

Proyectos de la Fundación Orange a favor de las personas con barreras de comunicación

VERÓNICA PENSOSI

BLANCA VILLAMÍA

Fundación Orange. España

veronica.pensosi@orange-ftgroup.com,

blanca.villamia@orange-ftgroup.com

Resumen. La Fundación Orange, entre sus líneas de actuación, se encarga especialmente de fomentar la comunicación de las personas con discapacidad. Este hecho es fomentado e impulsado a través de herramientas y recursos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La Fundación apuesta por la tecnointegración social a través de la investigación aplicada, y este concepto se presenta a continuación en proyectos clasificados en: Tecnologías visuales para pensadores visuales: proyectos dirigidos a las personas con autismo y Comunicar, aprender y jugar con tecnología: proyectos para reducir la brecha digital.

Palabras Clave: Investigación, proyectos, personas con discapacidad.

INTRODUCCIÓN

“La palabra es un poderoso soberano, que con un pequeñísimo y muy invisible cuerpo realiza empresas absolutamente divinas. En efecto, puede eliminar el temor, suprimir la tristeza, infundir alegría, aumentar la compasión”. Esta frase de *Gorgias*, uno de los diálogos de Platón, resume la fuerza de la palabra, considerada como uno de los principales vehículos -aunque es importante subrayar que no es el único- para que los hombres puedan transmitir su pensamiento y comunicarse entre ellos. En realidad, se podría incluso afirmar que lo realmente esencial no es ni siquiera la palabra, sino justamente el poder del ser humano de ponerse en contacto con sus similares compartiendo su mundo interior, sus ideas y necesidades para sentirse parte de una colectividad y expresarse.

Sin embargo, existen varios colectivos con barreras de comunicación que tienen mayores dificultades tanto en utilizar la palabra, como en encontrar

sistemas de comunicación alternativos que les permitan conectar con sus similares. Esto suele provocar una sensación de aislamiento y frustración, así como la imposibilidad de integrarse socialmente.

Consciente de este problema, la Fundación Orange se encarga especialmente, aunque no exclusivamente¹, de fomentar la comunicación de estas personas impulsando la creación de vínculos entre los seres humanos a través de una serie de herramientas que posibiliten la comunicación, incluso en formas alternativas, adaptando el tipo de lenguaje a las necesidades de las personas con diversidad funcional, como por ejemplo el uso de pictogramas que han revelado su utilidad para las personas con Trastornos del Espectro del Autismo (TEA).

Además, la Fundación Orange valora sobre todo los productos tecnológicos que ofrecen interesantes y novedosas soluciones a las personas con barreras de participación debido a una discapacidad congénita o adquirida. Con este objetivo, la Fundación Orange suele apostar por la investigación aplicada, promoviendo proyectos de Investigación y Desarrollo innovadores y trabajando a menudo con universidades en productos de investigación aplicada, con la convicción de que, como decía Johann Wolfgang Goethe: “No basta saber, se debe también aplicar. No es suficiente querer, se debe también hacer”.

Por otra parte, con el fin de asegurar la usabilidad de los proyectos de la Fundación Orange, el testeo de los resultados es esencial desde la fase de elaboración de los mismos. La Fundación Orange cree firmemente que el hecho de contar con el colectivo destinatario trabajando en estrecho contacto con el equipo de trabajo en la experimentación de los distintos prototipos asegura que el desarrollo definitivo del proyecto responda a las necesidades del usuario.

En particular, la Fundación Orange, creada en 1998, impulsa proyectos dirigidos a mejorar la calidad de vida de personas con distintos tipos de discapacidad. Sin embargo, tras su integración en el Grupo France Télécom en 2005, la labor de la Fundación se enmarca cada vez más en seis ejes claramente definidos en línea con las fundaciones del grupo repartidas en todo el mundo: trastornos del espectro del autismo, discapacidad visual, discapacidad auditiva, lucha contra el analfabetismo, educación de las niñas en países en vías de desarrollo y música vocal.

