejido productivo de la región.</p>	<p>Empresas, universidades, centros tecnológicos, organismos públicos de investigación, entidades de intermediación.</p>
<p>Foro y Observatorio de la Sociedad de la Información</p> <p>Monitorización y Actualización del Plan Canario de I+D+i.</p>	<p>Instrumento de seguimiento, análisis y difusión de la situación del sector de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, de la Sociedad de la Información.</p> <p>http://aciisi.itccanarias.org/agencia/index.php?view=articulo&catid=40%3Asociedad-de-la-informacion&id=70%3Aforo-canario-de-la-sociedad-de-la-informacion&option=com_content&Itemid=66</p> <p>http://aciisi.itccanarias.org/agencia/index.php?view=articulo&catid=40%3Asociedad-de-la-informacion&id=69%3Aobservatorio-canario-de-las-telecomunicaciones-de-la-sociedad-de-la-informacion&option=com_content&Itemid=66</p> <p>Observatorio del Plan Canario de Investigación, Desarrollo e Innovación y Difusión del Conocimiento y actualización dinámica del mismo en función de los resultados y de las condiciones de contorno.</p>	<p>Observatorio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información</p> <p>Todos los agentes del Sistema</p>

Situación del Sistema canario de INNOVACIÓN

El sistema Canario de I+D+i no es conceptualmente diferente de cualquier otro sistema de investigación y desarrollo tecnológico, estando el mismo conformado por un conjunto de agentes que interactúan, compiten y colaboran con el objetivo final de generar valor y desarrollo económico.

En el contexto español, podemos afirmar nuestro sistema de I+D+i tiene una dimensión pequeña en relación a la posición económica y la población de nuestra Región, con una actividad marcada básicamente por el sector público, el cual cuanta con un significativo potencial de in-

vestigación, basado en la capacidad de los recursos humanos existentes en las dos universidades y otros centros de investigación, que vienen demostrando sus capacidades en ámbitos de excelencia como la astrofísica, las ciencias marinas, las energías renovables, la biotecnología, la biomedicina, las TIC, entre otros.

A continuación se hará una presentación de los principales indicadores de I+D+i de nuestra Comunidad Autónoma, reflejando su situación respecto a la realidad nacional y de otras CC.AA.

Datos socioeconómicos

A continuación se muestra una tabla con los datos del PIB de todas las CC.AA españolas de las anualidades 2000 y 2007, así como los datos de población de 2007.

Tabla: PIB y población de las CCAA PIB a precios de mercado 1995-2007 en precios corrientes (Fuente: INE). Población a 2007 (Fuente: INE)

	PIB 2000		PIB 2007		Población 2007	PIB/Población
	MEUR	%	MEUR	%	Miles	EUR/hab.
ESPAÑA	630.263,00	100	1.049.848,00	100,0	44.873,57	23.395,7
Andalucía	83.843,60	13,3	146.093,29	13,9	7.989,01	18.286,8
Aragón	19.576,00	3,1	32.601,03	3,1	1.286,29	25.345,1
Asturias	13.895,90	2,2	22.430,85	2,1	1.058,74	21.186,3
Baleares	16.110,00	2,6	25.943,77	2,5	1.028,64	25.221,5
Canarias	25.312,70	4,0	42.385,97	4,0	2.019,30	20.990,4
Cantabria	7.779,30	1,2	13.248,19	1,3	567,09	23.361,8
Castilla y León	34.834,70	5,5	56.255,70	5,4	2.492,03	22.574,2
Castilla-La Mancha	21.330,20	3,4	36.201,73	3,4	1.951,39	18.551,8
Cataluña	119.123,60	18,9	196.546,04	18,7	7.166,03	27.427,5
Com. Valenciana	60.985,30	9,7	102.403,21	9,8	4.824,57	21.225,4
Extremadura	10.540,20	1,7	17.302,19	1,6	1.076,70	16.069,7
Galicia	32.703,10	5,2	53.994,80	5,1	2.728,77	19.787,2
Madrid	111.204,50	17,6	183.031,58	17,4	6.112,08	29.945,9
Murcia	15.202,10	2,4	27.236,72	2,6	1.392,37	19.561,4
Navarra	10.932,60	1,7	17.697,84	1,7	600,65	29.464,7
País Vasco	39.737,90	6,3	65.146,71	6,2	2.130,38	30.579,9
Rioja (La)	4.800,10	0,8	7.641,70	0,7	309,36	24.701,6

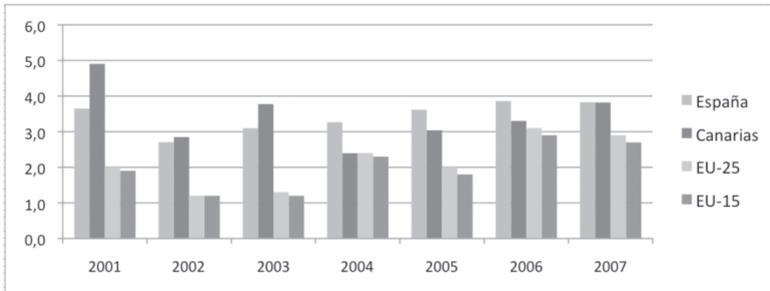
La **Comunidad Autónoma de Canarias (CAC)** ocupa la posición número ocho entre las CCAA por número de habitantes, con una población de 2.019.299 personas a 1 de julio de 2007, lo que representa el 4,5% del total nacional. Su contribu-

ción al PIB total nacional en 2007 fue de 42.386 millones de euros, que equivale a un 4,0% del total nacional y la sitúa en la posición número ocho. En términos de PIB por habitante ocupa la posición número doce, con 20.994 euros frente a

23.396 de media española, esto es, el 89,7% de la renta media nacional.

El PIB de la CAC ha experimentado un crecimiento irregular aunque sostenido entre los años 2001 y 2007, a

un promedio anual del 3,4%, idéntico al crecimiento medio del conjunto de España, pero superior al 2,1% de crecimiento medio de la Unión Europea de los 25 y al 2,0 de la Europa de los 15.



Gráfica: Crecimiento del PIB 2001-2007(Canarias/España/EU) Precios constantes, Fuente: INE, Eurostat.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	PROMEDIO
España	3,6	2,7	3,1	3,3	3,6	3,9	3,8	3,4
Canarias	4,9	2,8	3,8	2,4	3,0	3,3	3,8	3,4
EU25	2,0	1,2	1,3	2,4	2,0	3,1	2,9	2,1
EU15	1,9	1,2	1,2	2,3	1,8	2,9	2,7	2,0

Tabla: Crecimiento del PIB 2001-2007(Canarias/España/EU)
Fuente: INE, Eurostat.

Estructura productiva

La contribución de los distintos sectores productivos al VAB de la Comunidad Autónoma de Canarias en 2007 fue de un 78,9% del sector Servicios, un 12,5% de Construcción, 7,1% de Industria y Energía, y un 1,3% del sector de Agricultura, Ganadería y Pesca.

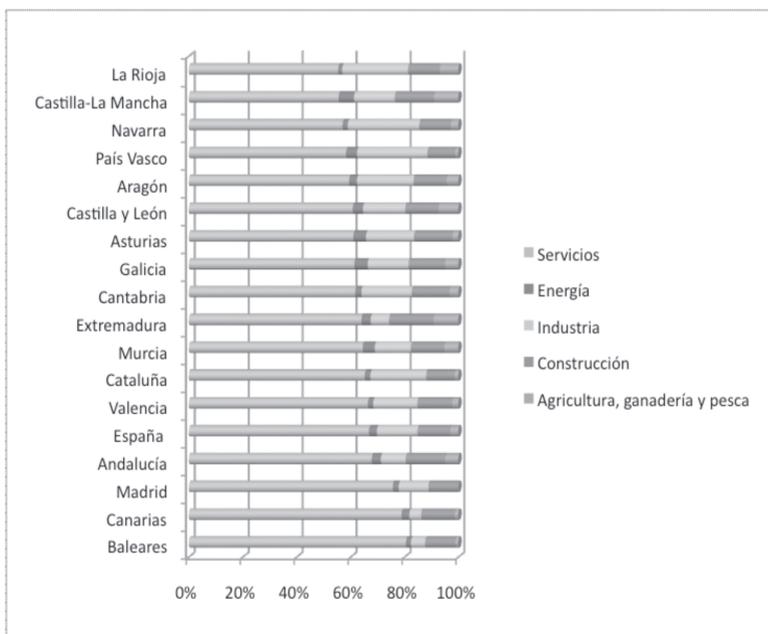
La estructura de la economía canaria se encuentra más orientada hacia el sector Servicios que el promedio de la economía española, lo que reduce el peso relativo de los sectores de Industria y Energía. Las altas tasas de crecimiento del sector de Construcción ha contribuido a au-

Estudios e informes

mentar en los últimos años su peso en el conjunto de la economía canaria.

En el sector Servicios tiene especial relevancia el subsector turístico. Según un estudio reciente, los efec-

tos directos e indirectos de la actividad turística sobre la economía canaria supuso en 2007 el 28,3% del PIB canario y el 33,2 % del empleo generado en las Islas.



Gráfica: VABpb por ramas de actividad de las CCAA en 2005

Fuente: INE, Contabilidad Regional.

Recursos utilizados en I+D

Según se desprende de los últimos datos de la Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, el gasto interno en I+D en el año 2007 en Canarias ascendió a 266,8 millones de euros, lo que supone el 2,0% del gasto total nacional, situando a Canarias por debajo de la referencia del

4,0%, que es el peso de la región en la economía española, y reflejando un menor esfuerzo de la región con respecto al promedio nacional. El porcentaje del gasto total en I+D respecto al PIB fue del 0,63% en Canarias, inferior al de la media española (1,27%) y tres puntos por debajo del valor de la anualidad 2006.

Gastos internos totales en I+D. Total Sectores. 2007		
	Canarias	España
Miles de euros	266.802	13.342.371
Porcentaje del PIB	0,63	1,27
Cuota nacional (%)	2,00	100,00
Variación anual, 2006 - 2007 (%)	4,61	12,93
Gastos internos totales en I+D. Por sectores. 2007		
Empresas		
gasto interno (miles de euros)	60.446	7.453.902
Peso relativo en el gasto interno total, 2005 (%)	22,66	55,87
Variación anual, 2005 - 2006 (%)	-8,89	13,30
Administración Pública		
Gasto interno (miles de euros)	78.939	2.348.843
Peso relativo en el gasto interno total, 2005 (%)	29,59	17,66
Variación anual, 2005 - 2006 (%)	19,23	19,18
Enseñanza Superior		
Gasto interno (miles de euros)	127.328	3.518.595
Peso relativo en el gasto interno total, 2005 (%)	47,72	26,37
Variación anual, 2005 - 2006 (%)	4,40	7,74

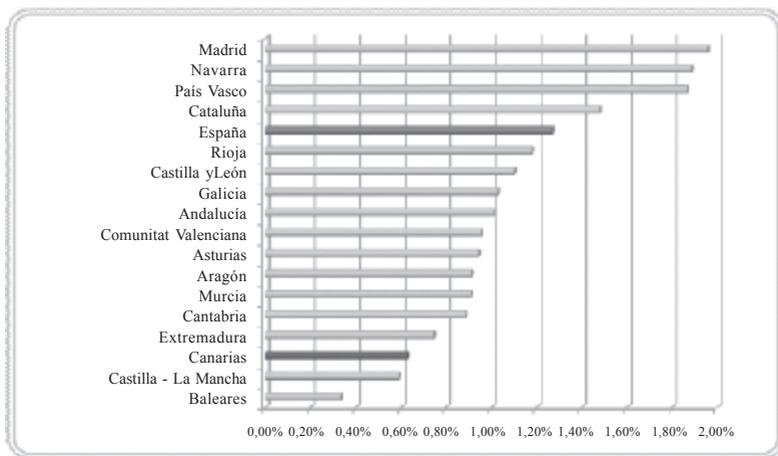
Tabla: Gastos internos totales en I+D Fuente: INE

El gasto canario en I+D se ha incrementado respecto al año anterior un 4,6% y a pesar de que Canarias es una de las Comunidades Autónomas en las que más ha crecido esta cifra, este crecimiento no ha sido suficiente para alcanzar las medias nacionales, dado que las variaciones que han experimentado tanto el PIB, como la población en los últimos 10 años han superado el crecimiento estatal.

A nivel nacional, el gasto en I+D ascendió en 2007 a 13.342 millones de euros, o lo que es lo mismo, el 1,27% del PIB español, una participación relativa que casi dobla la de Canarias. Si tenemos en cuenta que el objetivo perseguido por la Unión

Europea es alcanzar en el año 2010 un gasto en I+D, en el conjunto de la Unión, del 3% del PIB comunitario, resulta evidente que España no estará entre los países que contribuyan a este logro, y mucho menos la economía canaria.

De forma gráfica, a continuación Canarias aparece entre las Comunidades Autónomas españolas donde el gasto interno en I+D representa un menor porcentaje del PIB. Únicamente en Baleares (0,23%), Castilla-La Mancha (0,59%) la participación es inferior.



Gráfica: Esfuerzo en I+D de las CCAA en 2007 Fuente: INE, Encuesta I+D

Por lo que se refiere a la distribución del gasto interno en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico por sectores de ejecución, un aspecto destacado en Canarias es la reducida participación de las empresas, que apenas supone un 22,7% (algo menor que en 2006), frente a una proporción del 55,9% a nivel nacional. Únicamente en Extremadura (16,5%) la presencia del sector empresas es inferior. El gasto total empresarial en I+D suele considerarse como un buen indicador de la estrategia tecnológica de las empresas, de tal forma que su distribución territorial caracteriza en gran medida el potencial local de innovación. En este sentido, los bajos valores y la reducida participación del gasto de las empresas en el gasto interno total en acti-

vidades de Investigación y Desarrollo en Canarias no ofrecen una lectura muy favorable.

No obstante, es evidente que detrás de estos valores relativos tan bajos se encuentran, entre otros factores, el patrón de especialización productiva de la economía canaria y la reducida dimensión de sus empresas. Con todo, y en línea con las directrices y objetivos de la Unión Europea, es evidente que el estímulo de la I+D en el ámbito empresarial debe constituir uno de los elementos básicos en Canarias.

En contraposición al reducido peso que tienen en Canarias las empresas en el gasto interno regional en I+D, las instituciones de enseñanza superior suponen el 47,7%, una pro-

Recursos Humanos en I+D

porción más de dos veces superior al del sector empresarial. En pocas Comunidades Autónomas la participación relativa del sector de la enseñanza superior es más elevada.

La participación del sector Administraciones Públicas en los gastos internos en actividades de I+D en Canarias es del 29,6%, algo más de 10 puntos porcentuales superior a la que presenta a nivel nacional. Únicamente en Extremadura y Baleares la participación de la Administración Pública en los gastos en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico es superior a la registrada en Canarias.

Los datos relativos al personal es otra de las medidas habituales analizada a la hora de aproximarse al análisis del input de la actividad de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Según se desprende de la Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (ver tabla 2.4), en el año 2007 el personal dedicado a actividades de I+D en Canarias fue de 4.514 personas en equivalencia de jornada completa (EJC), esto supone un 6,7% menos que el 2006 y el 2,2% del personal empleado en estas actividades a nivel nacional. En términos del personal investigador ocupado en tareas de I+D la situación no varía significativamente. En 2007 Canarias concentraba el 2,7% de este colectivo a nivel nacional.

