



II Seminario científico Internacional sobre Formación Didáctica con Tecnologías Web 2.0.

11 y 12 de junio de 2013
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España)

COORDINADORES

Enricomaria Corbi
Eloy López Meneses
Fabrizio Manuel Sirignano
José Luis Sarasola Sánchez-Serrano
José González Monteagudo

COLABORADORES PRINCIPALES

Antonio Hilario Martín Padilla
Miguel Baldomero Ramírez Fernández.
Esther Fernández Márquez.
Julia González Calderón.

Edita



II Seminario científico Internacional sobre Formación Didáctica con Tecnologías Web 2.0.

11 y 12 de junio de 2013. Universidad Pablo de Olavide

COORDINADORES

Enricomaria Corbi

Eloy López Meneses

Fabrizio Manuel Sirignano

José Luis Sarasola Sánchez-Serrano

José González Monteagudo

COLABORADORES PRINCIPALES

Antonio Hilario Martín Padilla

Miguel Baldomero Ramírez Fernández.

Esther Fernández Márquez.

Julia González Calderón.

*II Seminario científico Internacional sobre Formación Didáctica con Tecnologías Web 2.0.
11 y 12 de junio de 2013. Universidad Pablo de Olavide.*

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

*Enricomaria Corbi
Eloy López Meneses
Fabrizio Manuel Sirignano
José Luis Sarasola Sánchez-Serrano
José González Monteagudo
(Directores)*

Todos los derechos reservados © 2013
ISBN: 978-84-695-8895-6

Edita: AFOE
Calle Hespérides 1
41008, Sevilla
Telf: 954 948 690
informacion@afoe.org

CAPÍTULO 18

ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL AULA DE LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Pedro Román Graván

Dpto. Didáctica y Organización Educativa
Universidad de Sevilla
proman@us.es

Gloria Morales Pérez

Dpto. Didáctica y Organización Educativa
Universidad de Sevilla
gmorales@us.es

INTRODUCCIÓN

El estudio que se presenta analiza y reflexiona sobre el nivel de conocimiento y competencias básicas en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que poseen los estudiantes de nuevo ingreso en el Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla.

La experiencia ha tenido lugar durante el primer cuatrimestre del curso académico 2012/13 en la asignatura de Nuevas Tecnologías impartida en los estudios que ofrece el Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla (<http://institucional.us.es/aulaexp>). En ella han participado el total de los alumnos de los dos grupos que conforman este curso: grupo A, en horario de 17.00 a 19.00 horas, y grupo B, en horario de 19.00 a 21.00 horas.

La alfabetización digital de los mayores es algo bastante reciente, de hecho se ha estimulado y potenciado a raíz de la publicación de los libros blancos sobre el envejecimiento activo. El primero en ser editado ha sido el de la Junta de Andalucía en el año 2010 y elaborado por la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social (<http://bit.ly/libro-blanco-envejecimiento-activo-andalucia>) y el segundo, un año más tarde, el publicado por el IMSERSO en 2011 (<http://bit.ly/libro-blanco-envejecimiento-activo-imserso>).

La disminución de lo que se viene a determinar la brecha digital (Cabero, 2004), se ha percibido como una necesidad evidente debido a la incorporación plena de la sociedad a la sociedad del conocimiento y a los grandes desequilibrios entre la población de mayor edad, los adultos y los más jóvenes, debido al rápido avance de la tecnología a lo largo de los últimos años. La formación en este campo ha generado ambiciosas expectativas con respecto a disminuir dicha brecha y lograr una plena formación y asimilación de conocimientos y competencias necesarias para que las personas mayores se puedan desenvolver con soltura en la sociedad de la información actual (Carrera, De Besa, Gómez y Román, 2012).

Gracias a la incorporación de los mayores a la sociedad de la información, éstos pueden participar plenamente, en el momento y el lugar que deseen, en la sociedad y la economía, y permanecer activos como ciudadanos capacitados, lo que beneficia a las empresas, la economía y la sociedad en general (OEI, 2010). Y lo más importante, podrán transmitir sus experiencias vividas a través de los canales comunicativos que estos sistemas les ofrecen (correo electrónico, blogs, redes sociales, etc.).

Son muchas las razones por las que las TIC condicionan y pueden repercutir muy positivamente en los mayores (Libro Blanco IMSERSO):

- Tendencias en los motores del envejecimiento: problemas relacionados con la fecundidad, aumento de la esperanza de vida, inmigración.
- Flujos migratorios de personas mayores en busca de confort climático.

- Cambios en los patrones de enfermedad y muerte: retraso en las enfermedades degenerativas, discapacidad y dependencia.
- Autonomía e independencia como valores sociales.

Según el informe anual que publica EUROSTAT durante el año 2012, referente al uso de la red internet en los hogares y por edades de los usuarios, sólo el 42% de las personas de más de 55 años utiliza internet una vez a la semana, frente a la media del 70% en la UE-27 (Eurostat, 2012).

