

Estudiando la Interacción entre Adultos Mayores y las Redes Sociales en su Proceso de Aprendizaje

F.Javier Diaz¹ e Ivana Harari¹

¹ Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata.
50 y 120, La Plata 1900, Buenos Aires, Argentina
{jfdiaz, iharari}@info.unlp.edu.ar

Resumen. En la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, se llevó a cabo un proyecto de capacitación a personas de la Tercer Edad, sobre temas de Internet y Redes Sociales. Este proyecto fue desarrollado por la Facultad de Informática y PAMI (Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados). Este espacio de formación, en donde participaron más de 100 personas entre 66 y 90 años de edad, fue el campo propicio para el estudio de la interacción de los adultos mayores con Facebook y Twitter, por parte de expertos en HCI (Interacción Hombre-Computadora). En este artículo, se contará esta experiencia realizada por primera vez en la Facultad de Informática donde se integró estudios de usabilidad en el proceso de aprendizaje y utilización de aplicaciones de redes sociales. Se detallará la metodología de evaluación de usabilidad, los métodos empleados y se realizará un profundo análisis sobre los resultados obtenidos.

Palabras claves: Alfabetización Informática, Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, Redes Sociales, Diseño Centrado en el Usuario, Usabilidad y Accesibilidad Web.

1 Introducción

En la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, se llevó a cabo un proyecto de capacitación a personas de la Tercer Edad, sobre temas de Internet y Redes Sociales. Este proyecto fue desarrollado en conjunto entre la Facultad de Informática, a través de su área de Extensión, y PAMI, Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados de la Argentina [1] [2].

Fueron cursos realizados a 120 personas entre 66 a 90 años de edad, en donde se requirió un proceso de adaptación de los contenidos y de la didáctica empleada, para mejorar la asimilación de los conceptos. Se debe hacer hincapié que los participantes pertenecen a una generación que no creció con las tecnologías, se sienten ajenos a ellas, por lo que están excluidos de la sociedad de la información [3].

Durante el proceso formativo a este grupo de personas mayores, donde se les explicó las redes sociales más populares en Argentina, Facebook y Twitter, se aprovechó este espacio para la realización de estudios de usabilidad de estas

aplicaciones Web. Mediante la participación de expertos en HCI, se analizó el proceder de la gente mayor que por primera vez interactuaba con estos productos, los cuáles presentan cierto grado de complejidad por sus capacidades y funcionalidades de comunicación, colaboración y compartición de la información.

El objetivo de este artículo principalmente es contar esta experiencia realizada por primera vez en la Facultad de Informática, donde se conjugó estudios de usabilidad en el proceso de aprendizaje y utilización de aplicaciones de redes sociales. Se detallará la metodología de evaluación de usabilidad, los métodos empleados y se realizará un profundo análisis sobre los resultados obtenidos.

2 La Iniciativa

Desde hace varios años, la Facultad de Informática ha establecido como una de sus metas principales el acercamiento con distintos sectores de la comunidad en pos de intentar disminuir la brecha digital existente [4]. Se trabaja constantemente con el área de la educación, acercando las TICs a sectores que generalmente se encuentran excluidos de la sociedad de la información, tal como niños y familiares de sectores sociales desfavorecidos, a personas ciegas y con otras discapacidades, y a partir del año 2010, se comenzó a trabajar con el sector de adultos mayores [5].

Ellos iniciaron el proceso de Alfabetización Informática con cursos básicos de Computación y en el año 2013 realizaron la capacitación en Redes Sociales, específicamente Facebook y Twitter. Esto último representó un desafío interesante, dado que se intentó aprovechar estos encuentros para poder observar y estudiar específicamente la interacción entre el usuario de edad avanzada y estas aplicaciones.

Se trabajo con grupos de 20 personas en encuentros de 3 horas, durante 12 semanas. El alumnado participó en diferentes etapas: desde el aprendizaje de la aplicación, preparación teórica y práctica, participación en la evaluación de usabilidad y posteriormente de reflexión y debate sobre los problemas encontrados con el producto y bosquejaron alternativas de solución.

Durante la capacitación, se tuvo siempre en cuenta cómo conjugar el proceso de enseñanza con una adecuada metodología de evaluación de usabilidad de manera tal que no entorpezca el aprendizaje y por el contrario, sirva para afianzar la comprensión de los conocimientos adquiridos. Sabiendo que se estaba evaluando el producto y no a ellos, provocó mayor tranquilidad en el alumnado respecto a la realización de las actividades, llevándolas a cabo con mucho agrado y responsabilidad.