	Canarias		España	
	Total Personal	Investigadores	Total Personal	Investigadores
Personal en actividades de I+D				
Número de personas (en EJC)	4.513,7	3.256,0	201.108,2	122.624,1
Cuota nacional (%)	2,2	2,7	100,0	100,0
Variación anual, 2006/2007 (%)	-6,7	2,1	6,4	5,9
Empresas				
Número de personas (en EJC)	603,10	341,40	88.041,60	42.399,10
Peso relativo (%)	13,36	10,49	43,78	34,58
Variación anual, 2006/2007 (%)	-20,56	25,42	5,56	5,23
Administración pública				
Número de personas (en EJC)	1.273,40	749,30	37.918,50	21.411,90
Peso relativo (%)	28,21	23,01	18,85	17,46
Variación anual, 2006/2007 (%)	0,39	-1,52	9,63	6,74
Enseñanza Superior				
Número de personas (en EJC)	2.637,20	2.165,30	75.148,10	58.813,10
Peso relativo (%)	58,43	66,50	37,37	47,96
Variación anual, 2006/2007 (%)	-6,10	0,51	5,92	6,08

Tabla: Personal empleado en actividades de investigación y Desarrollo en Canarias y España. 2007 Fuente: INE, Encuesta anual de I+D.

Estudios e informes

Por sectores, nuevamente destaca la Enseñanza Superior, que en Canarias concentra el 58,43% (menor que en 2006) del personal empleado en actividades de I+D, y el 66,5% del personal investigador. Estos porcentajes contrastan claramente con los registrados en el conjunto nacional, que se sitúan muy por debajo. El sector Empresas vuelve a ser el que concentra la menor proporción de empleados en actividades de investigación en Canarias (13,36%), y que contrasta con la situación a nivel nacional, en donde la participación se sitúa en el 43,78%, la mayor de los tres sectores considerados. Es resaltable la disminución del número de investigadores en empresas ocurrida entre 2006 y 2007.

Finalmente, cuando enfrentamos la información relativa a los gastos internos en actividades de I+D con los relativos al personal empleado en aquellas, se obtiene, otra vez, una imagen no muy favorable respecto a la situación de Canarias en Sistema Español de Innovación. En concreto, los datos disponibles permiten comprobar que en Canarias el gasto por empleado en actividades de investigación es de los menores de España. Así, por ejemplo, en el año 2007, el gasto interno por persona empleada en I+D en Canarias fue de 59.110 euros. Únicamente Murcia, Valencia, Aragón, y Baleares registran ratios inferiores. La posición relativa de Canarias en el mapa au-

tonómico no mejora cuando analizamos el gasto por investigador. Éste fue, en el año 2006, de 81.942 euros, por encima únicamente del registrado en las tres Comunidades señaladas anteriormente, menos la Comunidad Valenciana.

En base a la evidencia descrita anteriormente, parece claro que Canarias presenta una situación de relativo retraso en el contexto nacional, y, por extensión, en el europeo, en materia de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Aun descontando el impacto que sobre la importancia relativa de este tipo de actividades tiene la estructura productiva (especialización) y empresarial (dimensión), parece claro que en Canarias debe seguir potenciándose el despegue de la I+D, especialmente aquella vinculada al sector empresarial, que es en donde las Islas muestran una especial debilidad.

Actividades de Innovación

Una vez analizada el estado actual de las actividades de I+D en Canarias, y su posición relativa en el contexto autonómico español, a continuación se ofrece un breve diagnóstico de la situación actual de las actividades de innovación en el Archipiélago.

Según se desprende de los últimos datos publicados de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas, referidos al año 2007,

el gasto realizado por las empresas canarias en actividades para la innovación tecnológica ascendió a 259,9 millones de euros, lo que significó el 1,44% del gasto realizado a escala nacional, siendo una de las cuotas más pequeñas a nivel autonómico (véase la tabla 2.5). En este último año aunque el crecimiento ha sido modesto (9,93%), el mismo ha sido por una vez algo superior al nacional (9,44%).

Las empresas con menos de 250 empleados son las que concentran en Canarias la mayor parte (70,17%)

del gasto empresarial en actividades para la innovación. A nivel nacional, por el contrario, son las empresas con 250 o más empleados las que suponen la mayor parte (55,35%) del gasto en innovación. Esta diferencia, sin embargo, no debe sorprender, habida cuenta de la mayor presencia relativa en el tejido empresarial de Canarias de pymes y microempresas. De hecho, este último aspecto suele señalarse como uno de los principales obstáculos a los que se enfrenta el sistema canario de innovación.

Gastos en actividades innovadoras en las empresas en Canarias y España. 2007		
	Canarias	España
Total empresas		
Gasto total (miles de euros)	259.877	18.094.616
Cuota nacional (%)	1,44	100,00
Variación anual, 2006/2007 (%)	9,93	9,44
Empresas con menos de 250 empleados		
Gasto total (miles de euros)	182.345	8.079.286
Participación en el gasto del total de empresas (%)	70,17	44,65
Cuota nacional (%)	2,26	100
Variación anual, 2006/2007 (%)	17,27	2,22
Empresas con 250 y más empleados		
Gasto total (miles de euros)	77.532	10.015.330
Participación en el gasto del total de empresas (%)	29,83	55,35
Cuota nacional (%)	0,77	100,00
Variación anual, 2006/2007 (%)	-4,17	0,86

Tabla: Gastos en actividades innovadoras en las empresas en Canarias y España. 2007 Fuente: INE, Encuesta anual de Innovación

En promedio para el período 2005-2007, el 18,64% de las empresas canarias fueron innovadoras, frente a un 23,50% para el período 2004-2006. A nivel nacional el porcentaje de empresas innovadoras en el período 2005-2007 fue casi 5 puntos superior. De esta forma, Canarias sigue apareciendo entre las Comunidades

Autónomas con menor presencia de empresas innovadoras en su tejido productivo.

Cuando se analizan los gastos en innovación y la cifra de negocios asociada a productos nuevos y mejorados la situación relativa no mejora sustancialmente. Así, por

Estudios e informes

ejemplo, los gastos en innovación por empresa apenas superan el 42% del promedio nacional. Por otro lado, mientras que en el conjunto de la economía española la cifra de negocios en productos nuevos y

mejorados supone un 13,47% del total de la cifra de negocios de las empresas innovadoras, en Canarias este porcentaje es únicamente del 5,33%

Empresas innovadoras en Canarias y España 2002 - 2007

	Canarias	España
Número de empresas innovadoras	1.585	46.877
Participación en el total de empresas regional (%)	18,64	23,5
Cuota nacional (%)	3,38	100
Gastos en innovación		
Total (miles de euros)	259.877	18.094.616
Cuota nacional (%)	1,44	100
Gastos por empresa innovadora (miles euros)	163,96	386,00
Gastos por empresa innovadora (% sobre el promedio nacional)	42,48	100
Cifra de negocios en productos nuevos y mejorados		
Participación en cifra total de negocios	5,33	13,47

Tabla: Empresas innovadoras en Canarias y España. 2005-2007

Fuente: INE, Encuesta anual de Innovación

Resultados de la actividad de I+D

Los indicadores más utilizados como medida de los resultados de la actividad de I+D+i son las publicaciones científicas y las patentes solicitadas en la región de que se trate. En lo que sigue se comparan estos indicadores de *output* en la Comunidad Autónoma con los del conjunto de España, tomando como referencia el gasto (*input*) respectivo en actividades de I+D.

La siguiente figura presenta, para los últimos años con datos disponibles, el peso de los *inputs* y *outputs* de

I+D de Canarias respecto a los del conjunto de España, usando como indicadores de *input* el gasto en I+D y el número de investigadores, y como indicadores de *output* el número de publicaciones científicas internacionales recogidas en ciencia y tecnología recogidas la Web of Science (WoS), las publicaciones recogidas en el Índice de Ciencia y Tecnología (ICYT) y las solicitudes de patente española presentadas en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

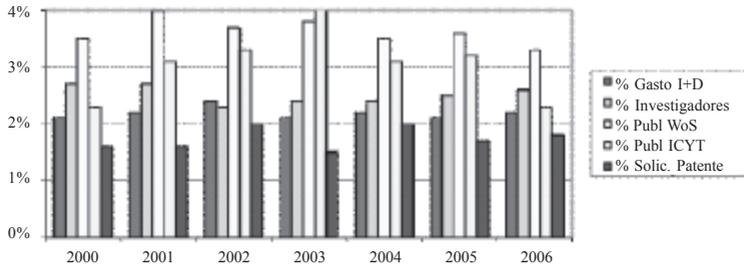


Figura: Gasto en I+D, investigadores, publicaciones y patentes 2000 – 2006 (Porcentajes respecto al total de España)
Fuente: INE, Encuestas de I+D, CINDOC, OEPM

La gráfica pone de manifiesto que, tomada en su conjunto, es decir, agrupando *inputs* y *outputs* de los sectores público y privado, la productividad de la Comunidad Autónoma Canaria en lo que respecta a publicaciones es, en general, algo mayor que el promedio español, mientras que es inferior en cuanto a producción de patentes. Entre 2000 y 2006, Canarias con un promedio del 2,2% del gasto español en I+D y un 2,5% de los investigadores, generó el 3,6% de las publicaciones de ciencia y tecnología (WoS) y el 3,1% de las españolas (ICYT), pero sólo un 1,7% de las patentes.

Indicadores de Sociedad de la Información

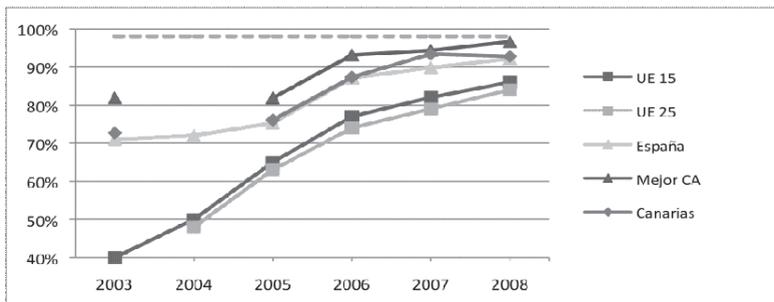
A continuación se refleja la evolución hasta la anualidad 2008 de una serie de indicadores TIC en las empresas, los hogares y en las Admi-

nistraciones Públicas, intentando reflejar la situación de Canarias respecto a la realidad nacional y europea. Para ello se han utilizado fuentes oficiales como el INE y Eurostat. Esta información ha sido recabada y elaborada por el Observatorio Canario de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.

Evolución indicadores TIC empresas en 2007

Los siguientes indicadores se han elaborado para **empresas de 10 o más empleados**:

Empresas con conexión de banda ancha: Porcentaje de empresas con acceso a internet de banda ancha (sobre total de empresas).



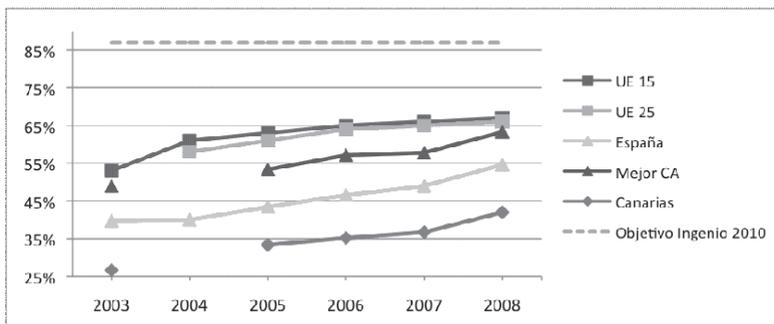
Un 92,8% de las empresas canarias e»10 disponen de conexión de banda ancha en 2008, frente al 93,4% registrado en 2007. A pesar del descenso y aunque el resto de CCAA ha mantenido un ritmo de crecimiento en el último año, Canarias se mantiene por encima de la media nacional.

El hecho de que el número de empresas con conexión a internet haya sufrido un descenso mayor en el mismo periodo, indica que éstas se han producido mayoritariamente en conexiones de baja velocidad. Esto se confirma al observar la evolución del porcentaje de empresas con ban-

da ancha sobre las que tienen conexión a internet, que ha pasado del 95,01% en 2007 al 98,6% en 2008.

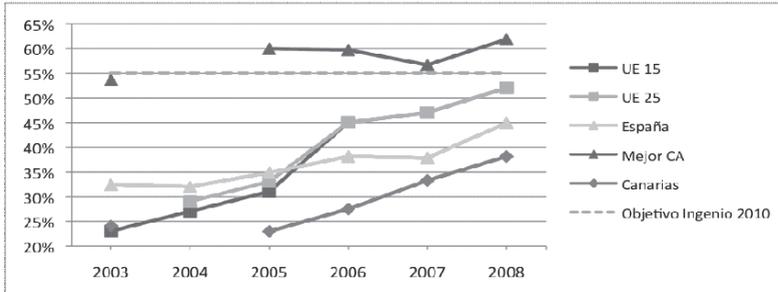
Empresas con página web: Porcentaje de empresas con página web propia, sobre el total de empresas.

El 42,0% de las empresas canarias e»10 dispone de página web propia, frente al 36,7% de 2007, lo que supone un incremento del 14,4%. Canarias ha mantenido la tendencia registrada en toda España, e incluso ha mantenido un ritmo de crecimiento ligeramente mayor, aunque continúa lejos de la media nacional.



Disponibilidad y uso de Administración empresas (envío de formularios): Porcentaje de empre-

sas que interaccionan con la Administración para enviar formularios, sobre el total de empresas.

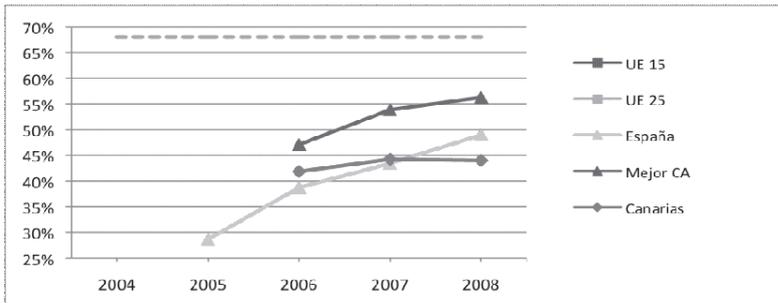


El porcentaje de empresas canarias que envían formularios rellenos a las administraciones públicas ha mantenido su ritmo de crecimiento, alcanzando en enero de 2008 el 38,1%. Sin embargo en el último año el resto de CCAA ha crecido más, por lo que Canarias se ha alejado de la media nacional.

Empresas con conexión de banda ancha: Porcentaje de empresas con acceso a internet de banda ancha, sobre el total de empresas.

Un 44,0% de las empresas canarias <10 disponen de conexión de banda ancha en 2008, frente al 44,2% registrado en 2007. Canarias se ha situado por debajo de la media nacional, pues en 2007 España ha mantenido el ritmo de crecimiento experimentado en 2006.

Para **empresas de menos de 10 empleados** la situación es la siguiente:



Estudios e informes

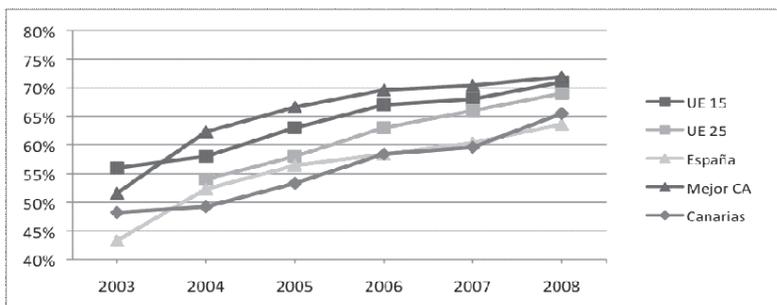
El 15,1% de las empresas canarias <10 con conexión a internet dispone de página web propia, frente al 19,7% de 2007. Se trata de un descenso importante (por debajo del registro de 2006) que aleja mucho a Canarias tanto del objetivo para el año 2010 como de la media nacional.