Y de entre los usos más frecuentes que los usuarios de internet suelen hacer de los disponibles en la red, este mismo informe revela que la gran mayoría de internautas seniors utilizan la red como *medio de comunicación y acceso a la información*, tal y como se desprende del siguiente gráfico (Gráfico nº 1) en la que los tres servicios más utilizados han sido el correo electrónico, la *búsqueda de información en internet* y la *lectura de prensa digital*, relegándose a un segundo plano el *jugar a juegos en red*, *crear sitios web y blogs*, *pedir una cita con el médico*, *participar en redes sociales*, *descargar contenidos* o *ver y escuchar la radio o la televisión online*:

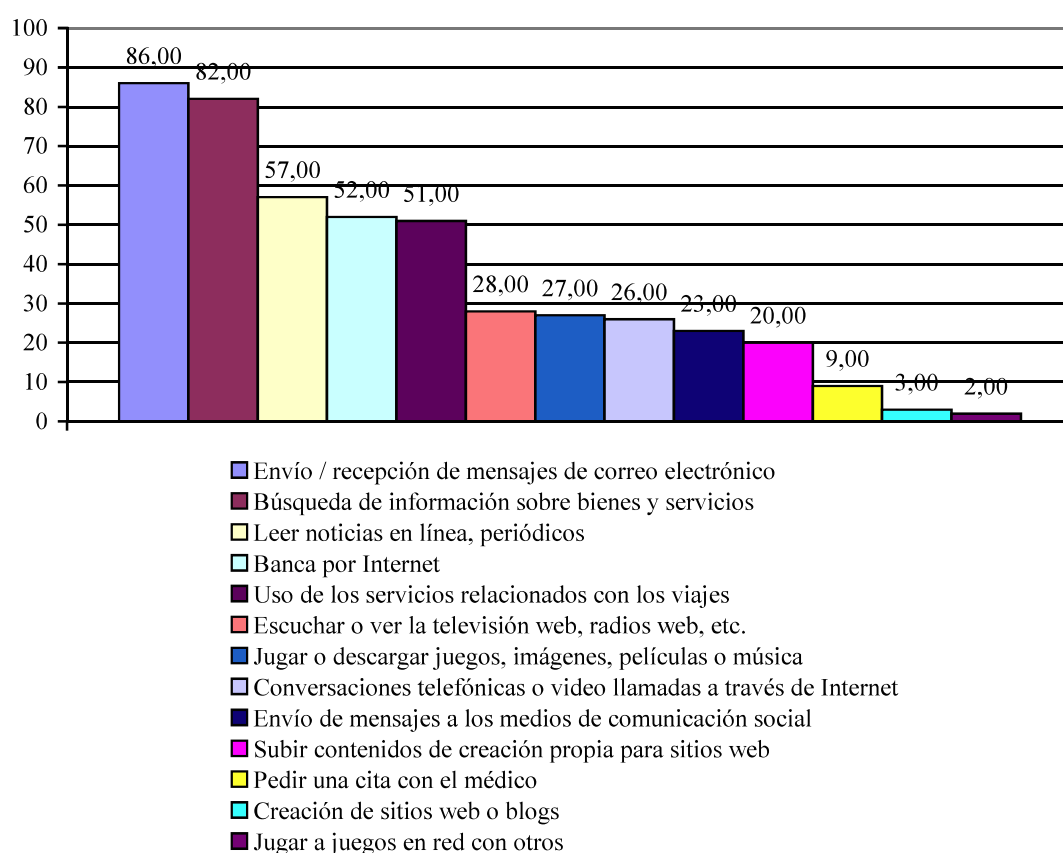


Gráfico nº 1. Utilización de internet por usuarios europeos en 2012 en la franja de edad 55-74 años (Fuente: Eurostat, 2012).

En el diagrama de barras apiladas que aparece a continuación (Gráfico nº 2) se puede apreciar el grado de utilización de los servicios reseñados anteriormente con las franjas de edad de los 55-74, 25-54 y 16-24 años:

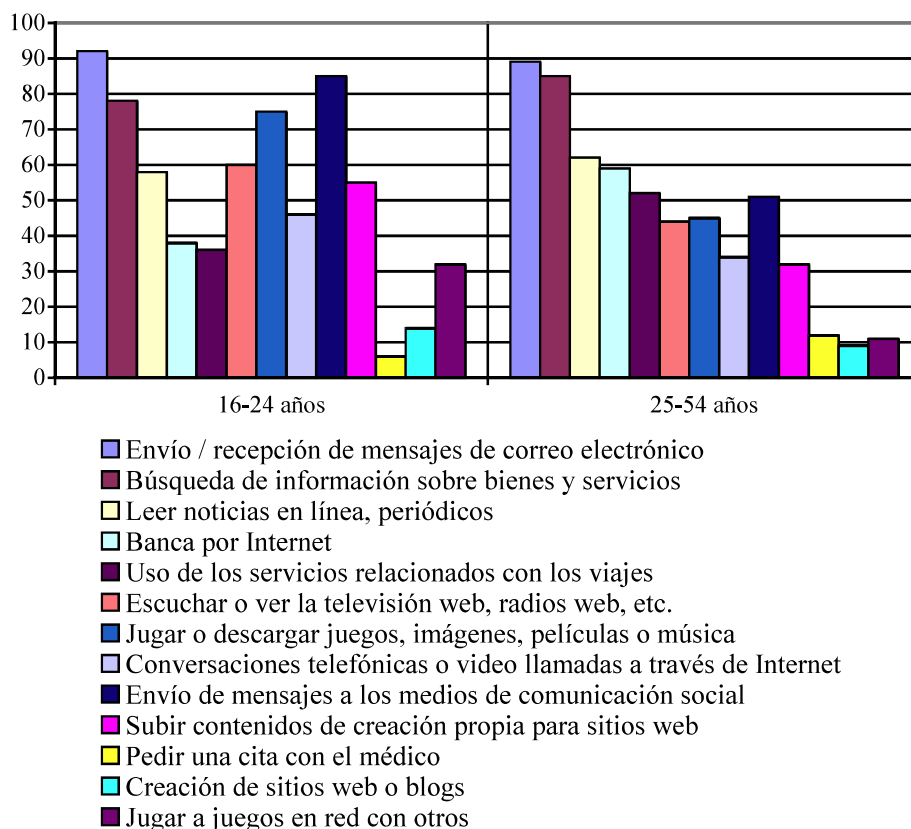


Gráfico nº 2. Utilización de internet por usuarios europeos en 2012 comparado con las franjas de edad 16-24 y 25-54 años (Fuente: Eurostat, 2012).