Los adultos mayores supieron probar los productos aprendidos, aportando mucha información a lo que se refiere a la interacción, a la componente de interfaz, a la arquitectura y organización de los contenidos, información sumamente importante para los expertos en HCI.

3 Metodología Utilizada en la Evaluación

La metodología de evaluación utilizada consistió de las siguientes etapas:

Etapa Inicial: presentación del grupo de alumnos y del personal docente. En esta etapa se realizaron entrevistas personales para conocer al alumnado al iniciar la capacitación, tal como sus conocimientos previos, expectativas, motivaciones, entre otros.

Etapa de Formación: presentación del producto a estudiar, investigación del mismo, enseñanza teórica- práctica del producto. Esta etapa se desarrolló en dos partes. Una parte, previa al receso invernal, donde se enseñó los conceptos y usos de Redes Sociales en forma básica. Luego, hubo una segunda parte de formación realizada luego del testeo de usabilidad donde se culminó enseñando funciones más avanzadas [6].

Etapa de Evaluación: este proceso que consistió en llevar a cabo un testeo de usabilidad fue desarrollado luego del receso invernal, donde el alumnado ya había tenido un aprendizaje básico de las aplicaciones [7]. En el test se les designó a los estudiantes una serie de actividades a desarrollar. Estas actividades prácticas de menor a mayor complejidad fueron analizadas y monitoreadas, mediante el método de observación directa. Las mismas eran parte constitutiva del testeo de usabilidad organizado pero también sirvieron como para repasar y cerrar la parte inicial de formación. Los resultados se registraron en planillas para su posterior análisis.

Etapa de Reflexión y Debate: luego de la experiencia práctica, se realizó la técnica de Focus Group con grupos pequeños de usuarios donde pudieron expresarse, reflexionando sobre lo aprendido y experimentado [8].

Etapa Constructiva y de Creatividad: con un programa visual elaborado especialmente para ellos sobre la técnica de Card Sorting, ellos bosquejaron cómo les gustaría el diseño ideal del producto estudiado, cómo organizarían la información, cómo agruparían las diferentes funciones [9].

Etapa Final: realización de entrevistas grupales donde cada uno pudo determinar el producto que más le gustó, cuál no, cuál le resultó más fácil o difícil, más útil o no.

En este artículo se aborda sólo el proceso de testeo de usabilidad desarrollado en la Etapa de Evaluación.

4 El Testeo de Usabilidad

El testeo de usabilidad realizado a los adultos mayores se realizó en plena etapa del proceso formativo [10]. En esta etapa se les comunicó a los alumnos que la evaluación iba a realizarse desde un sentido diferente. Lo que se iba a evaluar era al software, no a ellos. Ellos manifestaron tranquilidad al entender que los costos, dificultades, errores cometidos en la interacción con los productos pueden deberse más que por las limitaciones de la edad que ellos siempre argumentan, a propios problemas de diseño y falencias de usabilidad que los mismos productos presentan y que es esto el objeto de evaluación.

La mejor forma para determinar si un sistema es usable consiste en observar usuarios que intentan realizar tareas reales sobre el producto a evaluar. Los testeos de usabilidad son fundamentales para esto [8]. Se observan las sesiones recabando información de interés sobre la interacción y se registran los resultados para un análisis posterior mediante la técnica de observación directa.

4.1 Objetivo del Test

El objetivo del testeo de usabilidad realizado en el proceso formativo del curso de Redes Sociales fue el determinar cuán fácil es Facebook y Twitter de usar y aprender por parte de la gente mayor.

En las secciones siguientes, se explicarán la muestra de los participantes, el desarrollo del test y los resultados obtenidos.

4.2 La Muestra de Participantes

La muestra de participantes con lo que realizó el testeo de usabilidad sobre Redes Sociales fue de 120 personas entre 66 y 90 años, pertenecientes a la entidad nacional PAMI. La mayoría de las mismas eran mujeres, en un 80%.