En este contexto, se presentan a continuación algunos de los proyectos de la Fundación Orange organizados en los siguientes apartados: 1) Tecnologías

¹ En el caso que nos interesa, la descripción de las labores de la Fundación se ceñirá a los proyectos I+D para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad y luchar contra el analfabetismo digital. Para mayor información sobre otros proyectos de la Fundación puede consultarse su página web: <http://www.fundacionorange.es>.

visuales para pensadores visuales: proyectos dirigidos a las personas con autismo;
2) Comunicar, aprender y jugar con tecnología: proyectos para reducir la brecha digital.

TECNOLOGÍAS VISUALES PARA PENSADORES VISUALES: PROYECTOS DIRIGIDOS A LAS PERSONAS CON AUTISMO

El mundo del autismo es complejo y una buena manera de entenderlo puede ser escuchar las palabras de las personas con trastornos del espectro del autismo que han tenido la capacidad de describir su mundo interior, tales como Temple Grandin, que tiene Síndrome de Asperger y ha llegado a ser profesora de ciencia animal en una universidad americana. Ella describe su experiencia de la siguiente manera: “Yo pienso en imágenes. Las palabras son para mí como una segunda lengua. Traduzco tanto las palabras habladas como las escritas en películas en color, con sonido y todo, que pasan por mi cabeza como una cinta de vídeo. Cuando alguien se dirige a mí, sus palabras se traducen inmediatamente en imágenes”.

Varios estudios científicos² confirman que las personas con TEA activan especialmente aquellas áreas del cerebro que evocan imágenes visuales y espaciales, con mayores dificultades en conceptualizar ideas abstractas. Además, los métodos actualmente más utilizados con personas con autismo son también muy visuales como el Programa TEACCH y el PECS (Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes).

En este sentido, se inició a finales del 2006 una colaboración entre la Fundación Orange y el Grupo de Autismo y Dificultades de Aprendizaje del Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia para elaborar una serie de soluciones tecnológicas que pudieran ser de utilidad a las personas con TEA a través de los siguientes proyectos:

a) El proyecto AZAHAR

El proyecto Azahar propone desarrollar un conjunto de aplicaciones de comunicación, ocio y planificación que, ejecutadas sobre una herramienta de uso tan cotidiano como teléfono móvil o un ordenador, ayuden a mejorar la calidad de vida y la independencia de las personas con autismo. El proyecto se centra en

2 Kana RK, Keller TA, Cherkassky VL, Minschew NJ, Just MA. Sentence comprehension in autism: thinking in pictures with decreased functional connectivity. *Brain*. 2006;129(Pt 9):2484–2493
Gaffrey MS, Kleinmans NM, Haist F, Akshoomoff N, Campbell A, Courchesne E, Muller RA. Atypical participation of visual cortex during word processing in autism: An fMRI study of semantic decision. *Neuropsychologia*. 2007;45(8):1672-84.

aplicaciones que sirven para mejorar la comunicación; la estructuración espacio temporal fomentando la anticipación y la predicción de la actividad futura; y el ocio y el entretenimiento.

En particular, el proyecto, que cuenta con el apoyo del Plan Avanza del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se inició en 2007 con una duración prevista de dos años para centrarse en la elaboración de diez aplicaciones.

- 1.- Relojes y aprendizaje del concepto de tiempo: Aplicación TIC-TAC.
- 2.- Sistema Alternativo de Comunicación Expresiva (SAC): Aplicación Hola.
- 3.- Llamadas de vídeo y/o voz.
- 4.- Mensajes entre móviles.
- 5.- Álbum de fotos.
- 6.- Tarjeta de visita (Guía Personal Resumida).
- 7.- Petición de socorro SOS.
- 8.- Reproductor de música mp3.
- 9.- Alertas, alarmas, recuerdos y avisos.
- 10.- Agenda.

Par dar un ejemplo, se puede describir la aplicación TIC-TAC, que responde a una dificultad real de las personas con autismo para entender el concepto abstracto del tiempo, como bien describe Theo Peeters, fundador del *Center for Training Professionals in Autism* (Centro para la formación de profesionales en autismo): “Las personas con autismo tienen dificultad para ‘ir más allá de lo literal’. De manera que ¿cómo van a entender lo que es el ‘tiempo invisible’? Tienen dificultades muy serias y comprensibles con el tiempo que no se pueden explicar tan sólo por un nivel bajo de desarrollo”.