En este gráfico se puede apreciar cómo se mantienen las proporciones en los servicios de internet ofrecidos actualmente, pero se observa una disminución muy drástica en servicios como el *acceso a las redes sociales* (envío de mensajes a los medios de comunicación social), pedir cita con el médico o *incluso la creación de sitios web o blogs*.

Por tanto, los objetivos de este estudio es conocer cuáles son los conocimientos previos que tienen los alumnos del Aula de la Experiencia en la Universidad de Sevilla, en su primer año de formación. Esto permitirá conocer el grado de competencia digital que poseen los estudiantes, de cara a poder adecuar los contenidos del plan de estudios en base a los datos que se recaben.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia ha tenido lugar durante el primer cuatrimestre del curso académico 2012/13 en la asignatura de Nuevas Tecnologías del Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla. En ella han participado un total de 198 estudiantes matriculados en los dos grupos que conforman el primer curso, en sus dos turnos: de 17.00 a 19.00 horas (grupo A) y de 19.00 a 21.00 horas (grupo B).

El objetivo general del presente trabajo era conocer el grado de competencias TIC que tienen los alumnos que llegan al Aula de la Experiencia en la Universidad de Sevilla en su primer año de formación.

METODOLOGÍA

Participantes.

La muestra ha estado conformada por la totalidad de la población objeto de estudio: un total de 198 alumnos, de los cuales cumplimentaron el cuestionario un total de 181 estudiantes, distribuidos en de la siguiente forma (Tabla nº 1):

Población (1er. Curso)	Estudiantes matriculados	Cuestionarios cumplimentados	% cuestionarios cumplimentados	% población
Grupo A	111	103	92,79%	56,91%
Grupo B	87	78	89,65%	43,09%
Total	198	181		100,00%

Tabla nº 1. Distribución de estudiantes participantes por grupos A y B

Instrumento.

Para recoger la información se diseñó un cuestionario muy breve y sencillo basándose en los usos más frecuentes que se hacían de internet según el estudio europeo Eurostat (2012). Dicho instrumento fue validado mediante la técnica de juicio de expertos (Román Graván, 2011 y 2012). Siendo la escala de valoración de cero a cinco puntos, el grupo de seis expertos que participaron, docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, puntuaron con 4,6 puntos la idoneidad del mismo.

Dicho instrumento para recogida de información constó, de una parte, de los datos personales de interés como el sexo o el grupo al que pertenecen los estudiantes; y de otra parte, cuestiones referentes a las competencias básicas en TIC.

Primero se les consultó sobre cuestiones básicas relacionadas con la informática, qué sistemas operativos conocían y cuáles son las partes que forman un ordenador. En segundo lugar, se les consultó sobre la manera y con qué programas accedían a la red internet.

Como del estudio de Eurostat (2012) se dedujo que uno de los usos mayoritarios que los mayores hacen de internet era la búsqueda de información, se les preguntó para qué creían que servía Google. Y por último, y para averiguar de qué manera accedían a la mensajería electrónica, se les solicitó que contestaran cuáles eran los principales proveedores de correo electrónico que conocían en la actualidad.

Procedimiento.

Se fotocopiaron los cuestionarios en papel y, durante la primera sesión de clase, los alumnos los contestaron, informándoseles que los datos recogidos en este estudio iban a estar amparados por la ley de protección de datos y que el tratamiento de los mismos también lo estaría según la normativa vigente.

Para ello se explicaron los objetivos de la asignatura y se les informó que, asimismo, la administración del instrumento de recogida de información serviría para organizar los grupos de clase distinguiéndose un grupo de iniciación y otro avanzado.

Una vez que se recogieron los cuestionarios en papel, se volcaron en la aplicación telemática para administración de cuestionarios en línea *Lime Survey* (Román Graván y Morales Pérez, 2011) y realizar el análisis descriptivo de los mismos.

Análisis de resultados.

Para el análisis de los datos se ha utilizado el paquete estadístico SPSS v.18 de cara a obtener resultados descriptivos (medias, frecuencias, porcentajes y desviaciones típicas).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Resultados.

Comenzando por la cuestión de género, comentar que el número de estudiantes femeninos matriculados corresponde a las dos terceras partes del total de alumnos matriculados en el Aula de la Experiencia (Gráfico nº 3):

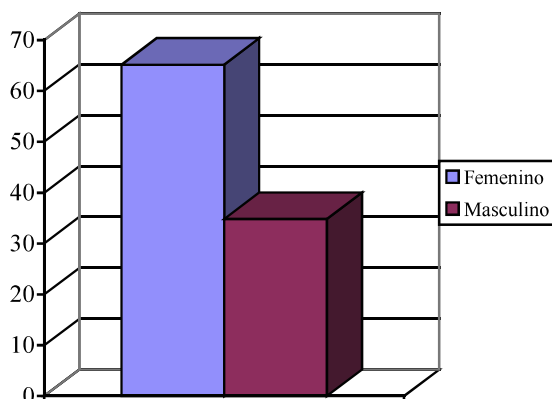


Gráfico nº 3. Porcentaje de participantes en el estudio por género (en %).