La encuesta inicial, tenía por objeto indagar sobre el nivel educativo de los alumnos, su actividad actual y razones por el que querían aprender Redes Sociales. Esta encuesta arrojó los siguientes resultados, que se resumieron en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados sobre la Encuesta realizada

Sobre sus conocimientos previos	
Primarios	43%
Secundarios	40%
Universitarios	17%
¿Tiene Acceso a una computadora conectada a Internet?	
No	33%
En su casa	22%
Cuando acude a un cyber, casa de familiares/amigos	45%
Sobre Facebook	
Nunca oyó de Facebook	0%
Oyó sobre Facebook pero no entiende qué es	54%
Entiende qué es pero no lo utilizó nunca	38%
Lo ha utilizado al menos una vez	8%
Sobre Twitter	
Nunca oyó de Twitter	22%
Oyó sobre Twitter pero no entiende qué es	78%
Entiende qué es pero no lo utilizó nunca	10%
Lo ha utilizado al menos una vez	0%
¿Por qué deseó aprender Redes Sociales?	
Para estar más conectado con mis amigos y parientes	87%
Para lograr una superación personal	80%
Para estar más cerca de la nuevas generaciones	73%
Para adquirir seguridad y perderle el temor	67%
Para evitar la exclusión social	47%
Para capacitarse para el trabajo	7%

Como resultados interesantes a tener en cuenta, podemos citar, que sólo el 17% tenían nivel universitario y que, también sólo un 27% se encontraba en actividad.

A pesar que la mayoría había escuchado sobre Facebook, sólo el 8 % lo ha usado al menos una vez. En el caso de Twitter, la mayoría, un 78%, no entendía qué significa. Respecto a las motivaciones de los alumnos se destacan el deseo de contactarse con familiares que habían emigrado al exterior y el interés por aprender y superarse. Además, otra motivación por demás interesante que los impulsaban a emprender este tipo de capacitación, fue el deseo de lograr un mayor acercamiento con la juventud, en el sentido de mejorar el diálogo, comprender la jerga tecnológica utilizada por los jóvenes y lograr entender sus nuevas costumbres de comunicación.

4.3 Desarrollo del Test

El testeo de usabilidad consistió en el desarrollo de 10 actividades en Facebook y 5 en Twitter. Las mismas fueron llevadas a cabo en tres encuentros para que los alumnos tuvieran tiempo para realizarlas con tranquilidad.

Las actividades organizadas de menor a mayor dificultad se listan en la Tabla 2 junto con la planilla donde se registraron los resultados, mostrada en la Tabla 3.

Tabla 2: Listado de actividades

Actividades en Facebook

#F1	Registrarse en Facebook
#F2	Acceder a novedades y a su muro
#F3	Publicar en su muro
#F4	Publicar una foto en su muro
#F5	Eliminar alguna publicación de su muro
#F6	Buscar amigos solicitando amistad
#F7	Aceptar amistad que otros solicitaron
#F8	Visitar el muro de un amigo y compartir alguna publicación de él para que aparezca en su muro
#F9	Crear álbum de fotos y agregar fotos del muro
#F10	Evitar notificaciones al mail o celular

Actividades en Twitter

#T1	Registrarse en Twitter
#T2	Publicar un tweet
#T3	Buscar a algún famoso y seguirlo
#T4	Retweetear un tweet publicado
#T5	Dejar de seguir a alguien

La planilla donde se registraban los resultados observados de la interacción entre la gente mayor y el software al realizar las actividades designadas, consistía en cuatro partes, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3: Planilla de registro del testeo

Planilla de Registro

Actividad Nro:
Parte 1: Desarrollo del usuario

a.En forma simple b.Con dificultad c.NO la realizó			
Parte 2: Dificultades encontradas			
a.Se desorientó b.No lo encontró c.No lo entendió			
Parte 3: Tiempos y Satisfacción			
Tiempo de realización:	Rápido	Lento	Muy Lento
Grado de satisfacción:	Alto	Medio	Bajo
Parte 4: Comentarios			

Donde los tiempos se clasificaron en: Rápido, estimando la realización en menos de 5 minutos; Lento: entre 5 a 10 minutos; Muy lento: más de 10 minutos.

Y, con respecto al grado de satisfacción, se consideró: Alto: cuando el alumno manifiesta alegría y reconocimiento de la labor realizada; Medio: cuando queda contento pero con algunas quejas sobre la experiencia; Bajo: cuando el alumno se quejó mucho, se enojó o se siente frustrado.

Las planillas fueron completadas por los expertos en HCI con la técnica de observación directa.