Dado que en el mismo periodo el porcentaje de empresas con conexión a internet se ha mantenido estable, el dato supone que cerca de un 5% de empresas ha dejado de tener página web.

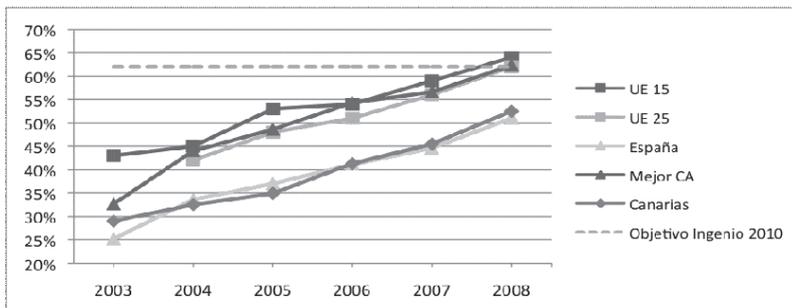
Evolución indicadores TIC hogares en 2007

Hogares con ordenador: Porcentaje de hogares con algún tipo de ordenador.

El 65,5% de los hogares de Canarias con al menos un miembro de 16 a 74 años dispone de ordenador, lo que supone que en 2007 ha habido un incremento cercano al 10% y se ha superado la media nacional.



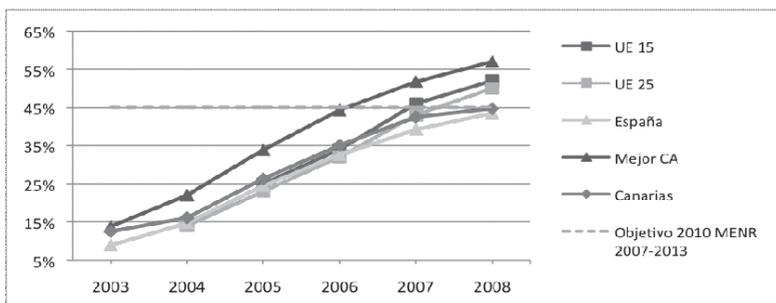
Hogares con acceso a internet: Porcentaje de hogares con acceso a internet.



El 52,5% de los hogares de Canarias tiene acceso a internet, frente a un 45,5% en 2007, lo que supone un incremento superior al 15%. Canarias se mantiene por encima de la media nacional, y se encuentra ya a menos de 10 p.p. del objetivo del Programa Ingenio 2010, que ya ha alcanzado la Comunidad de Madrid.

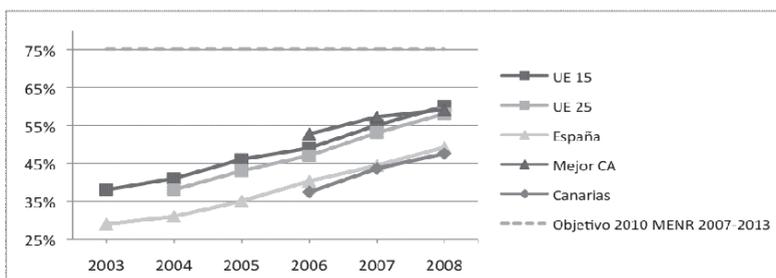
Los hogares canarios con conexión de banda ancha ascienden al 44,7% en 2008, situándose a tres décimas del objetivo del 45% marcado para el año 2010 por el Marco Estratégico Nacional de Referencia 2007-2013. Canarias se mantiene por encima de la media nacional, aunque el ritmo de crecimiento se ha reducido en el último año.

Hogares con conexión de banda ancha: Porcentaje de hogares con acceso a internet de banda ancha (sobre total de hogares).



Población que usa habitualmente internet: Porcentaje de personas que han utilizado internet, de media,

al menos una vez por semana en los últimos tres meses.



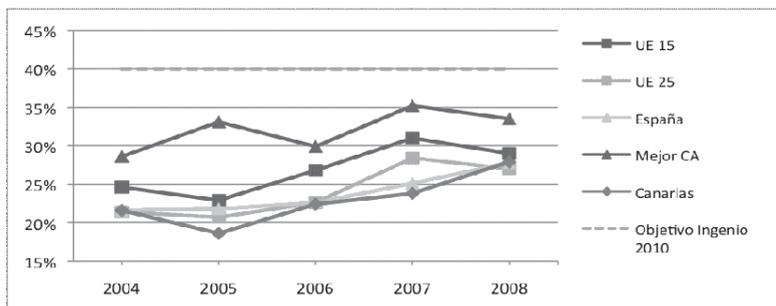
Estudios e informes

El 47,5% de la población canaria accede habitualmente a internet, frente al 49,2% nacional y al 59,1% de Cataluña, la Comunidad Autónoma con mejor resultado. Este indicador ha tenido en el último año una evolución similar al resto de España, manteniendo un ritmo de crecimiento pero sin alcanzar la media nacional.

Disponibilidad y uso de Administración ciudadanos (obtener información): Porcentaje de ciudadanos que

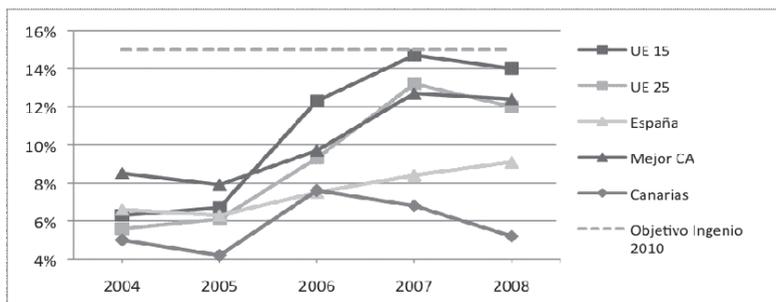
obtienen información de páginas web de la Administración en los últimos tres meses.

El 27,9% de los canarios accede a los sitios web de las administraciones públicas para obtener información, frente a un 23,8% que lo hacía el año anterior, habiéndose superado en el año 2007 la media nacional.



Disponibilidad y uso de Administración ciudadanos (envío de formularios).

Porcentaje de ciudadanos que interactúan con la administración enviando formularios rellenos en los últimos tres meses.

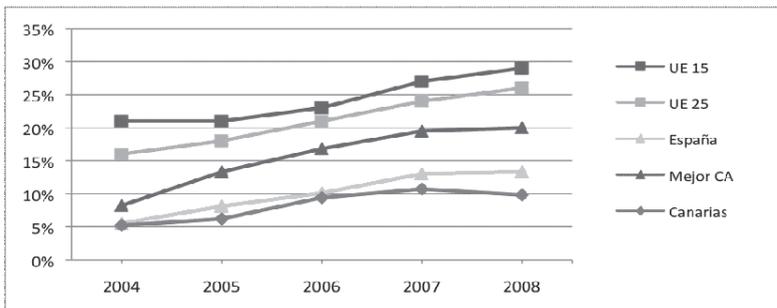


El 5,2% de la población canaria envía formularios cumplimentados a las administraciones públicas a través de internet, lo cual supone un retroceso de 1,6 p.p. respecto al 6,8% que lo hacía en 2007. El dato contrasta con el incremento experimentado a nivel regional en la población que consulta páginas web de la administración para obtener información (4,1 p.p.). También es un resultado pobre si se compara con el incremento experimentado a nivel nacional.

Porcentaje de personas que han comprado a través de internet en los últimos tres meses.

Un 9,8% de los canarios realiza habitualmente compras a través de internet, lo cual supone un retroceso de casi 1 p.p. respecto al 10,7% del año 2007. En el último año Canarias se ha distanciado de la media nacional, que ha crecido ligeramente hasta el 13,3%.

Población que compra por internet:



Evolución indicadores en Administración en 2007

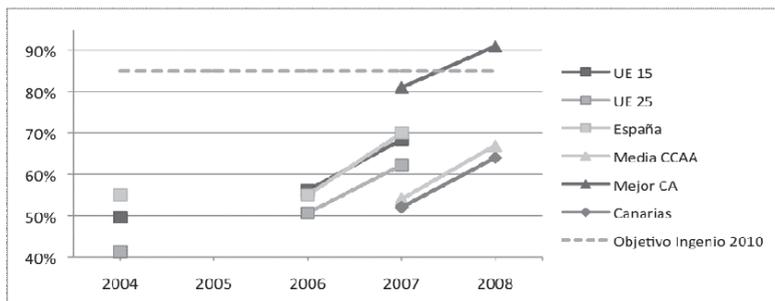
Disponibilidad de servicios de eAdministración:

Se observa un incremento generalizado en el último año en la oferta o disponibilidad de servicios de administración electrónica.

Canarias ocupa el puesto 11 en la clasificación de desarrollo de servicios públicos en línea por CCAA. La media total del nivel de desarro-

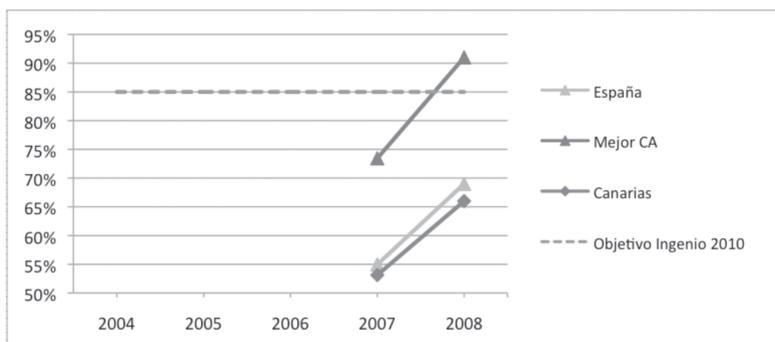
llo de los 26 servicios públicos evaluados es del 64%, tres puntos por debajo del promedio nacional.

El número de servicios ofrecidos que alcanzan el nivel 4 de interactividad, es decir, que están completamente disponibles en línea, es de 8, lo que supone un 31% de los servicios evaluados. La CA mejor situada en este aspecto es Asturias, que dispone de 22 servicios (el 85%) completamente en línea.

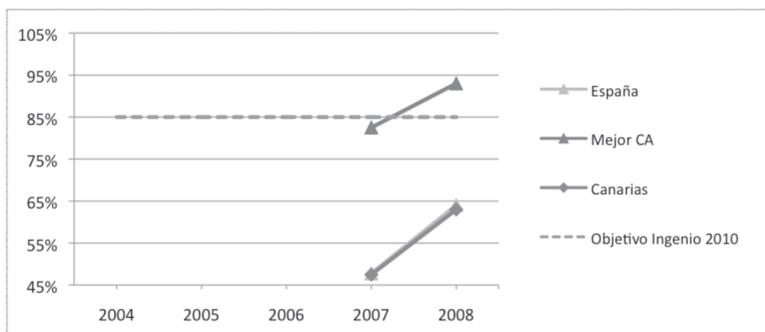


Disponibilidad de servicios para ciudadanos: Los datos de disponibilidad por CCAA distinguen entre servicios a ciudadanos (16) y servicios a empresas (10).

p.p. por debajo del promedio nacional, lo que sitúa a Canarias en el puesto 12 por CCAA.



Disponibilidad de servicios para empresas: La media de disponibilidad de servicios a empresas es del 63%, un p.p. por debajo del promedio nacional, lo que sitúa a Canarias en el puesto 11 por CCAA.



La siguiente tabla muestra los resultados de los 26 servicios en Canarias:

Impuesto ITPAJD	100
Búsqueda de empleo privado	75
Oferta de empleo público	50
Ayudas a la familia por hijos	50
Becas de estudios	50
Ayudas a personas con discapacidad	50
Ayudas a personas mayores	50
Certificados de instaladores	50
Quejas y sugerencias	100
Tasas autoliquidables	100
Bibliotecas públicas	100
Certificado de discapacidad	25
Matriculación universitaria	100
Vivienda de protección oficial	50
Cita médica	100
Tarjeta sanitaria	0
Impuestos sobre máquinas recreativas	100
Autorización de instalaciones eléctricas	100
Registro de actividades turísticas	50
Registro de actividades empresariales	50
Subvenciones I+D+i	50
Subvenciones para creación de empleo	50
Subvenciones a colectivos específicos	50
Permisos relativos a medio ambiente	50
Consulta de licitaciones	75
Registro de licitadores	50

Leyenda de la tabla:

- 0%: El servicio no se ofrece (nivel 0 de interactividad).
- 25%: Se ofrece información sobre el servicio (nivel 1 de interactividad).
- 50%: Se permite la descarga de formularios (nivel 2 de interactividad).
- 75%: Se permite el envío de formularios rellenos (nivel 3 de interactividad).

- 100%: Se permite realizar el trámite completo en línea (nivel 4 de interactividad).

El servicio de tarjeta sanitaria no se ofrece, mientras que del servicio de certificado de discapacidad sólo se puede obtener información, y en el resto de servicios se permite al menos la descarga de formularios. En dos servicios se permite el envío de formularios rellenos (75%), y hasta 8 servicios se pueden tramitar en línea al completo (100%).



El autor: Juan Ruiz Alzola es el director general de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información, del Gobierno de Canarias.

The best service for our students implies an integral management of Radio Ecça. The ICTs have allowed the Institution to develop its own management system. Along the last years the professional staff at Radio Ecça have worked side by side with the DESIC (Development of Canarian Informatics Systems) in order to develop Radio Ecça's integral management system, called Eccanet.

RADIO ECCA'S INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM: ECCAnet

SYSTÈME DE GESTION INTÉGRALE DE RADIO ECCA, ECCAnet

Le meilleur service pour l'apprenant représente une gestion intégrale de Radio ECCA. Les technologies de la communication et de l'information permettent des formules d'un système unique de gestion pour l'entité. Tout au long les dernières années, l'équipe de professionnels de Radio ECCA a travaillé, coude à coude, avec les techniciens de DESIC dans le but de développer un système intégral de gestion de Radio ECCA, appelé ECCAnet.

Palabras clave: administración, educación, formación, gestión, sistema, tecnología,

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RADIO ECCA, ECCAnet

**Equipo de Desarrollo de ECCAnet
DESIC, S.L.***

El mejor servicio para el alumnado supone una gestión integral de Radio ECCA. Las tecnologías de la comunicación y la información permiten formular a la entidad como un sistema único de gestión. A lo largo de los últimos años, el equipo de profesionales de Radio ECCA trabajó codo a codo con los técnicos de DESIC para desarrollar un sistema integral de gestión de Radio ECCA denominado ECCAnet.

Internet puede ser vista como la mayor, o más amplia, configuración de ordenadores interconectados del mundo. Una función general de Internet es la de proporcionar información y formación sobre cualquier tema en cualquier momento temporal y en cualquier lugar. Entre las funciones específicas de Internet podemos encontrar aquellas orientadas a ofrecer un canal de comunicación abierto de carácter escrito, visual y sonoro, que con los nuevos marcos de desarrollo, pueden ser de naturaleza síncrona o asíncrona.

Una taxonomía de los usos pedagógicos de Internet pasa por verla como plataforma para establecer servicios y/o recursos de información, recurso de metodología, medio de difusión, herramienta pedagógica y administrador curricular.