En lo referente a la edad de los participantes, en ambos grupos predomina la franja de edad entre los 60 y los 69 años (Gráfico nº 4), sin descontar que más de la cuarta parte de los estudiantes matriculados se encuentran en edad de trabajar:

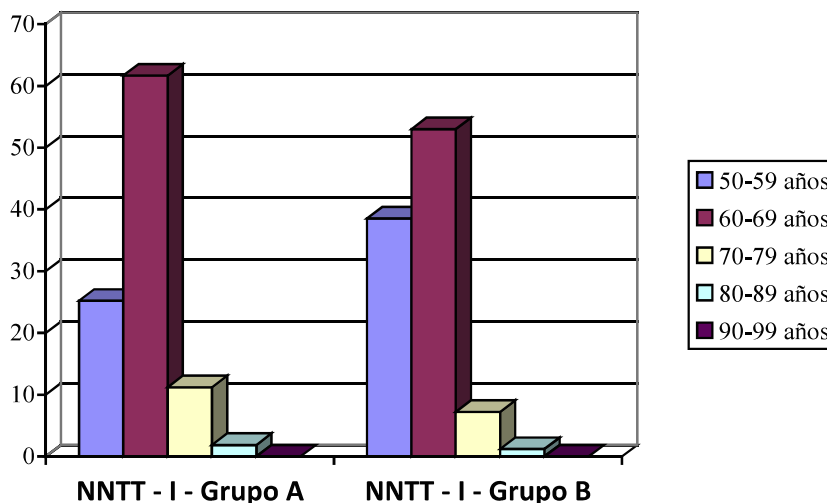


Gráfico nº 4. Participantes en el estudio por año de nacimiento y edad (en %).

Es importante destacar que existen estudiantes matriculados con edades comprendidas entre los 70 y 89 años (21,53%). Esto da una idea de la gran motivación que posee el colectivo por este tipo de estudios.

Para conocer si los mayores tenían conocimientos básicos sobre los ordenadores, se les preguntó que enumeraran las partes básicas que forman un ordenador. Los resultados que se han obtenido indicarían sus conocimientos sobre *hardware* (ver tabla nº 2).

Las respuestas obtenidas han sido bastante significativas, ya que la gran mayoría de los encuestados señalan como elemento básico del ordenador el teclado (72,37%), y la pantalla o monitor (69,06%). Sólo un 41,98% hace referencia a la torre o CPU como elemento básico, ya que suele venir muy asociado al monitor y pantalla.

El ratón es otro de los elementos más mencionados. Su uso más que habitual hace que sea nombrado por un 58,01% de los encuestados como parte fundamental del ordenador.

Sorprende que más de la cuarta parte de los estudiantes (25,97%) haya mencionado el disco duro, ya que suele ser una de las partes del *hardware* del ordenador, al estar integrada dentro de la torre y por tanto no visible.

Algunos estudiantes no llegan a definir los elementos propiamente dichos del ordenador pero hacen referencia a los dos tipos de elementos que los definen, un 12,15% hacen referencia al término *hardware* y un 12,71% al *software*.

Un 14,36% de los encuestados no supo contestar a esta pregunta y un 7,18% indicó una respuesta errónea escribiendo por ejemplo que *google* o *Hotmail* eran partes del ordenador, lo que lleva a pensar que existe un grupo de personas matriculadas que no tenía ningún conocimiento sobre los ordenadores y la informática.

Partes del ordenador	Porcentaje total	Bien escrito	Mal escrito
Teclado	72,37	71,82	0,55
Ratón	58,01	58,01	
Pantalla	56,35	55,8	0,55
Torre	27,62	25,41	2,21
Disco duro	25,97	25,97	
CPU	14,36	12,15	2,21
Monitor	12,71	12,71	
Software	12,71	11,05	1,66
Hardware	12,15	8,84	3,31
Impresora	9,94	9,94	
Memoria	8,29	8,29	
Altavoces	4,97	4,97	
Periféricos	3,87	3,87	
Puerto USB	3,87	3,87	
Escáner	2,21	2,21	
Disquetera	1,66	1,66	
Sistema operativo	1,66	1,66	
PC	1,66	1,66	
Wifi	1,65	1,10	0,55
Batería	1,10	1,10	
Micrófono	1,10	1,10	
Placa base	1,10	1,10	
Webcam	1,10	0,55	0,55
Grabadora	0,55	0,55	
Cable-modem	0,55	0,55	
Tarjeta gráfica	0,55	0,55	
Dvd	0,55	0,55	
Router	0,55	0,55	
Pendrivel	0,55	0,55	
Respuesta incorrecta	7,18	7,18	
En blanco	14,36		
No lo sé			

Tabla nº 2. Partes de un ordenador (en %).

Al preguntarles sobre los sistemas operativos que conocían, los resultados sitúan a *Windows* (66,30%) como el más popular. Pero sólo un 40,33% lo escriben de forma correcta, mientras que un 25,97% tienen dificultades para hacerlo bien (ver Gráfico nº 5).

En el caso del software libre, *Linux* es mencionado por un 8,84% de los encuestados y *Guadalinux* lo fue en un 2,21% de las veces.

El gigante de la manzana, con su sistema operativo *MacOS*, fue mencionado por un 6,07% de los encuestados.

