



## El iBook (iPad) como recurso formativo para personas con discapacidad intelectual. Creación de 6 libros interactivos en la Fundación Prodis

### The iBook (iPad) as an educational resource for people with intellectual disabilities. Creation of 6 interactive books in the Prodis Foundation

Rodríguez, P., Universidad Autónoma de Madrid / Fundación Prodis, [pblorodriguez@fundacionprodis.org](mailto:pblorodriguez@fundacionprodis.org)

Izuzquiza, D., Universidad Autónoma de Madrid, [lola.izuzquiza@uam.es](mailto:lola.izuzquiza@uam.es)

Ruiz, S., Fundación Prodis, [sandraruiz@fundacionprodis.org](mailto:sandraruiz@fundacionprodis.org)

Rodríguez, O., Fundación Prodis, [olgarodriguez@fundacionprodis.org](mailto:olgarodriguez@fundacionprodis.org)

**Resumen:** En la presente comunicación se presentan los resultados del proyecto "Elaboración, aplicación y evaluación de materiales educativos interactivos para personas con discapacidad intelectual a través del iBooks Author (iPad)", premiado por la Convocatoria Tecnologías de Accesibilidad de la Fundación Vodafone y la Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid. Se describe el proceso por el cual se han creado 6 libros interactivos para visualizar en el iPad en temáticas de interés para la formación y el apoyo a personas adultas con discapacidad intelectual: Habilidades sociales, Habilidades emocionales, Autonomía en el transporte, Orientación laboral, Imagen y protocolo, Vida independiente. En una primera fase del proyecto, se realizó un grupo de discusión de expertos para valorar las áreas de conocimientos susceptibles de incluirse en la colección de iBooks. Los profesionales que han elaborado los libros recibieron la formación adecuada, creándose posteriormente los materiales siguiendo los siguientes principios básicos: 1) Temas que pueden interesar a personas con distintas necesidades de apoyo; 2) Inclusión de distintos recursos audiovisuales y dinámicos (videos, fotos, texto, actividades interactivas, etc.), en base al Diseño Universal del Aprendizaje (DUA); y 3) Posibilidad de utilizarse tanto en ámbitos formativos como familiares. Los 6 libros que conforman la colección han sido evaluados a través de un juicio de expertos y se van a aplicar con un grupo piloto de personas con discapacidad intelectual. Una vez realizada la evaluación por los propios usuarios, se publicarán para que estén disponibles para profesionales, personas con discapacidad intelectual o familias. Este proyecto responde a la necesidad de crear libros interactivos que se puedan visualizar en tabletas para personas adultas con discapacidad intelectual, al no existir en la actualidad recursos similares con esta población.

**Palabras clave:** Discapacidad intelectual, iBook, Materiales interactivos; Formación, iPad

**Abstract:** In this communication are presented the results of the project "Development, implementation and evaluation of interactive educational materials for people with intellectual disabilities through iBooks Author (iPad)" awarded by the Technology Accessibility Convocation of the Vodafone Foundation and the Universidad Autónoma de Madrid Foundation. The process by which it have been created six interactive books for display on the iPad on topics of interest to the training and support to adults with intellectual disabilities are described: Social skills, emotional skills, Autonomy on transportation, Career

*Counseling, Personal image and Independent living. In a first phase, a discussion group of experts was conducted to assess the areas of knowledge could be included in the collection of iBooks. The professionals who have made the books received appropriate training, creating further materials with the following basic principles: 1) Topics that may interest people with different support needs; 2) Inclusion of different audiovisual and dynamic resources (videos, photos, text, interactive activities, etc.), based on the Universal Design for Learning (DUA); and 3) Ability to use both in training and family areas. The 6 books that make up the collection have been evaluated by an expert opinion and are to be applied with a pilot group of people with intellectual disabilities. After the evaluation by the users themselves, they will be published to make them available to professionals, people with intellectual disabilities or families. This project responds to the need to create interactive books that can be viewed on tablets for adults with intellectual disabilities, as there aren't currently similar resources to this population.*

**Key words:** *Intellectual disability, iBook, Interactive resources, Training, iPad*

## 1. Introducción

Vivimos en una sociedad en la que la tecnología está presente prácticamente en todas las áreas y facetas de la vida. Saber utilizarlas adecuadamente, con una perspectiva crítica y ética, se ha convertido en un principio básico de la inclusión social. De hecho, se puede considerar en la actualidad un nuevo analfabetismo, relativo al conocimiento digital y, en muchos casos, preocupantemente limitante para acceder a participar en la comunidad y en la sociedad.