Para responder a esta necesidad, la aplicación TIC-TAC consiste en una serie de apoyos para hacer el tiempo visible, audible y tangible permitiendo mostrar la duración y el paso del tiempo en diferentes modalidades sensoriales (visual, auditiva y táctil), acompañando esta representación con pictogramas o imágenes que identifiquen la actividad en marcha y la situación de espera. La herramienta TIC-TAC ha sido pensada para ser utilizada en momentos de espera, de ocio, de trabajo y en situaciones de sobrecarga sensorial. A continuación, se muestran algunos ejemplos (Figura 1):



Figura 1. Ejemplos de la herramienta TIC-TAC creados para situaciones de espera, ocio, etc.

Las restantes nueve aplicaciones se desarrollan con criterios parecidos. Una vez que las distintas aplicaciones que componen el AZAHAR se hayan finalizado, se podrán descargar gratuitamente desde la página Web de la Fundación Orange <http://www.fundacionorange.es/> y podrán ejecutarse en los siguientes soportes tecnológicos:

Dispositivos móviles: se ha optado por teléfonos móviles que utilizan Windows Mobile y el sistema operativo Symbian con pantalla táctil para evitar la complejidad de los botones. Además, se ha optado por la tecnología Java.

Dispositivos portátiles: ordenador personal, pizarra táctil, monitor táctil, TabletPC, Ultra Mobile Personal Computer - UMPC o PDA.

b) El Proyecto Pictogram Room

El punto de partida del proyecto Pictogram Room es una reflexión sobre los pictogramas que han demostrado su eficacia como instrumentos de comunicación y aprendizaje de las personas con autismo. Por lo tanto, los pictogramas son cada vez más utilizados para las personas con TEA que en su mayoría aprenden a manejarse con ellos, pero ¿entienden realmente lo que se representa en cada pictograma? Cuando se consulta a los profesores de alumnos con TEA, a menudo apuntan que es suficiente un ligero cambio en el pictograma para que los alumnos con autismo ya no lo entiendan.

Partiendo de estas premisas, el proyecto Pictogram Room (habitación de pictogramas) parte de una habitación con Realidad Aumentada para enseñar a comprender los pictogramas a personas autistas, con especial hincapié en aquellas con menores capacidades intelectuales. El proyecto considera que

con la ayuda de la Realidad Aumentada, la posibilidad de usar pictogramas superpuestos sobre objetos reales puede ayudar a las personas con autismo a ver la conexión entre imagen real y pictograma en tiempo real.

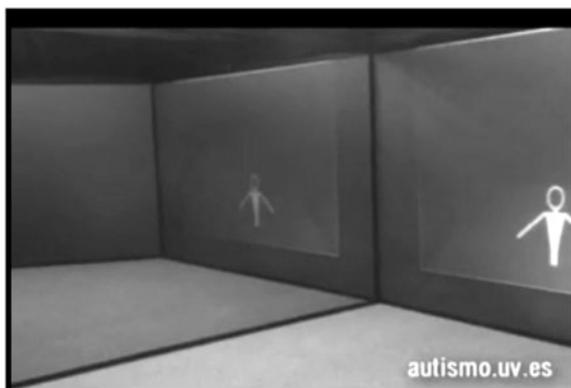


Figura 2. Imagen de la Pictogram Room.

La Realidad Aumentada permite plantear, de manera visual, una serie de actividades educativas dirigidas a mejorar el aprendizaje de las personas con autismo en las áreas de conocimiento donde tienen mayores limitaciones ofreciendo las siguientes ventajas:

- Proporciona una presencia tangible y una representación corporal.
- Permite situaciones predecibles.
- Permite explicitar procesos y estados internos (por ejemplo a través de burbujas de pensamiento).
- Permite resaltar determinados aspectos de la realidad.
- Permite insertar información gráfica (imágenes, fotos, etc.) generada por ordenador en la realidad.
- Facilita los procesos de generalización.
- Permite una fuerte individualización de las actividades.