Llama la atención que sistemas como *Unix* y *MS-DOS* también sean conocidos por los estudiantes, con un 3,31% y un 16,57% respectivamente. Al ser programas muy específicos, que no menos extendidos en su época, la gran mayoría lo escribieron correctamente.

Es importante destacar que una tercera parte de los encuestados (34,81%) de los encuestados consideró a *Internet Explorer*, *Word*, o incluso *Facebook* como sistemas operativos, mientras que un 23,20% dejó en blanco esta pregunta.

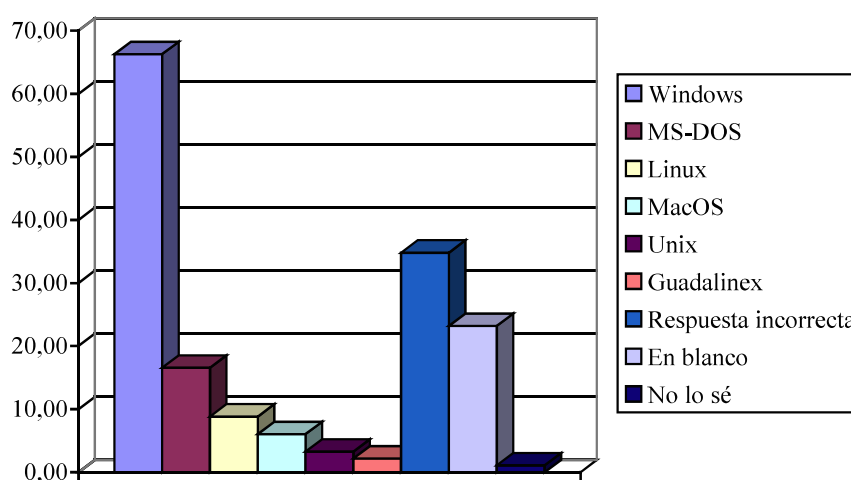


Gráfico nº 5. Sistemas operativos conocidos por los estudiantes (en %).

Al preguntarles por los navegadores de internet que conocían, los alumnos sitúan a *Internet Explorer* como el más conocido, con un 29,28% de sus respuestas. Llama la atención además el porcentaje tan elevado que escribe este término de forma correcta, ya que únicamente el 8,29% lo reseña con algún error tipográfico (ver Gráfico nº 6).

En segundo lugar, *Google Chrome* se convierte en el navegador más nombrado, con un 28,73% y *Mozilla Firefox* en el tercer puesto, con 28,17% de las respuestas. De los tres navegadores más nombrados, es el *Mozilla Firefox* el que menos saben escribirlo correctamente (9,39%).

En cuarta y última posición se encuentra el navegador *Safari* (1,66%), ya que no fue hasta el año 2007 cuando se creó su versión para Microsoft Windows, y por tanto la posibilidad de instalarlo en ordenadores tipo PC. No conviene olvidar que *Safari* es un navegador joven, ya que fue en 2003 cuando nació como explorador web predeterminado en los ordenadores MAC, frente a *Internet Explorer*, desarrollado ocho años antes, en 1995.

Es relevante señalar que el 34,8% de los estudiantes entrevistados no conoce el nombre de ningún explorador de internet o tenían miedo de escribirlo mal, mientras que un 23,2% contestó de manera incorrecta, confundiendo los navegadores web con los sistemas operativos o incluso con herramientas de tratamiento de textos.

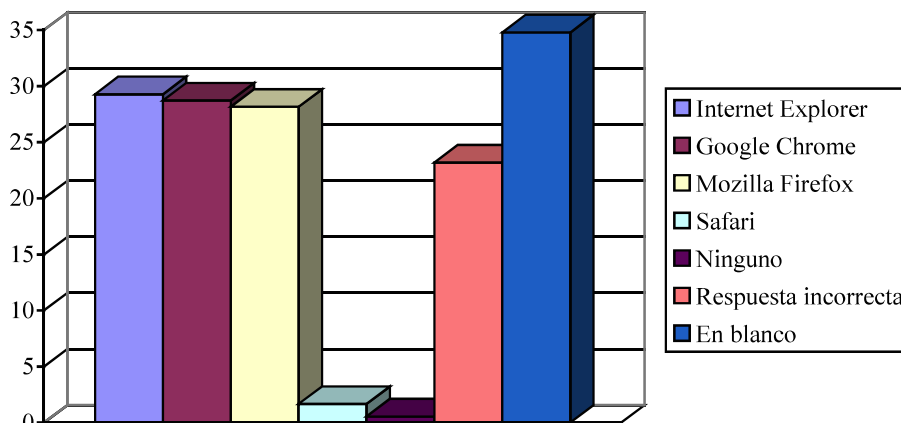


Gráfico nº 6. Navegadores web conocidos (en %).

En relación al grado de conocimiento que tienen del buscador Google, únicamente un 2,21% de los participantes han señalado que lo utiliza para buscar información de contenido, mientras que el 24,31% señala que sirve para buscar *cualquier tipo de información*. En cambio, en el caso de decantarse por la opción *Buscador* elegida por el 48,07% de las personas encuestadas, el 9,94% lo especifica como *buscador web*, y el 5,52% lo señaló como *buscador de lugares y localizaciones geográficas* (ver Gráfico nº 7).