Una función general de Internet es la de proporcionar información y formación sobre cualquier tema en cualquier momento y en cualquier lugar

Estudios e informes

Asimismo, Internet es soporte activo para el aprendizaje, ofrece formación permanente y facilita el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo y la personalización de la enseñanza.

Es en este contexto donde se va perfilando un nuevo paradigma para la enseñanza en el que la información está, o puede estar en todas partes, la comunicación puede realizarse en todo momento, el profesor se perfila más como orientador del aprendizaje de los alumnos y los centros docentes se flexibilizan.

En este contexto, **Radio ECCA** incluya en su plan estratégico 2005-2010 la decisión de afrontar un proyecto que formalice e implante un sistema de gestión de su información cuyos objetivos principales eran, por un lado, el cambio o renovación y migración hacia Internet de la plataforma de gestión y administración académica y, por otro lado, el establecimiento de una plataforma tecnológica de trabajo en red, permitiendo a **Radio ECCA** enfrentarse a retos de innovación asociados a su actividad principal.

Se presenta en este artículo una descripción funcional y tecnológica de **ECCAnet**. Presentando en primera instancia una metodología formal para la construcción de sistemas de gestión de la información y nos permite estructurar nuestra exposición de la siguiente forma:

- Descripción de alto nivel del conjunto de entidades de datos necesarias en la gestión diaria de **Radio ECCA**, así como las transformaciones que estos datos sufren en los diferentes procesos.

- Identificación de los elementos que realizan estas transformaciones de cara a cumplir con los requisitos funcionales y de gestión de **Radio ECCA**.

- Presentación de la plataforma tecnológica sobre la que se ha construido el Sistema.

Finalizamos este trabajo expositivo con las principales conclusiones del trabajo realizado, e identificamos las mejoras que la implantación de **ECCAnet** ha supuesto para **Radio ECCA**.

ECCAnet

La definición general de **sistema de información** lo identifica como aquel sistema que recibe, almacena, procesa y distribuye información.

Los elementos principales de tales Sistemas son la *información* y los *procesos de información*.

La anterior definición no establece ninguna característica o restricción en relación a cómo puede ser la naturaleza, tanto de la *información*, como de los *procesos de información*. La *información* puede ser estructurada o no estructurada, y los *procesos*, manuales o automáticos.

En la actualidad, existe cierta tendencia de simplificación de los *sistemas de información* hacia estructuras preestablecidas ya proporcionadas por aplicaciones estándares que se adaptan mediante parametrización, pero en los entornos en los que no existe esta estandarización (entornos específicos de producción como es el caso de **Radio ECCA**), es reconocida la complejidad de éstos sistemas. Complejidad debida principalmente a dos factores:

- Están formados por muchos elementos de alta diversidad y entre los que tienen que existir una alta integración.
- Los *sistemas de información* forman parte de un sistema más amplio. En este caso la organización de la Institución.

Como corolario de esto último tenemos que un *sistema de información* no tiene finalidad por sí mismo. Un *sistema de información* debe favorecer a la organización en general, así como a sus órganos de gestión y dirección en particular, en el cumplimiento de sus finalidades principales. Esto se consigue por la organización cuando ésta sustenta su gestión en el propio *sistema de información*.

Un *Sistema de Gestión Integral* como **ECCAnet**, formaliza el Sistema de Información de **Radio ECCA** y ofrece las funcionalidades adecuadas a los procesos de gestión de **Radio ECCA** en presencia de los requisitos organizacionales (de modo de funcionamiento, de colaboración con otras entidades, de geografía, de calidad de servicio, etc.) que esta

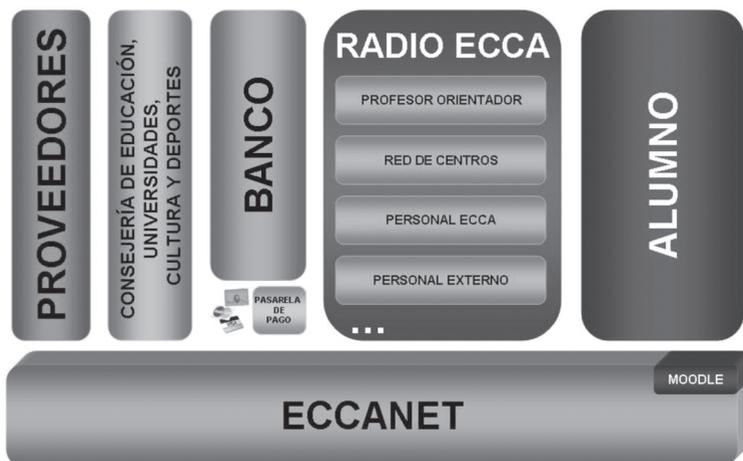


Figura 1.- Diagrama de Situación del Sistema

Estudios e informes

última tiene.

Arquitectura de Datos

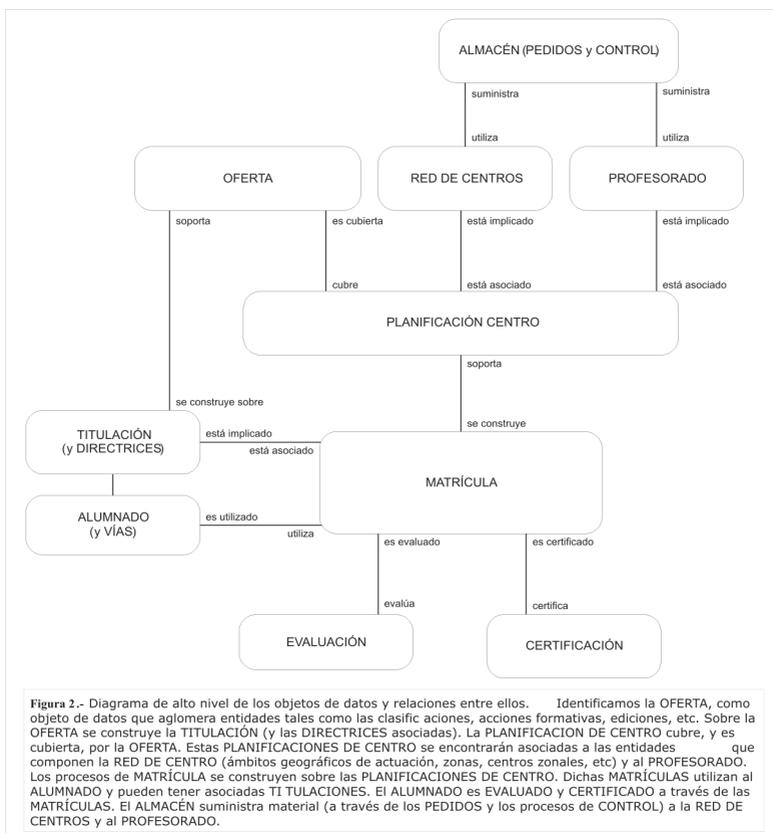
La *Arquitectura de Datos* describe la *estructura* para las necesidades de información de una empresa o área de la empresa. Está formada en base a las piezas básicas que son los *objetos de datos* que emplea la empresa.

Describimos en este apartado la **Arquitectura de Datos de ECCAnet**

desde una perspectiva de alto nivel. La *figura 2* nos muestra un diagrama de alto nivel de las relaciones existentes entre los objetos de datos principales de **ECCAnet**.

El siguiente análisis ordenado nos permite profundizar en el estudio del Sistema de Información de ECCAnet.

- Gestión de la Oferta (*Clasificaciones, Acciones Formativas, Ediciones y Becas*).

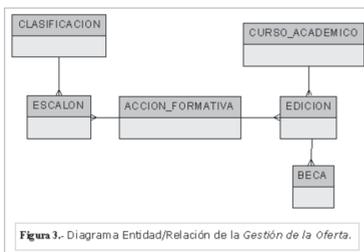


- Gestión del Ciclo Académico (*Titulaciones, Directrices, Evaluaciones y Certificaciones*).
- Gestión de la Estructura Organizativa (*Red de Centros*).
- Gestión del Profesorado y Planificación Operativa de la Oferta (*Planes de Centro*).
- Gestión del Alumnado y Vías.
- Gestión del Proceso de Matriculación.
- Gestión de Pedidos y Control de Almacén (*Logística y Distribución*).

Gestión de la oferta (Clasificaciones, Acciones Formativas, Ediciones y Becas)

La *Oferta Formativa* u *Oferta Educativa* de Radio ECCA se define como la sumatoria de todas las *acciones formativas* que realiza, entendiéndose por *acción formativa* la unidad mínima que puede ser acreditada.

Tal como vemos en la *figura 3*, vinculada a la *clasificación* existe un



conjunto de *escalones* que permiten definir la estructura jerárquica de la clasificación.

Asociada a una *clasificación* también se encuentran el concepto de *vigencia* y el carácter (obligatorio u opcional) de la clasificación.

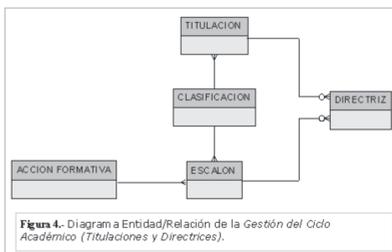
La *Edición* se define como cada una de las veces que se imparte una *Acción Formativa*. Dicha impartición o *Edición* lleva asociado un conjunto de datos que hay que conocer de antemano (por ejemplo: cuándo se va a realizar, cuántas horas, fechas de realización, etc).

La organización temporal de la realiza el *Curso Académico*.

Una beca (ayuda al estudio) se define como un porcentaje de descuento sobre el precio de la edición.

Gestión del Ciclo Académico (Titulaciones, Directrices, Evaluaciones y Certificaciones)

Existe un concepto asociado a las *Clasificaciones* de la *Acción Formativa* denominado *Titulación* (ver *figura 4*). Una *titulación* está



Estudios e informes

asociada a una *clasificación* de la oferta y, tiene asociadas un conjunto de *directrices*, que pueden cambiar por *curso académico*. Así mismo, *titulación* es una *clasificación* de la oferta formativa.

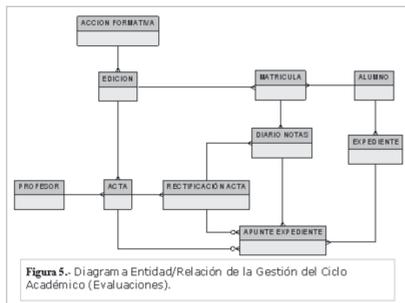


Figura 5.- Diagrama de Entidad/Relación de la Gestión del Ciclo Académico (Evaluaciones).

Las *directrices* definen los requisitos que son necesarios cumplir para superar la Titulación. En el caso del *Título de GES* las *directrices* definen la forma de conseguir un número de créditos mínimo bajo una serie de condiciones que obligan a que los créditos queden distribuidos de una forma determinada.

Tal y como podemos ver en la *figura 5* cada alumno tiene asociado un diario de notas, ese diario de notas se compone de un conjunto de notas que están vinculadas a la matrícula que el alumno ha realizado.

La validez definitiva de las notas se establece en las *Actas*, existiendo el concepto de *Rectificación de Actas* para las posibles modificaciones que sean necesarias. Todo lo anterior se

encuentra vinculado al *Expediente* del *Alumno* durante todo su ciclo de vida como *Alumno* en Radio ECCA.

Cada esfuerzo que hace el *Alumno* puede ser certificado mediante su *Certificado* correspondiente (ver *figura 6*).

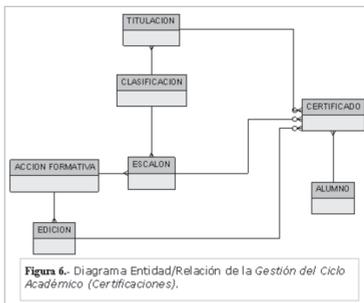


Figura 6.- Diagrama de Entidad/Relación de la Gestión del Ciclo Académico (Certificaciones).

Gestión de la estructura organizativa (red de centros)

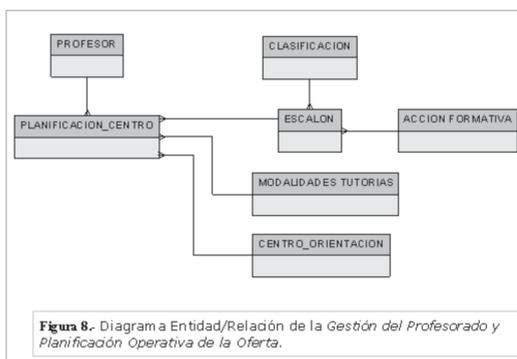
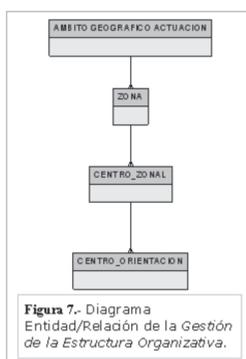
La organización de la *Estructura Organizativa* de Radio ECCA comienza con la *Zona* (ver *figura 7*). Toda *zona* tiene asociado un *ámbito geográfico de actuación* (AGA) en un periodo de fechas. El AGA unido a la jerarquía de la red de centros forma un total de cinco niveles. Por ejemplo: España >> Canarias >> Zona Norte Gran Canaria >> Centro Zonal Arucas >> Centro Orientación San Pedro. El tercer escalón de esta jerarquía se relaciona con la *zona* y el último escalón es el *Centro de Orientación*.

Una *zona* puede estar compuesta de un conjunto de *centros zonales*. Además hay que definir la *ubicación*

del *centro zonal*, ya que un *centro zonal* puede estar *ubicado* en un edificio o local que no pertenece a Radio ECCA.

El *Centro Zonal* tiene un *titular* del *centro zonal*, y no existen *coordinadores* del centro zonal. Existe la figura de *persona de contacto* de un centro zonal.

Asociado a un *centro zonal* existe un conjunto de *centros de orientación*, compuesto por un nombre y por una ubicación. Los *centros de orientación* se pueden catalogar, con lo que hay que establecer una tipología (por ejemplo, público, alquilado, etc). Como mínimo el *centro de orientación* tiene asociado una dirección; un conjunto de teléfonos; un conjunto de email; y, un horario de oficina.



Un *centro zonal* puede tener asociado un conjunto de direcciones (donde se define la localidad y/o municipio), teléfonos y cuentas de correos electrónicos (emails). Otro dato asociado al *centro zonal* es el *horario de la oficina*. A este horario se le asocia la fecha de aplicación y el horario en sí de la oficina. Existen dos horarios (de mañana y de tarde).

Gestión del profesorado y planificación operativa de la oferta (planes de centro)

El *profesorado* se define como las personas que llevan la oferta a la calle. Son personas que están vinculadas de una u otra manera al *alumnado* (ver *figura 8*). Tienen asociado un *Plan de Centro*.

Estudios e informes

En el *plan de centro* se encuentra la *planificación* de los *profesores* en los *centros de orientación*. La *pla-*

notas (ver *figura 9*). Además el *expediente* contiene la relación de *titulaciones* conseguidas a través de

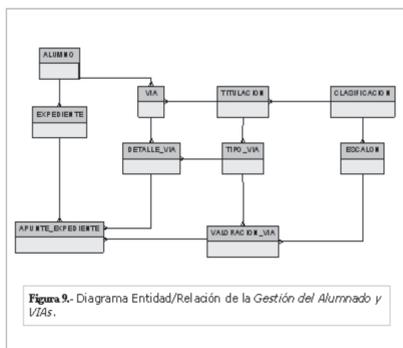


Figura 9.- Diagrama Entidad/Relación de la Gestión del Alumnado y VIAs.



Figura 10.- Diagrama Entidad/Relación del Proceso de Matriculación (Matriculas y Sondes).

nificación de centro está asociada a un *curso académico*.