En particular, Pictogram Room se complementa con la elaboración de una sólida metodología educativa destinada a enseñar a las personas con autismo que han alcanzado menores niveles de desarrollo cognitivo y que presentan fuertes limitaciones, las siguientes habilidades:

- la comunicación mediante gestos o signos;
- la anticipación;
- la flexibilidad mental;
- el sentido de la actividad propia;
- la consciencia de sí mismos;
- la capacidad de imitación;
- la capacidad de abstracción e imaginación.

Es un proyecto que desarrolla la Fundación Orange junto al Grupo de Autismo y Dificultades de Aprendizaje del Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia y a la Universidad alemana de Weimar. En la evaluación experimental de los desarrollos se está contando además con la colaboración de dos asociaciones de usuarios: la Asociación Autismo Ávila y la Asociación Autismo Burgos. El proyecto, iniciado a finales de 2007, tiene una duración prevista de tres años. El desarrollo tecnológico del proyecto Pictogram Room cuenta con el apoyo del Plan Avanza del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

c) Miradas de apoyo (www.miradasdeapoyo.org)

Se trata de un portal Web elaborado por la Fundación ADAPTA, que cuenta para su difusión con la ayuda de la Fundación Orange y de la Caja de Ahorros del Mediterráneo. Es el producto resultante de combinar los conocimientos y

metodologías de la Planificación Centrada en la Persona (PCP) tradicional con las posibilidades ofrecidas por las nuevas tecnologías.

La PCP ha sido ampliamente desarrollada en Estados Unidos, Australia, Canadá y en el Reino Unido y está expandiéndose actualmente por toda Europa. Es un sistema que parte de una idea central esencial proponiendo un nuevo enfoque hacia la persona con discapacidad, que pasa de ser un sujeto pasivo que recibe ayudas a un sujeto activo que escoge su propio destino. En la PCP, la persona a la que van dirigidos los apoyos debe ser el centro y protagonista del proceso, la que debe tomar las riendas de su propia vida. Consiste en crear un círculo de apoyo alrededor de una persona con discapacidad, que se convierte en la persona central.

En este marco, la Web de Miradas de Apoyo es una herramienta de compromiso y dedicación para un grupo de apoyo que se forma alrededor de una persona con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Miradas de Apoyo supone un espacio personalizado para cada grupo de apoyo, para sus participantes y en especial para la persona central. Cada grupo puede personalizar sus apartados, sus nombres, las imágenes, el número de pestañas y, en general, cualquier aspecto importante en la Web. Además, cada responsable de la Web puede permitir o restringir los diferentes accesos, para proteger la privacidad de la persona central.

La Web de Miradas de Apoyo se lanzó en julio de 2009 y está disponible en la siguiente dirección: www.miradasdeapoyo.org

COMUNICAR, APRENDER Y JUGAR CON TECNOLOGÍA: PROYECTOS PARA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL

Las sociedades avanzadas están asistiendo en este principio del siglo XXI a la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a la vida cotidiana de los ciudadanos. El cambio tecnológico está teniendo lugar a una velocidad vertiginosa, exigiendo a los ciudadanos una enorme capacidad de asimilación y adaptación a estas novedades, provocando, sin duda, consecuencias muy positivas, pero también riesgos o aspectos negativos entre los que hay que destacar la denominada ‘Brecha Digital’ que marca la diferencia (ya sea entre individuos, grupos o áreas geográficas) de acceso, utilización y capacidad en el uso de las TIC.