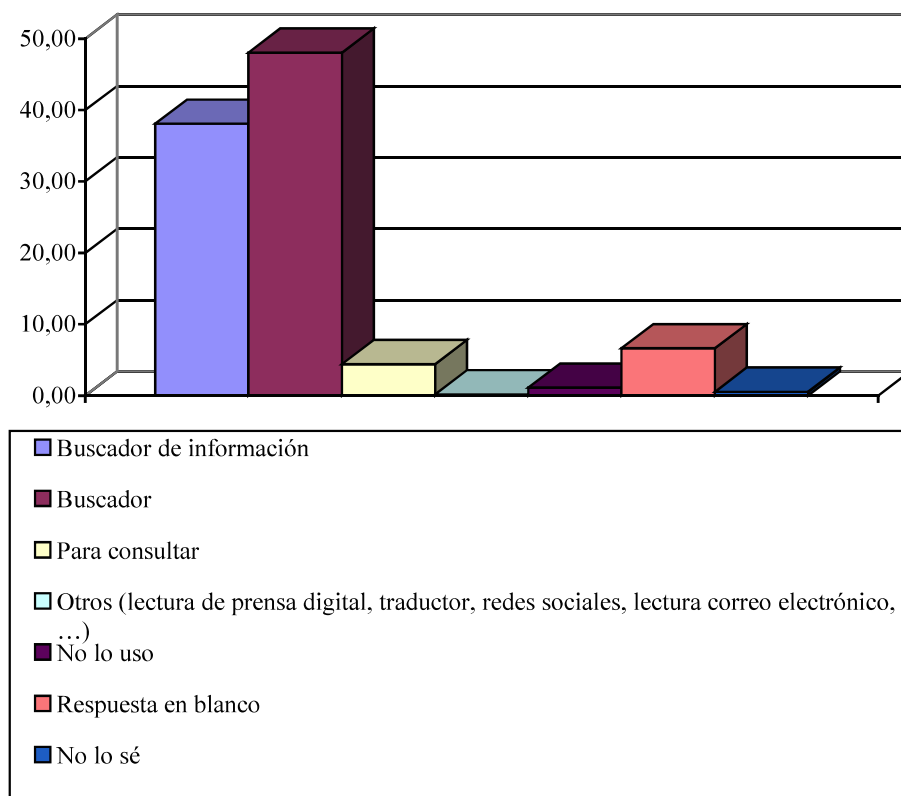


Gráfico nº 7. Usos de Google (en %).

Otros eligen a Google *para consultar*, sin más detalles (4,42%), otros lo utilizan para leer *prensa digital* (1,66%), confundiendo la función buscador que proporciona con la de navegador

web y un 5,52% también lo elige para leer *correo electrónico*, en alusiones a que lo usan para leer sus correos *Gmail* de *Google*. También es significativo el porcentaje que señala que lo utiliza para “entrar en redes sociales” con un 2,21%, en alusión a la red social *Google+*. En menor medida también se señalan la *consulta del tiempo*, *consulta de cuentas bancarias*, o como *traductor de idiomas*, lo que denota un uso diversificado de la herramienta.

La última pregunta hacía referencia a los proveedores de correo electrónico que conocían. Sin duda alguna, el más conocido por los estudiantes es *Hotmail* con un 57,46%, seguido por *Gmail* con un 49,17% y *Yahoo* con un 30,94%, completando el trío de proveedores más utilizado por los alumnos (ver Gráfico nº 8).

En menor medida también son mencionados proveedores de correo: *MSN*, *Ya.com*, *Terra*, *Telefónica*, *Movistar*, *Orange*, *ONO*, *Jazztel*, *Arrakis* y *Junta de Andalucía*.

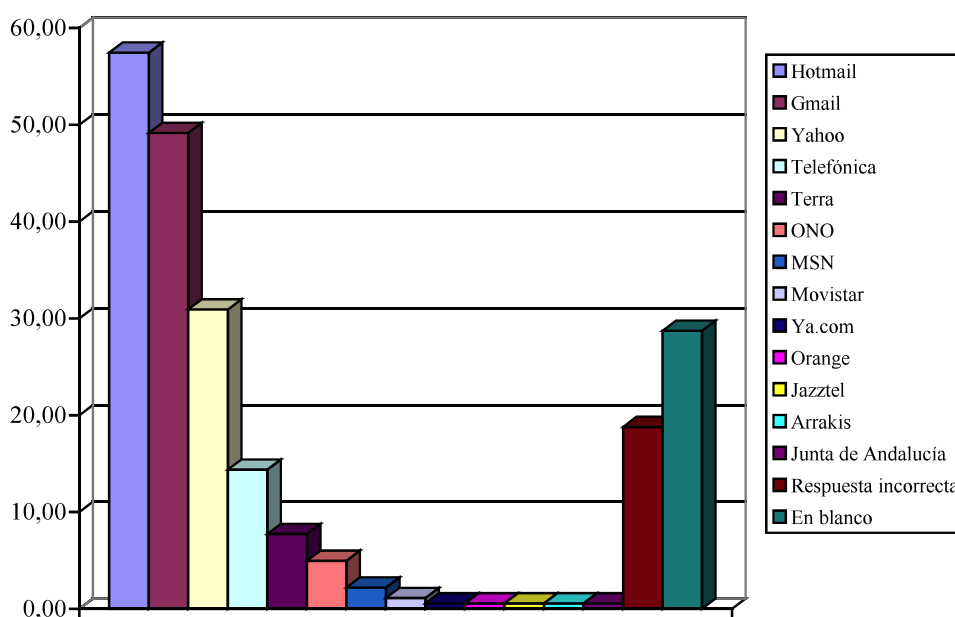


Gráfico nº 8. Proveedores de correo electrónico conocidos (en %).