Los datos asociados a la *planificación de centro* son: el centro de orientación donde se va a impartir la tutoría, el día de la semana que se va a impartir la tutoría, las horas de inicio y fin de la tutoría y, la tutoría que se va a realizar.

Radio ECCA y las VIAs obtenidas.

La VIA (ver *figura 9*) se define como la valoración inicial del alumno que hace el personal de Radio ECCA (a través de la documentación que el alumno presenta) y, le otorga una serie de créditos.

Gestión del alumnado y VIA

Como ya se adelantó, el expediente del alumno contiene todos los datos de las ediciones en las que se ha matriculado el alumno, así como las

Gestión del proceso de matriculación

La matricula se define como una asociación formalizada de la vinculación que tiene el Alumno en Radio ECCA (ver *figura 10*). Cuando el alumno se matricula de una edición queda

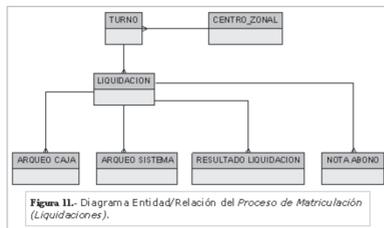


Figura 11.- Diagrama Entidad/Relación del Proceso de Matriculación (Liquidaciones).

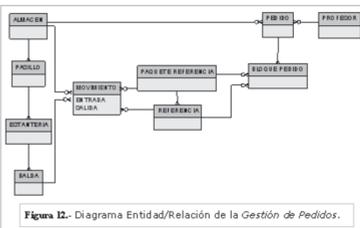


Figura 12.- Diagrama Entidad/Relación de la Gestión de Pedidos.

asociado a un conjunto de referencias que componen la edición para esa acción formativa.

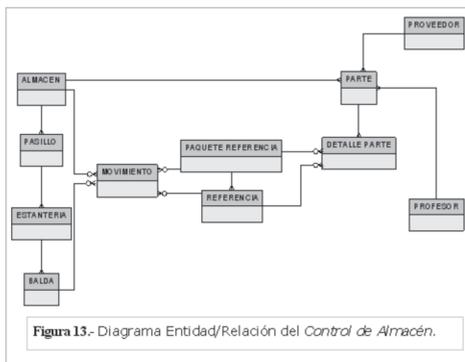
Existen varias *formas* o *medios* de realizar los *pagos*.

Los alumnos pueden pasar de una edición a otra por *sondeo*, se les promociona, siendo esto una forma de matricular.

El personal de Radio ECCA formaliza las matrículas que ha realizado durante su jornada mediante la liquidación (ver *figura 11*).

Gestión de pedidos y control de almacén

Tal como podemos ver en la *figura 12* todos los profesores de una zona determinada solicitan al almacén de su centro zonal tener en depósito un material, y, el centro zonal solicita al almacén central el traspaso de acuerdo a si en su stock tiene o no material para cubrir la solicitud de los profesores.



Un pedido puede estar parcialmente servido, y, un pedido parcialmente pedido es un pedido que tiene un envío, y, ese envío tiene asociado un albarán. Además, dentro de la gestión de pedido se recoge el concepto de devolución.

Una *referencia* es todo aquel artículo o servicio asociado a una acción formativa. Se diferencia el valor de la referencia y el precio de la misma. El precio es el de cara al público (PVP), y, el valor es el precio de coste.

El *paquete de referencias* es una agrupación de diversas referencias. Un ejemplo es la formación continua; en este caso, se asocian cuatro referencias a una acción formativa. Dichas referencias pueden estar asociadas a acciones formativas distintas. El *precio de coste* de los *paquetes de referencias* se calcula como la suma de los *precios de coste* de las referencias individualmente.

Por cada *almacén*, y, para cada referencia de inventario (referencias tangibles), se puede tener definido los siguientes controles de stock:

o *Stock máximo*: Cantidad que nunca debe exceder.

o *Stock mínimo*: Cantidad por debajo de la cual la referencia sale de explotación.

Estudios e informes

o *Punto de pedido (PP)*: Cantidad por debajo de la cual el sistema propone una orden de pedido de manera automática.

o *Aviso si se llega al mínimo*: Es opcional y se utiliza como un control de matrícula.

o *Incluir referencia en sistema de reposición*: Se utiliza siempre que esté por debajo del punto de pedido para entrar automáticamente en el sistema de reposiciones.

Cada *almacén* está asociado a un *Centro Zonal*. Cada almacén (ver *figura 13*) puede tener asociado una estructura, es decir, definir de antemano el lugar donde se van a ubicar las referencias: Pasillo, Columna (o Estantería), y, Estante (o Balda).

Arquitectura de Aplicación o Procesos

La *Arquitectura de Aplicación o Procesos* está constituida por aquellos elementos de un sistema de información que *transforman objetos* dentro de la arquitectura de datos por algún *propósito del negocio*.

Desde una perspectiva funcional ECCAnet se encuentra dividido en los siguientes módulos que se describirán de una forma más detallada a lo largo del presente apartado:

- Módulo de Gestión de la Oferta (*Clasificaciones, Acciones*

Formativas, Ediciones y Becas).

- Módulo de Gestión del Ciclo Académico (*Titulaciones, Directrices, Evaluaciones y Certificaciones*).

- Módulo de Gestión del Proceso de Matriculación.

- Módulo de Gestión de la Estructura Organizativa (*Red de Centros*).

- Módulo de Gestión del Profesorado y Planificación Operativa de la Oferta (*Planes de Centro*).

- Módulo de Gestión del Alumnado y Vías.

- Módulo de Gestión de Pedidos y Control de Almacén (*Logística y Distribución*).

- Módulo de Gestión de Usuarios, Seguridad y Administración del Sistema.

- Módulo de Análisis de Datos.

Módulo de gestión de la oferta (clasificaciones, acciones formativas, ediciones y becas)

Este módulo permite una correcta definición de la **Oferta Educativa de Radio ECCA**. La gestión de la *Oferta Educativa* de Radio ECCA engloba la definición de los siguientes conceptos: *Acciones Formativas, Ediciones, Clasificaciones y Becas*.

Gestión de acciones formativas:

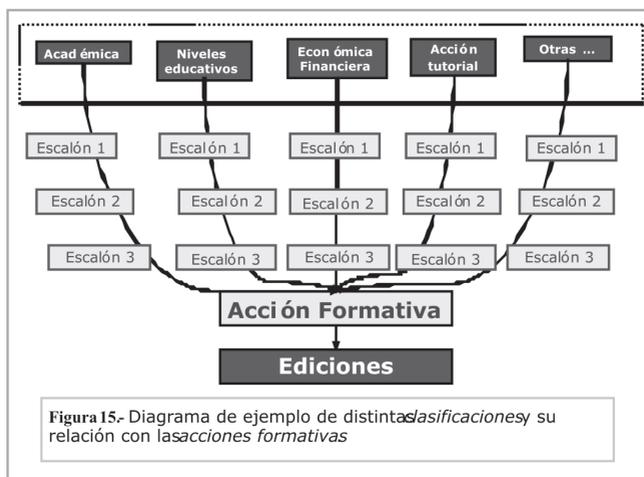
Para que la *Oferta Formativa* se pueda llevar a cabo se necesita conocer de antemano las especificaciones del propósito de formación que **Radio ECCA** quiere impartir. Una vez que se conocen dichas especificaciones, éstas se traducen en una o varias *Acciones Formativas* (por ejemplo, un módulo, un curso, un taller, una jornada, etc.) que juntas lograrán llegar a la consecución del propósito de formación estudiado.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionadas con las *Acciones Formativas* son:

- a) Definición de las *Acciones Formativas*.
- b) Visualización/Modificación de las *Acciones Formativas*.

Gestión de clasificaciones:

A la hora de tratar la información que tienen asociadas las *Acciones Formativas*, ésta se puede ordenar o mostrar de diferentes maneras de acuerdo a las necesidades concretas que tenga la persona que quiera conocerlos. Por ejemplo, al personal de administración le interesa conocer «de forma económica» qué *Acciones Formativas* posee Radio ECCA (utilizando para ello los códigos de las cuentas contables que tienen asociadas), y, al Área de Dirección le puede interesar conocer qué *Acciones Formativas* existen en cada país en el que Radio ECCA está implantado desde el punto de vista geográfico. Por lo tanto, se necesita conocer las especificaciones de los diferentes tipos de *Clasificaciones* que puede haber y su posterior creación. Una vez creadas las distintas *Clasificaciones*, las *Acciones*



Estudios e informes

Formativas se pueden vincular a las mismas.

Como resultado de todo este proceso se obtiene una ordenación de cómo se va a realizar la formación que Radio ECCA quiere impartir.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las Clasificaciones son:

- a) Definición/Modificación de las *Clasificaciones*.
- b) Asignación de *Plantillas de Certificación* a los *Escalones*.
- c) Modificación de la Vinculación entre las *Acciones Formativas* y las *Clasificaciones*.

Gestión de ediciones

Como resultado de este proceso se obtiene el conjunto de *Ediciones* que se van a impartir en el *Curso Académico*.

El *curso académico* se define como la suma de todas las *ediciones* que se inician entre el 1 de Septiembre y el 31 de agosto y es sobre las *ediciones* donde se realizan las *matrículas*.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Ediciones* son:

- a) Definición de los *Cursos Académicos*.
- b) Definición de las *Ediciones*.
- c) Visualización/Modificación de

las *Ediciones*.

- d) Proceso de duplicidad de ediciones entre *cursos académicos*.
- e) Visualización de ediciones duplicadas pendientes de modificar.
- f) Realización de informes de *Ediciones* del tipo «Manipulación de Alimentos».

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con las *Ediciones* son:

- a) Carnets manipulador de alimentos.
- b) Listado de alumnos que han superado la edición.

Gestión de becas

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Becas* son:

- a) Definición de *Entidades Colaboradoras*.
- b) Definición de las *Becas*.
- c) Proceso de asignación de *Becas a las Ediciones*.

Módulo de gestión del ciclo académico (titulaciones, directrices, evaluaciones y certificaciones)

La funcionalidad de este módulo cubre la gestión de titulaciones, directrices, notas y expedición de certificados.

Gestión de titulaciones y directrices:

Cada año se debe conocer qué titulaciones se están dando, y, dentro de la titulación qué directrices tiene asociada de acuerdo a un periodo de vigencia.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Titulaciones* y *Directrices* son:

- a) Definición de las *Titulaciones*.
- b) Definición de las *Valoraciones de Vía*.
- c) Gestión de las *Titulaciones*.

Gestión de evaluaciones

ECCAnet permite realizar una gestión de las notas de los alumnos según diferentes escenarios:

1) *Notas asociadas a la Edición y al Alumno*. Cada alumno tiene asociado un diario de notas con las calificaciones de las distintas pruebas de evaluación de la edición que ha realizado. De acuerdo al criterio de evaluación que tiene asociada la edición, y, a las notas que el alumno ha obtenido en las distintas pruebas, el alumno obtiene una calificación (una nota final) de la edición en la que se ha matriculado.

2) *Notas asociadas al Acta de la Edición y al Alumno*. Las notas obtenidas en las distintas pruebas generan la nota que obtiene al alumno

en la edición en la que se ha matriculado. Cuando el profesor finaliza de poner las notas de las pruebas, valida las notas finales, para generar las notas que pasan a las actas. Para realizar ese proceso de firma el profesor tiene que acceder con una segunda clave, y, en el sistema queda reflejado la fecha y la hora en la que se produjo esa firma «digital». En el momento en el que el profesor firme esa nota se genera el acta de dicha edición. A partir de este momento las notas de las pruebas no se pueden modificar. Para modificar se precisa un nuevo proceso, el de «rectificación del acta», en el que se puede rectificar las notas de las pruebas. Una vez concluido este proceso de rectificación el profesor tiene que firmar de nuevo de forma «digital».

3) *Obtener la Nota asociada a la Titulación*. Forma en la que se obtienen los créditos que un alumno consigue al superar una acción formativa (a través de la edición) que pertenece a una titulación a la que el alumno está optando.

4) *Formas de obtener Notas*. A continuación enumeramos las formas en las que un alumno puede obtener notas:

- a) De acuerdo al criterio de evaluación de una edición.
- b) Un alumno está estudiando la titulación de GES, y, dicha titulación tiene asociada un conjunto

Estudios e informes

de directrices que indican cómo se aprueban.

- c) A través de una VIA.
- d) A través de Convalidaciones.

En relación a la última forma de obtención de notas (a través de convalidaciones) en *ECCAnet* desaparece el concepto de convalidación y, se trabaja en los dos casos con el concepto de VIA diferenciando si los créditos se obtiene por «traslado de expediente (por Bachillerato) o, por «vía GES»).

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Evaluaciones* son:

- a) Gestión de las *Notas*.
- b) Gestión de las *Rectificaciones de las Actas*.

Gestión de certificaciones:

El proceso de impresión de certificados consta de los siguientes pasos:

- o Imprimir la plantilla en papel, una copia para cada alumno de los que pretende certificar.
- o Situar los certificados preimpresos otra vez en la impresora e imprimir los datos específicos para cada alumno en cada certificado.

Estas operaciones se realizan de forma masiva, aunque también se puede imprimir un único o grupo de certificados.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionadas con las *Certificaciones* son:

- a) Visualización/Modificación de las *Plantillas*.
- b) Creación/Impresión de Certificados.
- c) Envío/Entrega de Certificados.
- d) Creación/Impresión de Certificados del Alumnado.

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con las *Certificaciones* son:

- a) Relación datos básicos de los alumnos.
- b) Listado de alumnos potenciales.
- c) Libro de Registro General.
- d) Relación de Certificados.
- e) Acta de Notas.
- f) Acta de notas para firmar.
- g) Certificado de superación de una acción formativa, escalón o titulación.
- h) Relación de títulos (listado de alumnado para hacer la propuesta de títulos).
- i) Certificado de asistencia a Edición.
- j) Certificado de asistencia a prueba evaluación.
- k) Certificado de asistencia a tu-

toría.

- l) Relación de certificados entregados.
- m) Certificado de matriculado en una acción formativa, escalón o titulación.
- n) Certificado de solicitud de plaza.
- o) Certificado de calificación.

Módulos de gestión de la estructura organizativa (red de centros)

Orientado a definir todas las posibles unidades organizativas y su relación con la geografía de actuación en la que Radio ECCA se encuentra desplegada.

Está formada por la definición de *Zonas*, *Centros Zonales* y *Centros de Orientación*. Asimismo, el sistema permite las posibles ampliaciones geográficas que Radio ECCA tenga o pueda tener en proyección.

Gestión de la zona

Permite gestionar las zonas de acuerdo con:

- a) Definición de los *ámbitos geográficos*.
- b) Definición de las *Zonas*.

Gestión del centro zonal

Una *zona* puede estar compuesta de un conjunto de *centros zonales*. ECCAnet gestiona los *centros*

zonales a través de:

- a) Definición de los *Centros Zonales*.
- b) Visualización/Modificación de los *Centros Zonales*.

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con los *Centros Zonales* son:

- a) Hoja de Gestión de Centros.

Gestión del centro de orientación

Asociado a un *centro zonal* existe un conjunto de *centros de orientación* cuya gestión pasa por:

- a) Definición de los *Centros de Orientación*.
- b) Visualización/Modificación de los *Centros de Orientación*.

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con los *Centros de Orientación* son:

- a) Hoja de Gestión de Centros.

Módulo de gestión del profesorado y planificación operativa de la oferta (planificaciones de centro)

Permite definir los recursos principales con los que cuenta Radio ECCA (*Profesores* y *Orientadores*) y su asociación con la Estructura Organizativa.