Es por ello que, en el apoyo a personas con discapacidad intelectual, se hace necesario abordar la formación en tecnologías de la información y la comunicación desde un modelo inclusivo.

En esta comunicación se presenta una contribución realizada desde la Fundación Prodis que aúna estas áreas en un proyecto de innovación e investigación. El objetivo del proyecto es crear 6 libros interactivos digitales (iBooks) para visualizar en el iPad, cuyas áreas de conocimiento tienen relevancia para la formación y apoyo a personas adultas con discapacidad intelectual.

## 2. Marco teórico

La educación del siglo XXI tiene que tener en cuenta las TIC como recurso educativo esencial y como factor que favorece la inclusión social, y por consiguiente el bienestar emocional de los usuarios. Esta consideración no quiere decir que la utilización de las TIC por sí misma sea un elemento innovador y formativo para los alumnos. Las TIC son un recurso que ha de tener como vector la formación.

En cualquier caso, no abordar las TIC ni introducirlas en la formación, podría favorecer la exclusión social de los alumnos. En el caso de algunos colectivos como las personas con discapacidad intelectual, este riesgo es aún mayor. Y, sin embargo, las investigaciones sobre el uso de las TIC en personas con discapacidad intelectual está todavía muy poco desarrollada (Gutiérrez y Martorell, 2011).

En el ámbito de la formación de personas con discapacidad intelectual, la utilización de las TIC puede contribuir de forma efectiva a la mejora de su calidad de vida (Naslund y Gardelli, 2013). Tiene relación con el desarrollo en las diferentes dimensiones de la vida de la persona: bienestar emocional, relaciones interpersonales, bienestar material, desarrollo personal, bienestar físico, autodeterminación, inclusión social y derechos (Schalock y Verdugo, 2007). En este sentido, las TIC pueden favorecer el desarrollo de una mayor autonomía en actividades básicas de la vida diaria (De la Fuente y Hernández-Galán, 2014). El modelo de calidad de vida es aplicable a una formación permanente a lo largo de toda la vida, que no se ciña a la formación escolar y que incluya la utilización de las nuevas tecnologías no solo para la formación, sino también en el apoyo en el empleo, en el ocio o en otros aspectos de la vida independiente. Además, las TIC están en continuo cambio, por lo que es preciso renovarse y recibir una formación continua (Li-Tsang y col., 2007).

Tanto en el caso de las personas con discapacidad intelectual como en el de otros colectivos, parece necesario recibir una formación de calidad, para enseñar a utilizar procedimientos y pautas de consumo saludables y beneficiosas para el desarrollo y la inclusión de la persona. Más si cabe con personas que suelen sufrir la denominada

“brecha digital” (Prefasi y col., 2010), por motivos económicos, culturales o de accesibilidad cognitiva.

Los entornos tecnológicos a partir de los cuales mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad intelectual y disminuir la brecha digital existente, son muy diversos (Zubillaga, Alba y Sánchez, 2013): acceso a la tecnología, acceso a la comunicación, acceso a la información, acceso a los espacios de formación, acceso a las actividades de formación, acceso al mundo laboral y profesional.

En el caso de la presente investigación, nos centramos en las posibilidades de la edición de materiales educativos interactivos y su visualización en tabletas, para la formación de jóvenes con discapacidad intelectual. Concretamente, en el diseño de varios materiales relacionados con distintos ámbitos de mejora de la vida independiente, en el que se introducen *widgets* interactivos, videos, imágenes, etc.