4.4 Resultados Obtenidos

Los resultados de la evaluación de usabilidad se van a detallar en las siguientes secciones.

Con respecto a los resultados sobre el desenvolvimiento de los participantes (Tabla 4), estos resultados provienen del análisis de datos registrados en la parte 1 y 2 de las planillas de registro. Los valores están expresados en %.

Tabla 4: Tabla de Resultados
Resultados de las Actividades en Facebook

#Act	Lo hizo en forma simple	Lo hizo con dificultad	No lo hizo	Se desorientó	No lo encontró	No lo entendió
#F1	10	58,3	31,7	28,7	11,1	60,2
#F2	23	65	32	19	68	10
#F3	34	71	15	60	0	26
#F4	21	62	37	44	39	16
#F5	14	54	52	26	37	43
#F6	38	60	22	33	23	26
#F7	14	68	38	11	37	58
#F8	12	63	45	54	38	16
#F9	4	42	74	37	44	35
#F10	38	59	23	45	14	23

Resultados de las Actividades en Twitter

#Act	Lo hizo en forma simple	Lo hizo con dificultad	No lo hizo	Se desorientó	No lo encontró	No lo entendió
#T1	28	49	33	59	5	36
#T2	35	57	8	28	34	38
#T3	28	68	24	31	28	51

#T4	52	43	5	33	38	29
#T5	10	64	46	42	53	25

Analizando estos resultados se puede llegar a concluir que:

- Sobre la actividad #F1 y #T1: El proceso de registraci3n es confuso y se desorientan tanto en Facebook como en Twitter. En este proceso, se le va solicitando al usuario diferentes nombres de usuarios y claves para ingresar a distintas aplicaciones para buscar sus contactos. Esto no lo entienden y colocan cualquier clave en cualquier lugar. Adem1s no encuentran el Omitir o Seguir.
- Con respecto a la actividad #F2: Cuando ingresan por primera vez a Facebook o Twitter, se confunden entre novedades y muro o inicio y cuenta. No hay un buen feedback para determinar exactamente donde se encuentra el usuario. No encuentran f1cilmente el muro desde el nombre del usuario que se encuentra en la barra superior con una letra peque1a.
- Con respecto a la actividad #F3 y #T2: La frase “qu1 est1s pensando” o “qu1 sucede...?” de Facebook no lo asocian con publicar y propagar dicha publicaci3n, por lo tanto les cuesta realizar publicaciones. En Twitter lo encuentran m1s sencillo porque indica en el casillero “Publica un nuevo tweet...”
- Con respecto a la actividad #F4: Aunque estudiaron previamente aplicaciones de ofim1tica, les cuesta enormemente la pantalla de examinar para buscar las im1genes a publicar. Se desorientan porque no pueden encontrar el pendrive.
- Sobre la actividad #F5: No encuentran el icono adyacente a una publicaci3n. No est1 siempre presente y hay que pasar el mouse para que se visualice. No hay informaci3n al respecto.
- Respecto a la actividad #F6: les confunde el proceso que implica solicitar amistad conformado por el paso de “buscar a ese amigo” donde salta a otra p1gina, “agregarlo como amigo” y luego se abre una ventana donde debe seleccionar “Enviar solicitud”.
- En la actividad #F7, no encuentran con facilidad o les cuesta recordar al icono de solicitud de amistad que se encuentra en la barra superior. Justo se encuentra cerca del logo de Facebook con color azulado igual que el fondo.
- Administrar 1lbumes y fotos les resulta dif1cil. Pasar fotos de un 1lbum a otro no lo encuentran. Suponen que el guardar en 1lbum se encuentra junto con las opciones que se encuentran debajo de la foto que est1n observando.
- Se les dificulta el acceso a configuraci3n que se encuentra en el icono rueda en la barra superior. Toda la parte de configuraci3n encuentran las opciones desparramadas entre el panel central y el panel izquierdo.
- Los valores de Twitter en la columna “No lo entendió” son muy elevados en algunas actividades, puesto que les cost3 mucho entender el sentido y forma de comunicaci3n que tiene.
- La actividad #T4 de reenviar un tweet fue la que tuvo un valor muy alto en realizaci3n en forma simple, ya que encontraron las funciones cerca del lugar.
- Con respecto a la actividad #T5, la de dejar de seguir a alguien, no le resultaba intuitivo el presionar la palabra “Siguiendo”. La mayor1a no sab1a que era cliqueable. Tampoco intentaron ir a “Cuenta”. Los que pudieron resolverlo fue buscando un tweet de la persona y cliquear en el usuario para entrar a su perfil. Les cost3 entender que hay que presionar el bot3n “Seguir” para dejar de hacerlo.