Otra funcionalidad que cubre este módulo se orienta hacia la creación

Estudios e informes

de los *Planes de Centro*, cuyo objetivo principal es el de vincular los diferentes recursos con las posibles *Ediciones* de las *Acciones Formativas*.

Este proceso es el encargado de gestionar a las personas que poseen la titulación necesaria para desarrollar una de las tutorías que se imparten en los centros de orientación, es decir, gestionar al Profesorado.

Como ya nombramos anteriormente este proceso es el encargado de gestionar a las personas que poseen la titulación necesaria para desarrollar una de las tutorías que se imparten en los centros de orientación, es decir, gestionar al Profesorado.

Para que esta gestión se pueda llevar a cabo se necesita conocer de antemano las especificaciones del personal docente que va a impartir las tutorías.

Como resultado de este proceso se obtiene la estructura del Profesorado que van a realizar las tutorías de las Acciones Formativas que se vayan a impartir.

Gestión del profesorado

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con el *Profesorado* son:

- a) Definición del *Profesorado*.
- b) Visualización/Modificación del *Profesorado*.

Gestión de las planificaciones de centro

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Planificaciones de Centro* son:

- a) Definición/Modificación de las *Planificaciones de Centro*.
- b) Proceso de duplicidad de las *Planificaciones de Centro*.

Módulo de gestión del alumnado y VIA

Parte principal en la actividad de Radio ECCA. Este módulo permite gestionar los alumnos y todas las operaciones asociadas en su relación con Radio ECCA.

Gestión del alumnado

El alumno puede visualizar las notas de las acciones formativas en las que se ha matriculado (a través de las ediciones).

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con el Alumnado son:

- a) Visualización/Modificación del *Alumnado*.
- b) Visualización del *Expediente*.

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con el Alumnado son:

- a) Certificado de notas.

- b) Expediente de notas.
- c) Expediente alumnos con datos personales.
- d) Expediente titulación.

Gestión de las VIAS

La VIA se define como la valoración inicial del alumno que hace el personal de Radio ECCA (a través de la documentación que el alumno presenta) y, le otorga una serie de créditos. El concepto de vía incluye el concepto de convalidaciones. Las convalidaciones se realizan a través de altos niveles, es decir, está convalidado de primero de bachillerato pero no de cada una de las acciones formativas asociada a primero de bachillerato.

En el caso del GES se da una evaluación inicial y se da por convalidados una serie de módulos. Pero está matriculado para poder incluirlo en el acta. Una matrícula convalidada no tiene valor económico pero si académico.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las Vías son:

- a) Definición de las *Vías del Alumnado*.
- b) Visualización/Modificación de las *Vías del Alumnado*.

Módulo de gestión del proceso de matriculación

Con capacidades de gestión distri-

buida en los diferentes Centros, geográficamente dispersos, este módulo ofrece servicios que permiten realizar las matrículas de los alumnos en las diferentes Ediciones de las Acciones Formativas.

Gestión de matrículas y sondeos

La matrícula es el proceso más importante dentro de Radio ECCA. Se define como una asociación entre un Alumno y una Acción Formativa.

Existen diferentes formas de realizar el proceso de Matrícula:

o *Presencial*.

o *On-Line*. En este caso, el alumno no retira el material. Se encuentra en el estado Matriculado (M) pero pendiente de retirar material. La forma de pago en este caso es por transferencia.

o *Telefónica*. En este caso, el alumno ni paga ni retira material. Se encuentra en el estado Potencial o Prescrito (P).

o *Ficha de Oficina*. En este caso, son solicitudes que llegan a la oficina. Se puede definir como un tipo «especial» de tipo presencial.

y diferentes formas de Matricularse:

o Sobre una Acción Formativa a través de una Edición.

o Sobre una Agrupación de Acciones Formativas.

Estudios e informes

o Sobre una Titulación.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Matrículas* y los *Sondeos* son:

- a) Gestión de Matrículas.
- b) Operaciones relacionadas con matrículas sobre Acciones Formativas:
 - a. Definición de matrículas presenciales.
 - b. Definición matrículas On-Line/Telefónicas.
 - c. Definición matrículas por fichas.
- c) Operaciones relacionadas con matrículas sobre Titulación/Agrupación de Acc. Form.:
 - a. Definición de matrículas presenciales.
 - b. Definición matrículas On-Line/Telefónicas.
 - c. Definición matrículas por fichas.
- d) Gestión de Sondeos.

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con las Matrículas y los Sondeos son:

- a) Impreso Matrícula.

Gestión de liquidaciones:

Cada persona que matricula tiene

que hacer su liquidación, generar su informe (que indica qué cantidad de dinero debe poseer). Esa persona comprueba el dinero, los ingresos y los boletines por traspaso que posee (es decir, todas las posibilidades que exista) y lo introduce en el sistema. Por lo tanto, el sistema permite realizar el arqueo entre lo teórico (el conjunto de matrículas que el usuario ha realizado) y lo real (lo que el usuario comprueba). El sistema indica la resolución del arqueo, realiza la liquidación, la firma, y, automáticamente aparece en administración.

En el proceso de gestión de matrícula, los asientos contables se generan en el momento en el que se realice el pago.

Cuando administración valida las liquidaciones (realiza la confirmación pendiente de recibir la documentación, recibe la documentación, y, lo valida) es cuando se realiza el asiento contable.

Las liquidaciones se realizan por persona y turno. En los casos en los que exista una diferencia entre la liquidación teórica y la real el sistema genera un informe en donde se indique que existe una diferencia de arqueo a justificar (tanto por exceso como por defecto) y, en este caso, el usuario firma no sólo la liquidación sino también un apartado en concreto donde se muestra la diferencia y, en administración se pueda revisar.

El sistema controla donde se produce la diferencia (en dinero, en justificantes de ingreso, en error en el datáfono al pasar la cantidad, etc).

A efectos del centro zonal, a efectos de material, solamente descuenta por matrícula, traspaso entre almacenes o entrega del depósito del profesor.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Liquidaciones* son:

- a) Definición de Formas de Pago.
- b) Gestión de Turnos.
- c) Gestión de Liquidaciones

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con las *Liquidaciones* son:

- a) Nota de Abono.
- b) Resumen Hoja de Liquidación.

Módulo de gestión de pedidos y control de almacén

Este módulo permite gestionar los almacenes, la composición de los almacenes y los movimientos de material en dichos almacenes (pedidos, entradas, salidas, devoluciones, y, bajas).

Gestión de pedidos

Los titulares de los distintos centros zonales realizan sus albaranes de pedidos para realizar las peticiones al almacén central, y, los profesores también realizan sus albaranes de

pedidos para realizar las peticiones a los respectivos centros zonales.

En el proceso de gestión del pedido, el profesor puede realizar un pedido de aquellas ediciones que se están llevando a cabo o que próximamente se van a realizar. En un siguiente paso el centro zonal consolida (unifica) todos los pedidos, y, a nivel administrativo los solicita a su almacén que es el que pide el traspaso al almacén principal.

A todo pedido le corresponde un traspaso o una entrega en depósito, y, en ese momento lo que se ha conseguido es mover el stock tanto a los almacenes como a profesores y tener material en depósito para empezar a matricular.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con los *Pedidos* son:

- a) *Pedidos* de los Centros Zonales al Almacén Central.
- b) *Pedidos* del Profesorado.
- c) *Pedidos* del Personal ECCA.
- d) *Pedidos* al Almacén.
- e) Consolidación de *Pedidos*.
- f) *Cuentas* del Profesorado.

Gestión de referencias y paquete de referencias

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con las *Referencias* y *Paquetes de*

Estudios e informes

Referencias son:

- a) Definición de *Referencias*.
- b) Visualización/Modificación de *Referencias*.
- c) Definición de *Paquetes de Referencias*.
- d) Visualización/Modificación de *Paquetes de Referencias*.
- e) Asignación de *Ref./Paq. Ref. a Acciones Formativas*.
- f) Asignación de *Ref./Paq. Ref. a Ediciones*.

Gestión de almacenes

Los procesos asociados a los almacenes son:

o Entradas al almacén. Este proceso lleva asociado la realización de un parte de entrada, y, tiene reflejo contable. El parte de entrada lo firman la persona que entrega y la persona que autoriza la entrada.

El control de las entradas se realiza por almacén. Se parte de la base que la referencia ya ha sido creada. Las entradas pueden ser de tres tipos:

- Entrada a almacén (Compra o desde imprenta)
- Reposición de stock.
- Traspaso de almacén.

o Salidas del Almacén. Este proceso lleva asociado la realización de un parte de salida, y, tiene reflejo

contable sólo en caso que la salida sea a consecuencia de una matrícula (en este caso no se tiene que imprimir el parte). El parte de salida lo firman la persona que se lo lleva y la persona que autoriza la salida.

El control de las salidas se realiza por almacén. Las salidas pueden ser de tres tipos:

- Traspaso de almacén.
- Entrega en depósito a un profesor.
- Matrícula del C.Z. asociado.

o Devoluciones de Almacén: Este proceso lleva asociado la realización de un parte de devolución. El control de devolución se realiza por almacén.

o Baja de Inventario: Si es posible, primero se realiza un traspaso al almacén de «MAL ESTADO». Este proceso lleva asociado la realización de un parte de baja, y, tiene reflejo. El control de las bajas se realiza por almacén.

o Reubicaciones de Referencias: Se contempla la posibilidad de mover referencias de un lugar a otro del mismo almacén. Esta acción no varía el estado del stock.

Las operaciones principales que contempla el sistema, relacionada con los *Almacenes* son:

- a) Definición de los *Almacenes*.

- b) Entradas Directas.
- c) Entradas al *Almacén*.
- d) Salidas del *Almacén*.
- e) Devoluciones al *Almacén*.
- f) Bajas del Inventario.
- g) Reubicación de *Ref./Paq. Ref.* en un *Almacén*.

Los informes (reports) que se pueden obtener en el sistema, relacionada con los *Almacenes* son:

- a) Parte de Entrada.
- b) Parte de Salida.
- c) Parte de Devolución.
- d) Parte de Baja.

Módulo de gestión de usuarios, seguridad y administración del sistema.

Este módulo gestiona a los usuarios que acceden a los servicios del sistema, asociándole a cada uno de ellos unos privilegios concretos que les permiten acceder de forma específica a las operaciones que estos servicios permiten realizar.

Además, este módulo gestiona la administración del sistema y los datos complementarios para las funcionalidades básicas del sistema.

Módulo de análisis de datos

Este módulo contempla la preparación de un diccionario de datos de

Oracle Discoverer sobre el cual se realicen las siguientes consultas:

- Consulta que devuelve todas las acciones formativas con clasificación vinculada.
- Consulta que devuelve todas las acciones formativas que no pertenece a una clasificación dada.
- Consulta que devuelve todas las acciones formativas que pertenece a una clasificación dada.
- Consulta que devuelve todos los centros de orientación activos del sistema.
- Consulta que devuelve todos los centros zonales del sistema.
- Consulta que devuelve todos los centros zonales de una zona dada.
- Consulta que devuelve las planificaciones de centro de un profesor específico.
- Consulta que devuelve los movimientos de referencias en un almacén.
- Consulta que devuelve el stock de referencias en un almacén.

Infraestructura de la Tecnología.

La infraestructura tecnológica proporciona el soporte para las arquitecturas de datos y aplicaciones. Está basada en tecnología *Oracle* y los dos pilares fundamentales son:

ORACLE DATABASE 10g.

La base de datos de Oracle 10g es la última generación de sistemas de gestión de bases de datos relacionales diseñada específicamente para ser una plataforma de desarrollo en Internet. Incorpora soporte adicional para Java (que es el lenguaje más utilizado en la creación de páginas Web), así como la posibilidad de tener en el mismo servidor distintos tipos de documentos, como por ejemplo páginas Web y de texto, imagen, video, sonido, etc.

Oracle9i, como servidor de bases de datos, ofrece diferentes ediciones para adaptarse perfectamente a las necesidades de los clientes. A continuación se indican dichas ediciones de mayor a menor capacidad:

- *Oracle10g Enterprise Edition*: incorpora diferentes herramientas y funcionalidad que la hacen adecuada para grandes empresas en las que se maneja una enorme cantidad de información y, normalmente, con aplicaciones finales que requieren un gran volumen de transacciones en tiempo real. Está disponible para más de 90 plataformas distintas.

Oracle10g Standard Edition: está orientada a entornos departamentales o de pequeña o mediana empresa, gracias a su facilidad de uso y a su estupenda relación precio/rendimiento. Incluye dife-

rentes herramientas de gestión, soporte de datos distribuidos, réplica de dichos datos y herramientas web. Es compatible con la edición Enterprise.

- *Oracle10g Personal Edition*: proporciona todas las características de Oracle9i para un entorno monousuario sobre un PC, manteniendo una compatibilidad total con las ediciones Standard y Enterprise.

- *Oracle10g Lite*: sus capacidades están restringidas ya que se utiliza en dispositivos móviles, como por ejemplo ordenadores portátiles y dispositivos PDA, permitiendo replicar la base de datos con las ediciones Standard y Enterprise.

ORACLE AS 10g.

Oracle Application Server 10g (Oracle AS 10g), servidor de Aplicaciones de Oracle, ofrece una arquitectura abierta, basada en estándares que es ideal para el desarrollo y la implantación de aplicaciones de negocio y de comercio electrónico en la Web, reuniendo en un único producto: servicios Portal, servicios Componentes, Servicios Formularios, servicios Informes, servicios Análisis (Business Intelligence, servicios de Caché y servicios de Integración).

Oracle AS 10g está basado en la arquitectura Java, incorpora dentro de

un solo producto una amplia gama de funcionalidades que hasta la fecha sólo serán proporcionados por múltiples proveedores de software y es, además, el único servidor de aplicaciones que acelera las operaciones de las aplicaciones Web y cuenta con capacidad de business intelligence.

Una de las características claves de Oracle AS es el web Caché, que tienen la finalidad de proporcionar de manera rápida y dinámica datos para su integración con las aplicaciones clientes, como son los catálogos Web. Oracle web Caché almacena y proporciona el acceso a datos, de manera que los usuarios reciben la información que requieren más rápidamente, mientras liberan a la base de datos para continuar realizando otras actividades.

Oracle Application Server 10g tiene el siguiente conjunto de Servicios Integrados:

- o *Servicio de Caché*: Con Oracle AS 10g, Oracle se convierte en el único que proporciona memoria caché de aplicaciones dentro del contexto de una completa plataforma de Internet. Web Caché mantiene la información reciente cercana a la aplicación, acelerando el acceso a datos desde un navegador.

- o *Servidor Web/HTTP*: Como con-

secuencia de haber adoptado el servidor Apache, Oracle AS 10g asegura que las aplicaciones Web pueden incrementar su escalabilidad y fiabilidad.

- o *Servicios Business Intelligence*: El business intelligence ha sido tradicionalmente considerado como un software especializado, separado de la plataforma de Internet. Con Oracle AS 10g, Oracle es la primera empresa que incluye capacidad de business intelligence en un servidor de aplicaciones.

- o *Servidor de Formularios*: Oracle AS 10g también actúa como el servidor de implantación para las aplicaciones que utilizan formularios de datos realizados en Developer. Estos servicios optimizan las aplicaciones para minimizar el tráfico en la red y aseguran la escalabilidad para grandes aplicaciones empresariales.