La Fundación Orange se esfuerza en reducir esta brecha digital fomentando proyectos que ponen la tecnología al servicio del usuario con diversidad funcional con el objetivo de hacerle la vida algo más sencilla y ampliando las posibilidades de comunicación, aprendizaje y entretenimiento de otros colectivos en riesgo de

exclusión, como pueden ser las personas mayores o personas con discapacidad intelectual, a través del desarrollo de los proyectos expuestos a continuación.

a) El proyecto In-TIC

Los sistemas o productos de apoyo para la información, comunicación y señalización son aplicaciones o instrumentos destinados a personas con diversidad funcional, que tienen como objetivo proveer la accesibilidad y usabilidad de las TIC independientemente de las necesidades y capacidades físicas, psíquicas o sensoriales de estos colectivos. En particular, el proyecto In-TIC posibilita que personas con diversidad funcional puedan mejorar su autonomía personal a través de dos vías:

- Utilizando el ordenador, gracias a un sistema de apoyo que permite personalizar el uso de varias funcionalidades y programas.
- Disponiendo de un acceso personalizado al dispositivo móvil y con la posibilidad de utilizarlo como comunicador.

En definitiva, el proyecto In-TIC permite la accesibilidad (llegar a las TIC) y la usabilidad (hacerse con las TIC) a través de interfaces o teclados que pueden adaptarse a las características o necesidades de cada persona. Y es que las necesidades de cada persona varían en función de las capacidades de los usuarios y de las dificultades que aparezcan. Por ejemplo, existen distinciones entre personas con un déficit físico o sensorial que encontrarán una barrera en los periféricos de entrada al ordenador (como el ratón y el teclado) y, personas con discapacidad sensorial que presentarán dificultades en los periféricos de salida del ordenador (pantalla, altavoces, impresora), así como las personas con discapacidad intelectual que no tienen problemas de acceso, pero sí de uso. Por ello, los teclados o pantallas virtuales pueden ser diseñados por los profesionales según las capacidades específicas de cada usuario, simplificando el uso del ordenador.



Figura 3. Pantalla principal del software In-TIC, en la que se muestra el perfil de administrador y los usuarios creados

Mediante la creación y configuración de teclados virtuales es posible que estos usuarios puedan, entre otras cosas, utilizar el ordenador de sobremesa, portátiles o TabletPC, acceder a Internet, comunicarse y ejecutar aplicaciones específicas, juegos, etc. Así consiguen aumentar su grado de autonomía personal participando de una vida activa y más independiente. Son capaces de disfrutar de nuevas formas de ocio, participación y formación y, además, se les facilita la comunicación y las relaciones interpersonales.

Las características de personalización y adaptación, las diferentes posibilidades de acceso al ordenador y el comunicador integrado para teléfonos móviles y PC junto con su distribución gratuita hacen que In-TIC sea un producto de apoyo único e innovador para los colectivos de personas con diversidad funcional.

Este proyecto ha sido promovido por la Fundación Orange y desarrollado por el Grupo IMEDIR de la Universidade da Coruña en colaboración con ASPACE (Asociación de Padres de Personas con Parálisis Cerebral) y la Cruz Roja. Actualmente la aplicación para PC está disponible en español, gallego e inglés, y es compatible con la plataforma Windows. Se puede descargar en www.intic.udc.es o en www.fundacionorange.es. La aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android también está disponible desde mayo de 2011.

b) El proyecto EDAD

En su afán de trabajar por la inclusión y para responder a estas necesidades, la Fundación Orange y el equipo investigador del Departamento de Psicología de la Educación de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), deciden trabajar en el desarrollo del proyecto EDAD (Estimulación Dinámica y Alfabetización Digital). Nace con la premisa de que la utilización de las TIC en el aprendizaje no significa sólo que los estudiantes, en este caso mayores, aprendan informática, sino que utilicen las herramientas tecnológicas como instrumento cognitivo para desarrollar los procesos mentales, es decir, no se trata de aprender sobre la tecnología, ni aprender de la tecnología sino aprender con tecnología. En este contexto, el proyecto persigue un doble objetivo: favorecer el uso de sistemas tecnológicos para la integración social de las personas mayores y utilizar el potencial digital como sistema de rehabilitación cognitiva y prevención del deterioro intelectual.

Las personas mayores conforman un grupo que suele vivir al margen de la Sociedad de la Información, a pesar de que constituyen una parte cada vez más importante de nuestra población, de que disponen de mucho tiempo libre en su hogar y de que podrían sacar provecho de las TIC para acceder a la información, gestionar trámites administrativos o realizar compras online desde casa, contactar

con otras personas y con sus seres queridos, transmitir su saber hacer y enriquecer sus actividades de ocio. Asimismo, las TIC les permiten seguir activos en el trabajo o en su comunidad.