Conclusiones.

A raíz de los resultados obtenidos y como conclusión general a este estudio, se afirma que hay un gran contraste en lo relativo a los grados de conocimiento referentes a los ordenadores y a internet, así como en relación a cuáles son las partes que forman un ordenador y qué sistemas operativos conocían.

Dos terceras partes de los entrevistados identifican las partes básicas de las que consta un ordenador: teclado, ratón y pantalla, mientras que una tercera parte sólo se refiere a la torre, incluso al disco duro como elementos del mismo. Por lo que se deduce que un gran porcentaje de los alumnos de nuevo ingreso en el Aula de la Experiencia se encuentra preparado o muy preparado en este tipo de conocimientos básicos.

Se deduce también que muy pocos estudiantes identifican los puertos usb, disqueteras u otros periféricos como los altavoces como elementos básicos de un ordenador.

En lo referente al conocimiento sobre los sistemas operativos, más de las dos terceras partes identifican y reconocen a Windows como tal, de hecho, entre un 76,60% y un 91,73% de los ordenadores actuales poseen este sistema operativo instalado (ver tabla nº 3):

Sistemas Operativos	Fuente		
	Net Market Share	W3Counter	Global Stats
	Septiembre 2012	Septiembre 2012	Septiembre 2012
Versiones de Microsoft	91,73%	76,60%	87,42%
Windows 7	44,04%	44,79%	52,20%
Windows XP	41,23%	25,15%	27,64%
Windows Vista	6,05%	6,36%	7,58%
Windows 8	0,30%	0,30%	---
Windows 2000	0,07%	---	---
Windows NT 4.0	0,03%	---	---
Windows 98	0,01%	---	---
Otras versiones de sistemas operativos (MAC, Linux, ...)	8,27%	23,40%	12,58%

Tabla nº 3. Cuota de uso de Microsoft Windows (Fuente: Wikipedia, 2013).

Apenas se encuentran referencias a los sistemas operativos basados en software libre como *Linux* o *Guadalinex* y *Macintosh*, quizá por el hecho de que son más jóvenes en comparación con *Windows*.

En relación al grado de conocimiento que tenían sobre internet, las conclusiones más relevantes que se han obtenido han sido las siguientes: tanto *Internet Explorer*, como *Google Chrome* y *Mozilla Firefox* son programas navegadores de internet que los participantes en este estudio reconocen perfectamente, pero apenas por una tercera parte de los encuestados, incluso casi la mitad de los que lo conocen no lo saben escribir correctamente.

Sí tienen muy claro que actualmente *Google* ofrece muchos servicios, pero como buscador es quizá como más se le conoce, según las tres cuartas partes de los estudiantes entrevistados. Suelen confundir la función inicial con la que se fundó este programa con los servicios añadidos que han ido incorporando: buscador de imágenes, lector de correos electrónicos, para leer prensa digital, participar en redes sociales (*Google+*), traductor, e incluso consultar el tiempo.

Por último, referente al grado de conocimiento de los alumnos de nuevo ingreso en el Aula de la Experiencia sobre las empresas proveedoras de servicio de correo electrónico, bastante más de la mitad de ellos reconocen a *Hotmail* como uno de ellos, quizá por su vinculación con el popular programa de *chat Messenger*. Le siguen muy de cerca *Gmail* y *Yahoo*, y en menor medida *Telefónica* y *ONO*.

Microsoft supo sacar partido a dicho programa de chat, en el que para poder participar se necesitaba ser el poseedor de una cuenta de correo con *Hotmail*. El volumen de cuentas creadas desde su nacimiento en julio de 1996 hasta la fecha ronda los 324 millones de usuarios (Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hotmail>).

Los usuarios del segundo proveedor de cuentas de correo más conocido entre los entrevistado -*Gmail*-, van creciendo exponencialmente ya que *Google* ha sabido aprovechar la técnica que empleó *Microsoft* de vincular servicios exclusivos (*blogs*, almacenamiento en la nube, etc.) a cuentas de correo con *Gmail*. Esto ha supuesto que el volumen de cuentas creadas, desde su nacimiento en abril de 2004 hasta la fecha, ronda los 286,2 millones de usuarios (Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gmail>).

Se es consciente de que en alfabetización y capacitación informática de los mayores queda mucho por recorrer y aunque cada vez ingresan en el Aula de la Experiencia estudiantes más preparados, los alumnos van demandando más servicios relacionados con nuevas tecnologías, tales como el acceso a los museos virtuales, la participación en las redes sociales y la identificación digital en la red, hasta el almacenamiento de archivos en la nube o los cada vez más demandados

servicios de la administración en la red: declaración de la renta, pago de impuestos, la banca digital, etc.