- o *Servicios de Integración*: La plataforma de Internet de Oracle proporciona servicios de integración, accesibles desde Oracle AS 10g para conectar sitios Web y servicios basados en las últimas tecnologías de software o en sistemas heredados, incluyendo soporte extensible Markup Language (XML).

Para administrar los datos y las aplicaciones ubicadas en la plataforma Internet, Oracle ofrece una única

Estudios e informes

consola de administración, Oracle Enterprise Manager. Además, Oracle no se olvida de los estándares de la industria, ya que con Oracle AS 10g, Oracle refuerza su compromiso con los estándares: Java, XML y Apache. Oracle AS 10g ofrece una consistente solución abierta en Java que es capaz de funcionar sobre una amplia gama de sistemas escalables: Linux, Windows 2000 y Unix.

ORACLE JDEVELOPER.

JDeveloper Suite es el conjunto de herramientas de programación 3GL de Oracle para construir componentes para aplicaciones de cliente ligero. JDeveloper Suite incluye todo lo que un desarrollador necesita para construir componentes y aplicaciones de acceso a datos en dos y tres capas, incluyendo JDeveloper, Procedure Builder, Oracle Enterprise Edition y Oracle Application Server.

Programación para acceso a datos: Oracle JDeveloper Suite está optimizada para construir aplicaciones reales de bases de datos y componentes. El entorno de diseño simplifica la programación de base de datos con acceso sencillo a JDBC y soporte para incluir SQLJ, un estándar de la industria para incluir sentencias SQL en Java. Los componentes basados en datos y los wizards aceleran la creación de código de acceso a los mismos, permitiendo a los desarrolladores centrarse en la lógica específica del nego-

cio dentro de la aplicación.

Implantación Internet e Intranet: JDeveloper Suite de Oracle proporciona un entorno de desarrollo 3GL en Java para construir aplicaciones de cliente ligero para Internet e Intranet y explorarlas sobre Oracle Application Server. En el entorno de Internet los desarrolladores pueden utilizar AppBuilder for Java para escribir aplicaciones tipo servlet en la capa intermedia que pueden acceder a la base de datos y generar páginas para ser explotadas desde un browser. Para la implantación con clientes Java, los desarrolladores pueden construir Enterprise Java beans para aplicaciones IIOP distribuidas.

Modelo de componentes estándar: Oracle JDeveloper Suite está construido desde cero para soportar el modelo de componentes estándar de la industria: JavaBeans y Enterprise JavaBeans. Los componentes incrementan la productividad proporcionando un procedimiento estándar de empaquetar, implantar, reutilizar e interoperar con el código. JDeveloper Suite proporciona herramientas integradas de programación visual para crear componentes nuevos y reutilizar los ya existentes, incluyendo desarrollo de JavaBeans para el cliente y Enterprise JavaBeans en el servidor.

300% Java: Java es un lenguaje ideal para computación en red de

bajo coste y gran accesibilidad, y en Oracle está integrado Java en todas las líneas de producto de la empresa. Los desarrolladores podrán aprovechar la portabilidad de Java, el «network centricity» y el modelo de componentes estándar de la industria en el cliente, en el servidor de aplicaciones y en el servidor de datos: 300% Java. Oracle Developer Suite proporciona un entorno de programación Java completo para construir y depurar applets de manejo de datos, aplicaciones y componentes Java del servidor.

ORACLE DESIGNER.

Oracle Designer es una herramienta para modelar negocio y aplicaciones con la capacidad única de generar sistemas completos en una variedad de idiomas y herramientas.

Modelización de Procesos: Mediante las capacidades de visualización de procesos de Designer, se pueden ver y mejorar radicalmente los procesos de negocios fundamentales. Se puede obtener una ventaja competitiva importante, reducir costos y mejorar la calidad al comprender las dependencias entre las organizaciones y la duración de los ciclos de proceso.

También, se pueden identificar unidades de organización de múltiples niveles, propuestas y existentes, y verlas en una forma fácil de comprender. Aplicar iconos para identi-

ficar los pasos de los procesos y sus interacciones y animación de procesos y multimedia para informar a los gerentes y usuarios sobre diferentes temas y oportunidades, mientras observan como se ejecutan los pasos del proceso de principio a fin dentro de un ambiente con escala en el tiempo.

Modelización de Sistemas: Designer simplifica el rápido desarrollo de aplicaciones mediante modelos, con el uso de métodos de modelaje estándar poderosos e intuitivos. Se pueden utilizar técnicas de modelaje de entidad-relación, jerarquía funcional, flujo de datos y matrices, o reutilizar definiciones de los modelos de proceso para capturar la estructura e interrelaciones de todos los objetos de sistemas. Por medio del repositorio de Designer se pueden controlar el uso compartido y la reutilización de objetos de aplicación en múltiples proyectos. Se utiliza el ambiente intuitivo de ventanas para integrar en los diagramas de aplicaciones populares y publicar sus diagramas a través del protocolo Object Linking and Embedding (OLE 2).

Designer usa un navegador de objetos de repositorio que permite una navegación avanzada y visualizar la estructura de un repositorio completo.

Diseño de Sistemas: Designer se usa para implementar sistemas cliente/

Estudios e informes

servidor distribuidos y sistemas con sede en el Web. También puede tomar datos directamente de los desarrolladores o utilizar wizards de diseño para crear rápidamente diseños de sistemas en base a las definiciones de los requerimientos. Así, se materializa de forma rápida y exacta la estructura de datos y los diseños de los programas Designer, Oracle Power Objects o Visual Basic.

Diagramador de Entidad Relación y Matrices Designer: Utilice un conjunto integrado de diagramadores y navegadores para crear y manipular detalles de tablas, claves externas y reglas de validación de datos. Además, puede definir «triggers» basados en servidores, junto con sus correspondientes condiciones de activación, funciones y procedimientos. Designer hace que sea más fácil que nunca el particionamiento de la codificación clientes/servidor – las reglas se pueden registrar de manera declarativa como implantaciones cliente, clientes/servidor o servidor, en preparación para la generación de aplicaciones cliente/servidor balanceadas.

Conclusiones

El Sistema ECCAnet, considerado por Radio ECCA como uno de sus proyectos vitales, abre una vía de futuro para radio ECCA, consiguiendo un acercamiento de toda la organización que permite un mayor crecimiento y expansión de la corporación.

Así mismo, la implantación de ECCAnet ha supuesto un cambio visible en toda la organización mejorando la realización de los procesos de negocio, flexibilizando la lógica de negocio de Radio ECCA y posibilitando una mejor gestión.

Todo lo anterior establece el escenario adecuado sobre el cual trabajar en la búsqueda constante de las mejoras directas que percibe el usuario final, el Alumno.

Desde la perspectiva tecnológica, el desarrollo de ECCAnet ha supuesto un reto tecnológico donde se utilizan las últimas tecnologías para el desarrollo de Sistemas de Gestión sobre Internet. Esto ha provocado en radio ECCA la posibilidad de reducir costes mediante la implantación de un nuevo modelo de trabajo en movilidad, abriendo nuevas posibilidades para los profesores orientadores en su relación con la organización para el servicio con los alumnos.

Los siguientes son objetivos establecidos en el proyecto que se han cumplido:

- Cambio o renovación, y migración hacia Internet, de la actual plataforma de Gestión y Administración Académica (ECCA 2000), cubriendo los procesos de:

- a) Confección y elaboración de la Oferta Académica, según la es-

pecificidad característica de Radio ECCA.

b) Gestión de la Matriculación e inscripción de alumnos a la Oferta Académica, según las características específicas de Radio ECCA.

c) Dar cobertura al ciclo completo que permita proporcionar servicios para la gestión de horarios, exámenes, notas, expedición de certificados, según las características específicas de Radio ECCA.

d) Gestión de los Almacenes, la composición de los almacenes y los movimientos de material en dichos almacenes (pedidos, entradas, salidas, devoluciones y bajas), según la especificidad características de Radio ECCA.

- Establecimiento de la plataforma tecnológica de trabajo para la Gestión del Aprendizaje en Red, sobre Internet, que permita:

a) Estimular el uso de formas nuevas y distintas de aprender /construir.

b) Contar con nuevas y buenas herramientas de apoyo al trabajo colaborativo, y en integración con la plataforma de Gestión y Administración Académica, diseño, desarrollo y evaluación de proyectos docentes.

c) Estimular el desarrollo y uso de las destrezas de colaboración, de comunicación y cognitivas.

d) Estimular el trabajo global y la interdisciplinariedad.

Notas

* *DESIC*: Desarrollo y Sistemas Informáticos Canarios S.L.

HEMOS RECIBIDO

LIBROS RECIBIDOS:

- **El paseo de la muerte.** Francisco Rodríguez Medina (Centro de la Cultura Popular Canaria)
- **La piratería en Canarias.** Manuel de Paz Sánchez (Centro de la Cultura Popular Canaria)
- **Los bueno negocios.** Luis León Barreto (Centro de la Cultura Popular Canaria)
- **Memoria de actividades 2008 (resumen) – Informe anual 2009 «La economía, la sociedad y el empleo en Canarias durante 2008».** Consejo Económico y Social de Canarias.
- **Indicadores prioritarios de la educación en Canarias. Edición 2009.** Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa.
- **Nuevas tendencias de elearning y actividades didácticas innovadoras.** Editado por UDIMA y CEF
- **Estrategia canaria para la prevención de riesgos laborales 2009-2013.** Dirección General de Trabajo
- **Formación en las empresas 2008.** Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.

REVISTAS RECIBIDAS:

- **ABERTIS:** Números 17, 18. Edita: *Abertis Infraestructuras S.A.*
- **ACTUALIDAD EMPRESARIAL:** Números 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149. Edita: *Servicio de Apoyo Empresarial CajaCanarias*
- **ALMOGAREN:** Números 43,44. Edita: *Centro teológico de Las Palmas*
- **ANTENA DE RADIO Y TV:** Números 130, 131, 132. Edita: *Asociación de profesionales de radio y TV de Madrid*

- **ATTITUDES:** Números 254, 256, 257. Edita: *American Top Tools*
- **AULA DE ENCUENTRO:** Número 12. Edita: *Escuela Universitaria de Magisterio Sagrada Familia*
- **BIC** (Boletín interno de comunicación): Número 97. Edita: *Escuela Popular de Oporto*
- **BOLETÍN INFORMATIVO.** Números 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393. Edita: *Fundación Juan March*
- **BORDÓN.** Números 60, 61. Edita: *Sociedad Española de Pedagogía*
- **CANARIAS. Obras Públicas y Transportes.** Números 37, 38, 39. Edita: *Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias*
- **CANARIAS AGRARIA Y PESQUERA:** Número 88. Edita: *Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias*
- **CANARIAS PREVENCIÓN:** Número 4. Edita: *Instituto Canario de Seguridad Laboral*
- **CLAROSCURO:** Número 51. Edita: *Asociación Edad Dorada Mensajeros de la Paz.*
- **COMMUNICATION RESEARCH TRENDS:** Números 28.2, 28.3, 28.4. Edita: *Centre for the Study of Communication and Culture*
- **COMPETENCIAS BÁSICAS. ESCUELA.** Números 1, 2, 3, 4, 5, 6. Edita: *Wolters Kluwer Educación*
- **CONCAPA INFORMA:** Números 37, 38, 39. Edita: *CONCAPA*
- **CRÍTICA:** Números 962, 963, 964, 965. Edita: *Fundación Castroverde*
- **CUADERNOS CJ:** Números 161, 163, 164, 165, 166. Edita: *Edicions Cristianisme i justícia*
- **CUADERNOS DE LA ASOCIACIÓN DE ESPAÑOLADE FUNDACIONES:** Números 17, 18, 19. Edita: *Asociación Española de Fundaciones*
- **DECISIO.** Números 19, 20, 21, 22. Edita: *Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (Crefal)*
- **DEUTSCHLAND:** Números 4, 5, 6; 1 (2010). Edita: *Societäts-Verlag en cooperación con el Ministerio de Relaciones Exteriores, Berlín*

- **DIÁLOGO. Familia Colegio:** 277, 278, 279, 280, 281. Edita: *Fundación Loyola*
- **EAEA NEWS:** Números 6.1, 6.4. Edita: *EAEA (European Association for Education of Adults)*
- **EDUCACIÓN DE ADULTOS Y DESARROLLO:** Números 72, 73. Edita: *Instituto de la cooperación internacional de la Asociación alemana para educación de adultos*
- **EDUCACIÓN SOCIAL. Revista de Intervención socioeducativa:** Números 42, 43. Edita: *Fundación Pere Tarrés*
- **EDUCATIO SIGLO XXI:** Números 27.1, 27.2. Edita: *Facultad de Educación, Universidad de Murcia*
- **EL MAGAZINE de Educación y Cultura.** Números 31, 32. Edita: Dirección General de Educación y Cultura, Comisión Europea
- **EL MES EN LA UNESCO:** Números 71-72, 73-74. Edita: *Centro católico Internacional de Cooperación con la UNESCO*
- **ERGA NOTICIAS:** Números 107, 108. Edita: *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo*
- **ESCRITURA PÚBLICA:** Números 58, 59, 60, 61. Edita: *Consejo General del Notariado*
- **ESCUELA:** Números 3833 a 3860. Periódico profesional escuela española. Edita: *Wolters Kluwer Educación*
- **ESCUELAS CATÓLICAS.** Números 26, 27, 28, 29, 30. Edita: Educación y Gestión
- **ESE (Estudios sobre educación):** Número 17. Edita: *Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Navarra*
- **ETAPA3.** Número 6. Edita: *Confederación española de aulas de tercera edad (CEATE)*
- **FOLÍAS:** Números 35, 36. Edita: *Grupo Flick.*
- **FORO SOLIDARIO.** Caja de Burgos: Números 11, 13. Edita: *Caja de Burgos.*
- **FRONTERA CERO.** Números 8, 9. Edita: *Comisión Española de Ayuda al Refugiado*

- **FUNDACIÓN.** Números 27, 28, 29. Edita: *Fundación Víctimas del Terrorismo*
- **FÚTBOL PROFESIONAL:** Números 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92. Edita: *Liga Nacional de Fútbol Profesional*
- **HARTMANN GALLERY:** Número 71. Edita: *Hartmann S.A.*
- **HESPÉRIDES:** Números 179, 180. Edita: *Mando de Canarias*
- **IGLESIAALDÍA:** Números 226, 227, 228, 230, 231, 232. Edita: *Obispado de Canarias*
- **ÍNDICE:** Números 35, 36, 37, 38. Edita: *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid*
- **INFORCHINA:** Números 9, 10. Edita: *Servicio jesuita para China*
- **INTERVIDA:** Número 36. Edita: *Fundación Intervida.*
- **ITINERARIO EDUCATIVO:** Número 53. Edita: *Facultad de Educación de la Universidad de San Buenaventura, Colombia*
- **JESUITAS:** Números 102, 103, 104. Edita: *Compañía de Jesús*
- **LA GACETA DEL AUTÓNOMO:** Números 73, 74, 75. Edita: *Organización de profesionales y autónomos*
- **LEGADOS:** Número 6. Edita: Concejalía de Cultura y Patrimonio del Il. Ayuntamiento de. San Mateo.
- **MANOS UNIDAS:** Números 176, Memoria 08, 177, 178. Edita: *Manos Unidas*
- **MAR:** Números 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490. Edita: *Instituto Social de la Marina*
- **MEMORI@.** Revista de Alzheimer España: Números 25, 26. Edita: *Fundación Alzheimer España*
- **MENSAJERO:** Números 1402, 1404, 1405, 1406, 1407. Edita: *Órgano del Apostolado de la Oración*
- **MUNDO NEGRO:** Números 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549. Edita: *Misioneros combonianos*
- **NEWS (EAEA):** Número 6.3. Edita EAEA (European Association for Education of Adults).