El curso EDAD, además de favorecer el uso de las nuevas tecnologías entre el colectivo de las personas mayores, presenta una serie de valores añadidos:

- El curso no se limita a enseñar informática, dado que incorpora un sistema de rehabilitación cognitiva y prevención del deterioro intelectual a través de una serie de ejercicios de “Gimnasia mental”.
- El curso on-line es gratuito y permite la posibilidad de acceso tanto a nivel individual como en clases colectivas, siendo éste segundo el método más aconsejable para favorecer el acercamiento a las TIC de los mayores.
- El proyecto EDAD ha elaborado una metodología de aprendizaje sólida que se centra en las habilidades del alumno y proporciona una enseñanza en distintos pasos adaptados a las capacidades de los mayores (desarrollando la motivación, la inteligencia emocional y analítica, etc.)
- El diseño adaptado de la plataforma Moodle garantiza una navegabilidad adecuada a los mayores.
- El curso prevé la posibilidad de una formación de formadores para asistir a los profesores que quieran impartir el curso.
- El curso se enmarca en un trabajo de investigación docente liderado por la Universidad Complutense, con la participación de las universidades de Granada y Valladolid, centrada en la integración social y prevención del deterioro intelectual en personas mayores a través del uso de sistemas tecnológicos.

Desde sus inicios en 2006, con varios grupos piloto, el proyecto ha conocido una importante difusión y cuenta actualmente con centenares de usuarios y decenas de profesores repartidos en todo el territorio español, gracias también a la colaboración con la Junta de Castilla y León, a través del CEDETEL y del Principado de Asturias, a través de la Fundación CTIC.

c) Proyecto CITI

El proyecto CITI (Competencia Intelectual y Tecnologías de la Información) nace del proyecto BIT (Bases Informáticas y Tecnológicas), un proyecto pionero en el mundo que empezó en el año 1999, con el impulso de la Fundación Orange y la colaboración de la Fundación Síndrome de Down de Madrid y la Universidad Carlos III de Madrid. El objetivo es crear una metodología capaz de formar a personas con Síndrome de Down y otras necesidades educativas especiales en el uso del ordenador y otras tecnologías. Como objetivo final, el proyecto BIT busca

favorecer la integración social, educativa y laboral de este colectivo. Además de los distintos cursos que se han llevado a cabo, en el marco del proyecto se ha creado el CD El ARCA de los pensamientos (Aprender, Resolver, Comprender, Aplicar), con diversas actividades multimedia para reforzar las habilidades cognitivas de este colectivo.

Analizando las bondades de los dispositivos móviles y su alta penetración en los usuarios con discapacidad intelectual se decidió crear CITI, un juego para móvil que integra una serie de actividades lúdico-educativas específicamente destinadas a las personas con discapacidad intelectual. El fin último de estas actividades es la mejora de procesos cognitivos como la atención, la memoria, la orientación y el razonamiento, entre otros.

El proyecto CITI es una de las primeras aplicaciones de ocio electrónico pensado con y para las personas con discapacidad intelectual. El juego se desarrolla en una ciudad imaginaria con diferentes escenarios reales: el parque, el centro cultural, el hogar, y el centro comercial. Está disponible en www.fundacionorange.es o mandando un SMS al 7551 con la palabra Citi.



Figura 4. Imagen del Proyecto CITI.

Debido al éxito, la aceptación del juego y la mejora observada en las habilidades cognitivas a través del proceso de evaluación realizado con un grupo piloto de personas con discapacidad intelectual se consideró oportuno desarrollar CITI para PC asegurando de tal manera que la aplicación llegue al mayor número de usuarios posible. La misma estará disponible próximamente para descarga en la página de la Fundación Orange y en la del proyecto BIT.

El proyecto se ha desarrollado en colaboración con la Fundación Síndrome de Down de Madrid y cuenta con el apoyo del Plan Avanza del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.