Con respecto a los resultados sobre los tiempos de realización y grado de satisfacción de los participantes, esto corresponde a la parte 3 registrada en las planillas del test. Los resultados registrados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5: Tabla de Resultados sobre Tiempos de Realización y Grado de Satisfacción
Tiempo de Realización de las Actividades y Grado de Satisfacción en Facebook

Act	Tiempos de realización			Grado de satisfacción		
	Rápido	Lento	Muy Lento	Alto	Medio	Bajo
#F1	0	23	77	29	37	44
#F2	10	39	51	37	42	21
#F3	15	44	41	39	43	18
#F4	0	30	70	32	37	31
#F5	13	39	48	28	54	18
#F6	7	37	56	27	49	24
#F7	9	42	49	31	49	20
#F8	4	45	51	24	50	26
#F9	3	31	66	18	53	29
#F10	8	44	48	21	56	23

Tiempo de Realización de las Actividades y Grado de Satisfacción en Twitter

Act	Tiempos de realización			Grado de satisfacción		
	Rápido	Lento	Muy Lento	Alto	Medio	Bajo
#T1	4	31	65	24	49	27
#T2	23	30	47	34	56	10
#T3	13	23	64	25	62	13
#T4	22	38	40	31	45	24
#T5	7	34	59	18	51	31

Según estos resultados ya los comentarios vertidos, se puede indicar que:

- Los tiempos de realización muy lentos en Facebook se debe a actividades que se desarrollan en más de una página o donde la funcionalidad está encuentra dispersa y desorganizada.
- Los tiempos de realización muy lentos en Twitter se debieron a actividades donde se debe entender bien el mecanismo de propagación y la forma de comunicación que provee. En Twitter no encontraron una analogía con la vida real o con actividades o costumbres que ellos hayan tenido. En Facebook notaban similitud entre visitar el muro de una persona con visitar físicamente a dicha persona. Ver el álbum de fotos de un amigo con sus comentarios en Facebook con el estar recorriendo las fotos desde un álbum tradicional. Pero en Twitter no encontraron familiaridad alguna y esto afectó en la performance y grado de satisfacción.
- El grado de satisfacción va mas allá de los tiempos de realización o de las dificultades encontradas. Este valor es muy alto a pesar del desenvolvimiento bajo que hayan tenido. Ellos están contentos al poder terminar la actividad solos. Para un adulto mayor es importante la eficacia en forma autónoma más allá de

cuestiones de eficiencia.

- El grado de satisfacción fue bajo en caso donde no podían percibir una lógica en los requisitos sintácticos para llevar a cabo una actividad. Que por más que se le haya explicado en el curso cómo se realizan, en la evaluación se olvidan simplemente porque no es natural.
- También expresaron inquietud al no terminar de entender bien el concepto de algunas acciones. “*Si borro una publicación de otra persona, se va a enterar?*”, “*Se entera que lo agregué como conocido en vez de amigo?*”.
- Las quejas sobre Facebook más comunes expresadas por ellos fueron la falta de información y feedback sobre dónde se encuentran y qué se puede hacer desde allí. Hubo comentarios como “*me fui de mi muro y ahora dónde estoy?*”, También mencionaron falta de información sobre el alcance de la propagación de sus acciones, como dijeron “*pero acá, qué es lo local y qué es lo público?, no está discriminado*”, o “*por qué el compartir una foto me trae todas? Y eso dónde te lo dice?*”. La mala organización y dispersión de las funciones también les disgusta mucho, por ejemplo el comentario “*si estoy viendo fotos por qué directamente no me deja guardarlo en un álbum mío?*” o “*por qué hay algunas funciones debajo de la publicación y otras en un combo a la derecha que aparece y desaparece?*”.

5 Aspectos destacados de la Evaluación de Usabilidad

Haber integrado el testeo de usabilidad en el medio de un proceso formativo, combinando el aprendizaje con la evaluación de un producto, fue nuevo y enriquecedor. El hecho de que los participantes del test eran alumnos de la capacitación fue altamente positivo. Ellos tenían confianza, conocían al grupo docente y de HCI desde el principio, el grado de participación fue elevadísimo.