- **ONE COUNTRY:** Números 2, 3 (vol. 20). Edita: *Comunidad Bahai Internacional*
- **PADRES Y MAESTROS:** Números 325, 326, 327, 328, 329, 330. Edita: *Centro Fonseca*
- **PAPERS d'Educació de Persones Adultes:** Número 60. Edita: *AEPA (Associació per l'Educació de Persones Adultes)*
- **PLATAFORMA PREDIF:** Números 69, 70, 71. Edita: *Plataforma representativa estatal de discapacitados físicos.*
- **PRODUCCIÓN AUDIO:** Números 68, 69, 70, 71, 72, 73. Edita: *Grupo editorial Bolina*
- **PUNTO DE ENCUENTRO:** Número 38. Edita: *Obra Social de Acogida y Desarrollo.*
- **QURRICULUM:** Número 22. Edita: *Universidad de La Laguna*
- **REVISTA DE EDUCACIÓN:** número extraordinario 2009, 350, 351. Edita: *Ministerio de Educación y Ciencia*
- **Revista de Educación XXI:** Número 11. Edita: *Universidad de Huelva*
- **REVISTA DE FOMENTO SOCIAL:** Números 254, 255, 256. Edita: *E.TEA. Institución universitaria de la Compañía de Jesús.*
- **REVISTA DE OCCIDENTE.** Números 342. Edita: *Fundación José Ortega y Gasset*
- **REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN.** Números 50, 51. Edita: *OEI (Organización de estados iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura.*
- **REVISTA INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN DE ADULTOS:** Números 1 y 2 (año 30). Edita: *Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (Crefal)*
- **REVISTA INTERUNIVERSITARIA DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO:** Números 64, 65, 66, 67. Edita: *Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza*
- **RIED (Revista Iberoamericana de educación a distancia):** Números 2 (vol. 12). Edita: *Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia.*
- **SALUD LABORAL:** Números 4, 1. Edita: *Wolters Kluwer Educación*

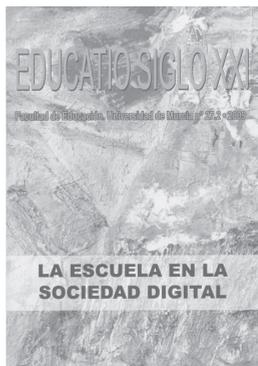
-
- **SERVER NEWS:** Números 195, 196, 198. Edita: *Publicaciones HELP400, S.L.*
 - **SGI Quarterly:** Números 57, 58, 59. Edita: *Soka Gakkai Internacional*
 - **TEROR INFORMA:** Números 30. Edita: *Ayuntamiento de Teror*
 - **TRÁFICO y SEGURIDAD VIAL.:** Números 197, 198, 199. Edita: *Dirección General de Tráfico.*
 - **TRAUMA:** Números 20.2, 20.3, 20.4. Edita: *Fundación MAPFRE*
 - **TRIBUNA de la Asociación Española de Fundaciones.** Números: junio, julio, julio-agosto, septiembre, octubre, noviembre-diciembre 09, enero-febrero 2010. Edita: *Asociación Española de Fundaciones*
 - **TRIADOS:** Número 19. Edita: *Triodos Bank*

DESTACAMOS

EDUCATIO SIGLO XXI, Vol 27.2, Murcia (España), 2009

La escuela en la sociedad digital.

En palabras del director de la revista, el profesor Javier Ballesta Pagán, de la Universidad de Murcia, en el monográfico que les estamos recomendando *«aportamos un conjunto de contribuciones que quieren profundizar en la relación entre las TIC y la enseñanza, analizando diferentes aspectos relacionados con el contexto, la práctica y la actuación docente, así como pretendemos debatir sobre los retos que está suponiendo la incorporación de estos medios digitales en las aulas y centros educativos. En este sentido, son muchos los que coinciden en que el problema en sí no son los medios, las TIC o las TAC, como se les quiera denominar, al parecer en nuestro contexto las infraestructuras tampoco son una gran barrera, aunque haya que mejorarlas; más bien uno de los puntos determinantes sobre esta vinculación de las tecnologías con la escuela iría por el cómo se establece esa relación desde docentes y alumnos, en los centros y fuera de las aulas».*



Los distintos autores/as que participan en este número de «Educatio» reflexionan, analizan y proponen diferentes miradas sobre el peso y el papel que desempeñan las tecnologías digitales en la educación.

En el artículo de **Juana Sancho** se realiza una serie de consideraciones sobre qué educación, qué escuela para el futuro próximo, aprovechando la discusión sobre las contribuciones de las iniciativas políticas para transformar las escuela y aborda el papel de la tecnología digital en la construcción de la escuela del futuro, donde se describen proyectos orientados al fomento del desarrollo y uso de la tecnología.

Con Mitología de las TIC en la sociedad y en la enseñanza, **Francisco Martínez** plantea un conjunto de cuestiones que tienen mucho que ver con el modo y el sentido que le damos a la incorporación de los medios tecnológicos en espacios pedagógicos... «El trabajo propuesto de **Antonio Bautista** se centra en la sociedad de la información versus la escuela

analógica, desde la necesaria utilización de las narraciones audiovisuales. Su planteamiento es apostar por clarificar la esencia y bondad de la escuela analógica desde la narración de historias con lenguajes audiovisuales. En ese sentido aboga por defender la alfabetización tecnológica multimodal que comprende la alfabetización audiovisual y la digital. Los contenidos de la alfabetización tienen que pasar por eliminar la brecha digital y reivindica la metodología investigadora basada en la comunidad de prácticas realizadas en grupos de madres en centros públicos, para formar sobre la alfabetización tecnológica en relación a la brecha digital.

En el artículo de **Ángel San Martín, Peirats y Sales** se debate sobre el tema de rabiosa actualidad relacionado con un portátil por estudiante, como argumento de la disputa política de la sociedad digital y las actuaciones gubernamentales en relación al proyecto Escuela 2.0. En él se plantea las implicaciones de este proyecto y las reacciones desde la Comunidad Valenciana.

En la investigación sobre las Posibilidades formativas mediante nuevos escenarios virtuales, **María Luisa Sevillano** presenta las posibilidades y limitaciones de esos medios en un trabajo realizado sobre los foros, en la titulación de Educación Social, dentro de la asignatura de «Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación». De las conclusiones se destacan que se van superando las tendencias hacia el individualismo en el uso de las TIC.

Sanabria, Fariña y San Nicolás de la Universidad de La Laguna, fruto del proyecto de investigación coordinado por Manuel Area... presentan los resultados de este trabajo realizado en centros de educación primaria y secundaria, según fruto de un estudio cualitativo desarrollado en cinco centros durante dos cursos escolares con el objetivo de identificar qué tareas se han desarrollado en la adquisición de competencias digitales en el alumnado.

José Antonio Ortega y Juan Antonio Fuentes nos ofrecen los resultados parciales de un trabajo desarrollado con futuros docentes en formación. El análisis cualitativo de videojuegos, en función de diferentes indicadores y en relación a su argumento, roles de los personajes, acciones y resultados finales nos ilustra el impacto de este contenido en los jóvenes y sus posibles limitaciones.

En el artículo de **Neil Selwyn y Anastasia Gouseti**, relacionado con las Escuelas y web 2.0: una perspectiva crítica, publicado en su versión original,

por invitación expresa a estos investigadores colaboradores de David Buckingham del Institute of Education de la Universidad de Londres... se presenta una visión actualizada sobre cómo se encuentran las escuelas en relación a las tecnologías colaborativas y cómo en las últimas investigaciones se constata que su uso es parcial y limitado, en función de la rigidez o flexibilidad del currículo de la escuela. El artículo analiza el debate actual sobre el papel de los nuevos medios en la sociedad y en las escuelas, más allá de los ordenadores, focalizando el tema en asuntos ideológicos, éticos, organizativos, de desigualdades de acceso, fuera del aula y en modelos de aprendizaje más amplios.

RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, Vol. 12 – nº 2, Loja (Ecuador), diciembre 2009.

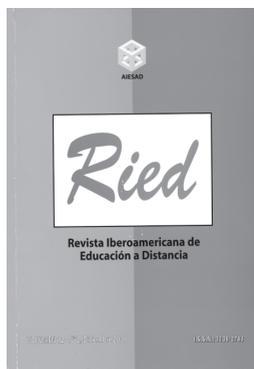
Edita: AIESAD (Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia), 237 pp

Web 2.0: dispositivos móviles y abiertos para el aprendizaje (monográfico)

RIED es una publicación de periodicidad semestral, dirigida a investigadores/as y expertos/as del ámbito educativo, interesados en el campo de la educación abierta y a distancia, y su trabajo se centra en la difusión de ensayos, experiencias innovadoras, recursos documentales dentro de ese ámbito y en el ámbito latinoamericano, que dirige el profesor Lorenzo García Aretio (cátedra UNESCO, UNED, España).

El número que estamos reseñando, es un monográfico sobre la Web 2.0. y contiene una serie de artículos enfocados hacia los aspectos tecnológicos de la educación a distancia, firmados por diversos autores con la coordinación del Dr. Alejandro Pisanty de la Universidad de México. Constituyen la interesantísima primera parte del volumen:

CAMPUSMÓVIL.NET. La primera red social universitaria vía dispositivos móviles de Iberoamérica. Un estudio de caso. Escritura colaborativa en línea. Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (MLEARNING) y su relación con los ambientes de educación a distancia. La iniciativa



«knowledge hub»: un aporte tecnológico de Monterrey al mundo...

La segunda parte del monográfico recoge interesantes experiencias de diversos investigadores y autores: el desarrollo de herramientas de apoyo par el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje, búsqueda de ayuda en foros electrónicos, frecuencia y contenido de las preguntas formuladas por estudiantes de grado y posgrado. Proyecto M.A.T.R.I.X.: Modalidades de aprendizaje telemático y resultados interuniversitarios extrapolables al BLENDED LEARNING. Análisis de interacciones en un curso de lógica matemática. Webquest y Edublog: experiencia en la enseñanza universitaria de Toxicología de alimentos.

En este número de RIED encontrará cada lector/a un conjunto valioso de artículos, basados en experiencias con bases sólidas y de gran actualidad.

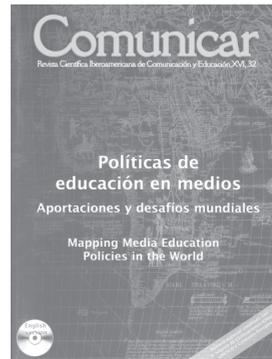
COMUNICAR, Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación, Vol. –XVI, nº 32, época II, Andalucía (España), marzo 2009. Edita Grupo Comunicar. 274 pp

Políticas de educación en medios. Aportaciones y desafíos mundiales

Comunicar es una revista científica, de ámbito iberoamericano, que pretende fomentar el intercambio de ideas, la reflexión y la investigación entre dos ámbitos: la **educación** y la **comunicación**. Se dirige fundamentalmente a investigadores/as del periodismo y de la docencia, en todos sus niveles, es decir, su eje central es «la educación en medios de comunicación».

Cada número de la revista se edita en doble versión (impresa y electrónica) y, en el presente y ambicioso número, editado por el Dr. José Ignacio Aguaded Gómez de la Universidad de Huelva, se presentan los desafíos mundiales de las políticas de educación en medio en el mundo a través de distintos artículos, procedentes de diecinueve países, cuatro continentes y con el aval de la ONU, la UNESCO y la Unión Europea.

La reproducción del índice, ilustrará al/la lector/a interesado/a mejor que cualquier comentario:



- Presentación: Políticas de educación en medios: Hacia una propuesta global
- Prólogo Alianza de Civilizaciones (AoC)
- Prólogo UNESCO
- Prólogo: Aproximación europea a la educación en medios: avanzando hacia una sociedad del conocimiento inclusiva
- Habilidades informativas: convergencia entre ciencias de información y comunicación
- Aportes curriculares para la educación en medios: un proceso en construcción
- Educación en medios ante la brecha digital en los países del Sur
- La educación en medios como proyecto de desarrollo en el subcontinente indio
- Fomentar la libertad de expresión con la alfabetización mediática mundial
- Reforma educativa y educación en medios como agentes de cambio en Hong Kong
- Historia, política y prácticas de la educación en medios en Corea del Sur
- La implementación de programas en educación de medios: el caso Notario
- Las tecnologías multimedia y reforma educativa en África: el caso de Ghana
- La alfabetización mediática en Medio Oriente y Norte de África: más allá del círculo vicioso del oxímoron
- Cuando la educación en medios es política de Estado
- La educación en medios, más allá de la escuela
- El papel de la autoridad reguladora en la alfabetización mediática
- Educación en medios en Turquía: hacia una red de actores múltiples
- Explorando la educación en medios como práctica cívica en África

- Participación cívica y producción mediática de los jóvenes: «Voz de la Juventud»

Caleidoscopio:

- Historia gráfica (Cómics): Historia de Glasbolordos y Filfilinos
- Propuestas para la formación en educación en medios en profesores chilenos
- La representación positiva de la imagen de las mujeres en los medios
- Una WebQuest para la orientación vocacional y profesional en Bachillerato
- Medios de comunicación y encuentro de culturas: propuesta para la convivencia
- Internet como marco de comunicación e interacción social





BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

* CIF / NIF: _____
* Empresa / Nombre y apellidos: _____
* Domicilio: _____
* Localidad: _____ *CP: _____
* Provincia: _____ *Tel.: _____
* País: _____ E-mail: _____ Fax: _____
(*Campos obligatorios)

PRECIOS

Modalidad de suscripción	España	/	Extranjero
<input type="checkbox"/> 1 año (2 números)	7 €	/	8 €
<input type="checkbox"/> 2 años (4 números)	14 €	/	16 €
<input type="checkbox"/> nº suelto	4 €	/	5 €

Si ha solicitado números sueltos, señale los que desea:

FORMA DE PAGO

Cheque adjunto Giro postal nº _____

Ingreso o transferencia bancaria

Adjuntar fotocopia del comprobante, haciendo constar:

- Suscriptor/a
- Revista *Radio y educación*
- CC: _____

Domiciliación bancaria

Nombre del titular _____

Nombre del Banco o Caja _____

Ruego carguen a mi cuenta, hasta nueva orden, los recibos que presente Radio ECCA, Fundación Canaria, por importe de mi suscripción. Cuenta corriente nº: _____

Fecha y firma:

En ningún caso se destinarán estos datos a otros fines que no sean los de recibir las publicaciones reseñadas, ni se entregarán a terceras partes, de acuerdo con los principios de protección de datos de la LEY ORGÁNICA 15/1999 de 13 Diciembre, de regulación del tratamiento automatizado de los datos de carácter personal.

Si desea suscribirse, remita este cupón o fotocopia del mismo a:

RADIO ECCA. Apartado 994. 35080 – Las Palmas G.C. (España).

Tel.: 902 212 312 Fax: 928 20 73 95





RADIO ECCA, FUNDACIÓN CANARIA

ACUSE DE RECIBO

**ROGAMOS DEVUELVAN ESTE IMPRESO PARA EVITAR
CANCELACIÓN DE OTROS ENVÍOS**

Recibimos: _____

Nombre y cargo: _____

Institución: _____

Fecha: _____

Agradecemos notifiquen cambio de datos y domicilio.

**Avda. Escaleritas, 64 - 1º. Apartado 994. 35080 Las Palmas de Gran
Canaria**

Tel. 928 298 168 - Fax 928 207 395 - info@radioecca.org