La posibilidad de crear materiales educativos con los que los alumnos interactúen, puede transformar el ámbito del diseño de libros de texto u otros materiales didácticos. Los libros interactivos dan la posibilidad de incluir elementos que los textos tradicionales no pueden (Lamb, 2011), por lo que en principio podrían tener mayor impacto didáctico. Coincidimos con Mol, Bus y De Jong (2009), en que es necesario investigar la relevancia de la utilización de materiales educativos interactivos para la formación, a través de herramientas como las tabletas. La reciente salida al mercado de estos recursos hace que todavía no se haya investigado en profundidad esta cuestión (Parish-Morris y col., 2013).

En cualquier caso, sí se puede partir de algunos preceptos pedagógicos básicos: el principal, que la utilización de nuevas tecnologías como las tabletas y los materiales educativos interactivos, no es positiva en sí misma. Es necesario darle un sentido formativo y que sea coherente con los objetivos pedagógicos que a nivel global se proponen, así como asegurar la calidad de las interacciones que ofrece, el vocabulario o las capacidades inferenciales que exige (Lennox, 2013).

En el ámbito de la educación de personas con discapacidad intelectual, prácticamente no existe literatura en cuanto a la utilización de materiales didácticos interactivos (Ganz y col., 2014). Asimismo, una revisión por las plataformas a través de las que acceder en las tabletas a libros interactivos, nos indica que tampoco existen en castellano libros o materiales publicados que introduzcan interactividad dirigidos a personas con discapacidad intelectual.

Esta investigación trata de abrir este campo, con el objetivo último de contribuir a mejorar la calidad formativa en la educación de personas con discapacidad intelectual.

## **2. Desarrollo del Proyecto**

### **2. 1. Objetivos**

Los objetivos del Proyecto son los siguientes:

1. Realizar un análisis de las necesidades de formación a través de materiales interactivos de jóvenes con discapacidad intelectual.

2. Crear materiales educativos interactivos en diferentes dimensiones formativas, dirigidos a jóvenes con discapacidad intelectual.
3. Aplicar los materiales interactivos en contextos formativos.
4. Evaluar los resultados de la aplicación de los materiales educativos interactivos.

La generación de materiales interactivos a través de esta investigación, se valora como un avance significativo en la utilización de las TIC para la formación de personas adultas con discapacidad intelectual, ya que serían los primeros libros electrónicos publicados con esta finalidad en castellano que se puedan visualizar en iPads.

En la actualidad, se han desarrollado los dos primeros objetivos, planteándose en los próximos meses tanto la aplicación de los materiales como la evaluación de los resultados de la aplicación.

## **2. 2. Descripción de los iBook**

En el marco de este Proyecto de innovación e investigación, se han creado 6 iBook:

- Habilidades emocionales: Identificación de emociones, aprendizaje de habilidades para gestionarlas y comunicación positiva de las emociones en los distintos contextos.
- Habilidades sociales: Estrategias sociales para la mejora de la convivencia y de la autoestima en contextos formales e informales.
- Vida independiente: Aprendizaje de habilidades relacionadas con la vida independiente.
- Autonomía en el transporte: Estrategias para desplazarse con autonomía en los distintos medios de transporte que ofrece el entorno más cercano.
- Imagen personal y protocolo: Conocimiento de habilidades básicas para el cuidado personal, para elegir la vestimenta y para cumplir con el protocolo que exigen ciertas situaciones.
- Orientación laboral: Aprendizaje de estrategias para facilitar los procesos de orientación laboral e incorporación al mercado de trabajo.

Todos los iBook se caracterizan por la presencia de *widgets* interactivos, como actividades, videos, imágenes interactivas, audios, etc. Asimismo, tienen un formato visual atractivo y motivador, que facilita la utilización de la herramienta de creación de los iBook (iBooks Author).