A raíz de los datos obtenidos, la propuesta de la asignatura de Nuevas Tecnologías para el primer curso del Aula de la experiencia quedaría como sigue (Gráfico nº 9):

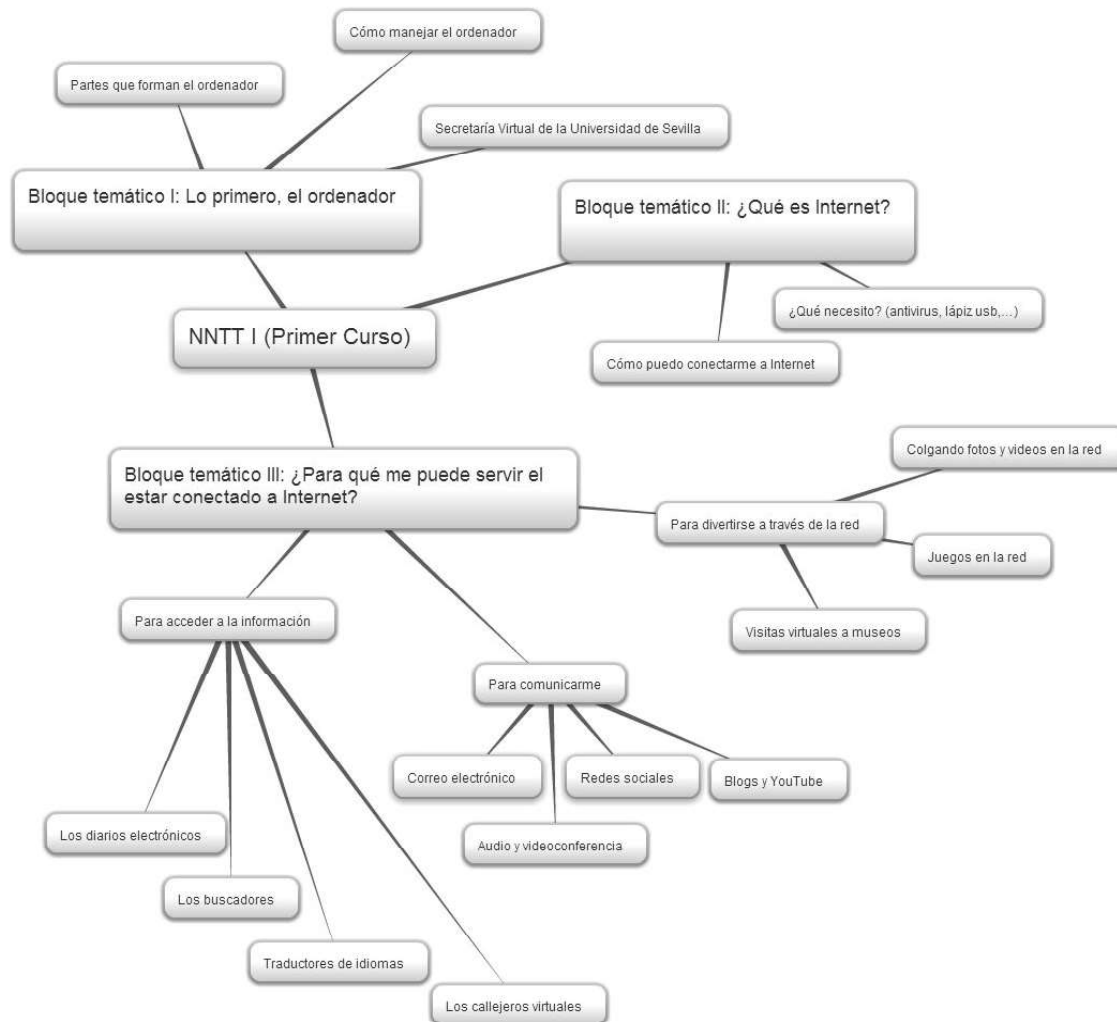


Gráfico nº 9. Bloque de contenidos correspondiente a la asignatura Nuevas Tecnologías I (Primer curso).

BIBLIOGRAFÍA

Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En SOTO, F. y Rodríguez, J. (coords) (2004). Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital, Murcia: Consejería de Educación y Cultura. Pp. 23-42.

Carrera, M., De Besa, M.R., GÓMEZ, A, y Román, P. (2012). Los programas educativos innovadores de las Aulas de Mayores. VV.AA, Prácticas Innovadoras en Docencia Universitaria. Sevilla: Copiarte. Disponible en: http://fce.us.es/sites/default/files/docencia/Mesa4_comunicacion8.pdf

EUROSTAT (2012). Internet use in households and by individuals in 2012. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-12-050/EN/KS-SF-12-050-EN.PDF. Fecha de consulta, 11/04/2013.

IMSERSO (2011). Libro blanco sobre el envejecimiento activo. Madrid: IMSERSO. <http://bit.ly/libro-blanco-envejecimiento-activo-imserso>

OEI (2010). Europa: Envejecer mejor en la sociedad de la información - Una iniciativa i2010 Plan de acción sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación y envejecimiento. <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article520>. Fecha de consulta, 10/04/2013.

Román Graván, P. (2011). Los smartphones en la universidad. ¿Son algo más que llamar por teléfono? Un estudio de caso en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. En Domínguez Fernández, G.; López Meneses, E.; Martín Padilla, A.H. II Seminario Científico Sobre Formación, Estrategias Didácticas y Experiencias Digitales 2.0 En el Espacio Europeo de Educación Superior. Afoe. Sevilla, España. <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/prg2011-ii-seminario-cientifico-eloy.pdf>. Fecha de consulta, 08/04/2013.

Román Graván, P. (2012). Diseño, elaboración y puesta en práctica de un observatorio virtual de códigos QR. @tic, Revista d'innovació educativa, nº 9. <http://ojs.uv.es/index.php/attic/article/view/1947/1530>. Fecha de consulta, 08/04/2013.

WIKIPEDIA (2013). Microsoft Windows. Cuota de uso. http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows#Cuota_de_uso. Fecha de consulta, 15/04/2013.