El sentido del humor, las ganas de aprender y de participar en un proceso de evaluación donde se analizaba las falencias del producto más que en la de ellos mismos, le resultó algo novedoso y entretenido.

“*No podemos creer que hemos aprendido y encima colaborado en un proceso de testing!*”, mencionó Gladys con 78 años de edad. “*Aprendimos que no somos los responsables de todos los errores que cometemos en el software, los desarrolladores del producto también tienen la culpa!*”, como lo mencionado por Jorge de 71 años.

Al trabajar con adultos mayores se potencia enormemente la parte emocional, sus sentimientos y emociones juegan un papel fundamental en la interacción y por consiguiente en el desarrollo del test.

Debido a la edad y a los tiempos con que ellos se manejan, hubiera sido muy frío y riguroso realizar el test de usabilidad en una forma tradicional y aislada. Donde en término de una o dos semanas, se convoca a los participantes, se los entrevista, se le da una introducción, las actividades a realizar y se los observa registrando aspectos de la interacción, culminando con un retribución económica.

Acá se percibió la constitución de una comunidad entre los alumnos adultos mayores, docentes y expertos en HCI, donde la retribución fue mutua. En este proceso se invitó al diálogo y a la participación, se incentivó el debate e inclusive se incitó a

la generación de ideas y sugerencias de cambio del diseño. Fue una experiencia muy satisfactoria desde lo pedagógico, social como desde los aspectos de HCI.

6 Conclusiones

En este artículo se explicó detalles de un testeo de usabilidad de aplicaciones populares como Facebook y Twitter con adultos mayores, en un marco donde se integró la evaluación dentro de un proceso de capacitación. Se trató de analizar ambos agentes: al usuario, intentando conocer a este grupo etáreo de 66 a 90 años, sus preferencias, hábitos, sus tiempos y, por otro lado, al software, intentando descubrir si son fáciles de aprender y de utilizar por parte de un adulto mayor.

Integrar la evaluación de usabilidad utilizando distintas técnicas dentro del proceso de aprendizaje, benefició y agilizó la interacción entre la gente mayor y los evaluadores de HCI, los tiempos para la realización del test y la confianza y el desenvolvimiento natural que ellos mantuvieron durante las sesiones.

Esto no sólo permite conocer más al usuario adulto mayor y su participación dentro de un proceso de evaluación de usabilidad, sino que además esta experiencia constituye una fuente de información fundamental a la hora de desarrollar sistemas de software y de sitios Web, donde usuarios de edad avanzada deberán ser considerados como potenciales usuarios de dichas producciones.

7 Referencias

1. Sitio Oficial de la Fac.de Informática de la UNLP. <http://www.info.unlp.edu.ar>
2. Sitio Oficial de PAMI. <http://www.pami.org.ar>
3. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y Ciclo de Vida. OMS. (2014) Disponible en www.who.int/ageing/about/facts/es/
4. Díaz, F.Javier; Banchoff, C.; Harari, V.; Harari, I. y Ambrosi, V. Accesibilidad, Brecha Digital y Medio Ambiente: Líneas estratégicas en la Facultad de Informática de la UNLP. XI Taller de Extensión Universitaria. Cuba. (2012)
5. Bazán, P.; Banchoff, C.; Harari, V. y Harari, I. Experiencia de alfabetización con adultos mayores: hacia la edición de wikis. 42 JAIIO, Jornadas Argentinas de Informática. Septiembre de 2014. Fac.de Ingeniería de la Universidad de Palermo, Argentina. (2014)
6. Nielsen, J.; Mack, R.. Usability Inspection Methods. John Valley and Sons. (2004)
7. Gremillion, B.; Chapman, C.A Field Guide to Usability Testing. Samshing Magazine. (2012)
8. Tomat, Cabiria. El 'focus group': nuevo potencial de aplicación en el estudio de la acústica urbana. Athenea Digital. (2012)
9. Wood, L. E.; Wood, J. R.; Anderson, J.. Web-based Card Sorting for Information Architecture. UPA 2002 Meeting, 18 de Septiembre de 2002. (2002)
10. Montero, Yusef Hassan y Ortega Santamaría, Sergio. Informe APEI sobre usabilidad Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. (2009)