## **2. 3. Métodos y técnicas de investigación**

El procedimiento que sigue la investigación es el siguiente:

- Formación sobre la creación de libros interactivos a través de la aplicación iBooks Author dirigida al equipo de profesionales de la Fundación Prodis que va a elaborarlos.
- Discusión grupal en el equipo de profesionales acerca de las áreas de formación prioritarias para personas adultas con discapacidad intelectual.

- Creación de los libros interactivos por parte del equipo de profesionales de la Fundación Prodis.
- Evaluación inicial de los materiales educativos por juicio de expertos en formación de personas con discapacidad intelectual y en utilización de las TIC en educación.
- Implementación de los materiales educativos en los distintos programas y servicios de la Fundación Prodis y de la Cátedra de Patrocinio UAM-PRODIS, así como en 15 familias seleccionadas. Aplicación de registros de observación en las aulas.
- Evaluación y análisis de la implementación, abordando la percepción de todos los agentes implicados: profesores, alumnos y familias.
- Redacción de informes de resultados, artículos y comunicaciones. Publicación y difusión de los libros interactivos a través de Apple Store.

A través de estas fases, se pretende profundizar en el análisis de los materiales interactivos creados para implementarse a través del iPad en un contexto concreto, que son los programas y servicios de la Fundación Prodis y de la Cátedra de Patrocinio UAM-PRODIS. Este conocimiento exhaustivo tiene el objetivo de indagar en las variables implicadas en todo el proceso de creación y aplicación de los materiales con alumnos con discapacidad intelectual, y por consiguiente de mejorar la calidad pedagógica de los materiales. Si bien el propósito del estudio de casos no es generalizar los resultados, sí puede aportar una visión compleja de la experiencia, que genere orientaciones y pautas para utilizar materiales educativos interactivos con personas con discapacidad intelectual en contextos diferentes.

Hasta la fecha, se ha llevado a cabo la formación de profesionales, el grupo de discusión, la creación de los libros y la evaluación inicial.

En cuanto a las técnicas de investigación que se utilizan, se contemplan las siguientes:

- Grupos de discusión de profesionales, en las distintas fases del proceso de creación, aplicación y evaluación de los materiales interactivos.
- Entrevistas semi-estructuradas con profesionales, familias y alumnos, para indagar en los factores y variables que puedan incluir en la experiencia de aprendizaje a través de los materiales interactivos.
- Registros de observación en el aula, que evalúen el proceso de implementación de aplicación de los materiales interactivos a través del iPad en el aula.
- Cuestionarios de evaluación de los recursos dirigidos a expertos en educación de personas con discapacidad intelectual y en utilización de las TIC.

La utilización de técnicas de investigación complementarias como las mencionadas, contribuirá a que los resultados puedan interpretarse desde una visión más completa, coherente y fiable. Se trata de responder al principio de triangulación, por el cual se aborda un mismo objeto de estudio desde diferentes perspectivas y momentos temporales (Creswell, 2002). En la presente investigación, siguiendo las tipologías clásicas definidas por Denzin (1978), se lleva a cabo un proceso de triangulación de:

- Datos: Se confrontan diferentes fuentes de datos en el estudio (profesionales, alumnos, familias, expertos).
- Métodos de investigación: Se utilizan distintas técnicas de investigación como grupos e discusión, entrevistas semi-estructuradas, registros de observación y cuestionarios de evaluación.
- Investigadores: Al participar varios investigadores en el estudio, se comparten y discuten las diferentes interpretaciones de los resultados obtenidos.

Al emplear distintas estrategias de triangulación en la investigación, se hace desde una aproximación integral, que puede encajarse en el modelo de triangulación en el análisis (Arias, 2000; Rodríguez, Pozo y Gutiérrez, 2006): uso de dos o más aproximaciones en el análisis de un mismo grupo de datos para propósitos de validación.

#### **2. 4. Participantes**

En esta investigación, por la cual se crean y aplican materiales educativos interactivos a través de la aplicación iBooks Author (iPad), dirigidos a personas adultas con discapacidad intelectual, participan:

- 14 profesionales en la elaboración y aplicación de 6 libros interactivos para utilizarse con tabletas (iPad).
- 85 personas adultas con discapacidad intelectual que participan en los distintos programas o servicios de la Fundación Prodis y de la Cátedra de Patrocinio UAM-PRODIS.
- 15 familias de personas adultas con discapacidad intelectual, que analizan la aplicabilidad de los materiales creados en el contexto familiar y su aportación a su formación.
- 10 expertos en formación de personas con discapacidad intelectual y en utilización de las TIC en educación.

La investigación se coordina desde el grupo de investigación de la UAM “PR-005 Inclusión social y laboral de jóvenes con discapacidad intelectual”.

#### **3. Conclusiones**

El proyecto que en esta comunicación se presenta está en una fase intermedia. Se han creado los materiales interactivos en diversas áreas de interés, contemplándose para los próximos meses, según el cronograma de la investigación, la aplicación de los iBook en contextos de formación y apoyo a personas adultas con discapacidad intelectual, así como la evaluación de los resultados.

La creación de estos iBook responde a la necesidad de contar con libros digitales adaptados a la población con discapacidad intelectual en sistemas operativos de referencia para visualizarse en tabletas. Este proyecto hace una contribución en cuanto al sistema operativo iOS.

Como futuras líneas de investigación, se contemplan tanto la creación, en cada área de interés, de distintas versiones para personas con distintas necesidades de apoyo, como la adaptación al sistema operativo Android, de forma que se pueda hacer una mejora de la accesibilidad de los materiales.



## Referencias bibliográficas

- De la Fuente, Y. y Hernández-Galán, J. (2014). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como entorno de convergencia tecnológica. El Design Thinking aplicado a la discapacidad intelectual. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 72 (1), pp. 93-112.
- Ganz, J., Boles, M., Goodwyn, F. y Flores, M. (2014). Efficacy of handheld electronic visual supports to enhance vocabulary in children with ASD. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 29 (1), pp. 3-12.
- Gutiérrez, P. y Martorell, A. (2011). Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC. *Comunicar*, 36 (28), pp. 173-180.
- Lamb, A. (2011). Reading redefined for a transmedia universe. *Learning & Leading with Technology*, 39 (3), pp. 12-17.
- Lennox, S. (2013). Interactive read-alouds an avenue for enhancing children's language for thinking and understandings: a review of recent research. *Early Childhood Education Journal*, 41 (5), pp. 381-389.
- Li-Tsang, C., Lee, M., Yeung, S., Siu, A. y Lam, C. (2007). A 6-month follow-up of the effects of an Information and Communication Technology (ICT) training program on people with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 28 (6), pp. 559-566.
- Naslund, R. y Gardelli, A. (2013). "I know, I can, I will try": youths and adults with intellectual disabilities in Sweden using Information and Communication Technology in their everyday life. *Disability & Society*, 28 (1), pp. 28-40.
- Mol, S., Bus, A. y De Jong, M. (2009). Interactive book Reading in early: a tool to stimulate print knowledge as well as oral language. *Review of Educational Research*, 79 (2), pp. 979-1007.
- Parish-Morris, J., Mahajan, N., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. y Collins, M. (2013). Once upon a time: parent-child dialogue and storybook reading in the electronic era. *Mind, Brain and Education*, 7 (3), pp. 200-211.
- Prefasi, S., Magal, T., Garde, F. y Giménez, J. L. (2010). Tecnologías de la Información y de la Comunicación orientadas a la educación de personas con discapacidad cognitiva. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa – RELATEC*, 9 (2), pp. 107-123.
- Schalock, R. y Verdugo, M. A. (2007). El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyos para personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero. Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 21, pp. 21-36.
- Zubillaga, A., Alba, C. y Sánchez, P. (2013). La tecnología como herramienta de respuesta a la diversidad en la universidad: análisis de la discapacidad como elemento de diferenciación en el acceso y uso de las TIC entre estudiantes universitarios. *Revista Fuentes*, 13, pp. 193-216.