

# BizkaiLab

Área prioritaria / Lehenetsitako arloa: AP\_/\_ . LA:

BizkaiaSolidarioa: acción social y ciudadana

Iniciativa / Ekimena: I.18 Personas con discapacidad

Acción - proyecto / Ekintza - proiektua:

EJOLAS: Haurren Ohitura Osasungarrietarako Jolas Teknologikoa

Responsable / Arduraduna:

Equipo / Lantaldea: DeustoTech-Life + Cátedra de Ocio y Discapacidad

## Contenido

1. Descripción del proyecto eJOLAS.....	3
2. Resultados.....	5
2.1 Resultados tecnológicos.....	5
2.2 Resultados sociales .....	5
2.3 Líneas futuras .....	6
3. Evidencias.....	7

## 1. Descripción del proyecto eJOLAS

Muchas de las aplicaciones disponibles en el mercado para personas con discapacidad intelectual están destinadas a la enseñanza de la lectura y escritura, o a la mejora de las habilidades sociales. Este proyecto se ha centrado en otros aspectos, abriendo más el abanico, y contemplando aspectos relacionados con el ocio y la salud.

En el centro del proyecto han estado en todo momento los usuarios finales (usercentereddesign): sus inquietudes y sus opiniones, por esa razón, se ha prestado especial atención a los rangos de edad de los usuarios, centrandolo en niños/adolescentes y adultos.

El proceso que ha seguido este proyecto se ha dividido en tres fases:

Fase 1: Revisión de las aplicaciones disponibles en el mercado, tanto a nivel de ocio como de especificación técnica.

Fase 2: Diseño y desarrollo de la aplicación, en colaboración directa con los profesionales y usuarios de la FSDPV.

Fase 3: Pruebas y validación, extracción de conclusiones y recogida del feedback. Se han recogido multitud de sugerencias, algunas de las cuáles han sido implementadas en la versión actual y otras se dejan para líneas futuras. La realización de la experimentación se describe en apartados posteriores.

Las aplicaciones creadas son diferentes dependiendo del público que va a hacer uso de ellas, adecuando los temas a sus necesidades.

- En los usuarios de menor edad (10 - 12 años), el proyecto se ha centrado en los hábitos de alimentación e higiene, ya que esta edad es muy apropiada para la adquisición de estos hábitos básicos.  
Se han diseñado minijuegos variados en los que se ha tenido en cuenta las características de los niños y niñas de estas edades. Para ello, se ha utilizado una mascota (llamada Kimi) como elemento motivador. así mismo, los dibujos, colores, textos empleados han sido cuidados.
- En los adultos, el objetivo es el desarrollo de la autonomía personal en la vida cotidiana. Se ha seleccionado el tema de la compra ya que se trabajan diferentes aspectos, y se unificará en una sola aplicación más compleja.
  - El saber realizar una compra.
  - El saber organizar los productos comprados.
  - El elegir productos saludables.
  - El manejo de la moneda.
  - El relacionarse con las personas de su entorno.

Por otra parte, la mayoría de las aplicaciones que aparecen en la literatura, requieren la ayuda constante de un tutor que les guíe a lo largo del proceso; en este caso, se ha intentado que la aplicación sea sencilla y funcional. Esto permite un mayor disfrute de la misma, fomentando la autonomía de los usuarios, sin dejar totalmente de lado la ayuda/participación de los tutores/padres.

Todos los resultados objetivos relacionados con la aplicación se recogen en una base de datos interna que almacena los diferentes parámetros relacionados con cada usuario, permitiendo un mayor conocimiento de su progreso.

Finalmente, el desarrollo es 100% bilingüe (euskera/ castellano), no existiendo muchas referencias de aplicaciones en euskera para este colectivo.

En la Tabla 1, se pueden observar los objetivos iniciales marcados en el proyecto y dónde podemos encontrar información acerca de él.

Área:	I.18 Personas con discapacidad
Título:	Haurren Ohitura Osasungarriarako Jolas Teknologikoa
Descripción	Juego electrónico desarrollado para dispositivos multitáctiles, concretamente para IPAD, adaptado a niños/adolescentes con discapacidad intelectual, con el objetivo de trabajar en un escenario de ocio los hábitos/habilidades de higiene y alimentación.
Objetivos Iniciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el documento de especificaciones del sistema para cubrir las necesidades del colectivo de afectados: niños con discapacidad intelectual.</li> <li>Definir la arquitectura del ComputerGame, así como las funciones de interface adaptadas</li> <li>Desarrollar la aplicación software</li> <li>Definir los escenarios de prueba</li> <li>Evaluar del prototipo con usuarios reales</li> </ul>
Transferencia y Retorno Social	<p>El aprendizaje de los hábitos trabajados en el proyecto puede mejorar a medio/largo plazo la salud de las personas con DI.</p> <p>Como líneas futuras se pueden plantear:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el número de juegos sobre alimentación y/o higiene</li> <li>Trabajar otros hábitos que supongan dificultades a las personas con DI en su vida diaria</li> <li>Testear el desarrollo con otros usuarios</li> <li>Adaptar el desarrollo a otras plataformas tecnológicas</li> </ul>
Enlaces de interés	<a href="http://www.deustotech.deusto.es">www.deustotech.deusto.es</a>

Tabla 1. Tabla Resumen de la Descripción del Proyecto.

## 2. Resultados

Los resultados obtenidos son de dos tipos: sociales y tecnológicos.

### 2.1 Resultados tecnológicos

La arquitectura y el diseño se describen en detalle en el entregable 2, pero principalmente se han obtenido juegos entretenidos, accesibles y que cumplen con los objetivos marcados al inicio de este proyecto.



Figura 1. Diagrama de alto nivel

La arquitectura de la aplicación sigue el diseño en tres capas: capa de base de datos, capa lógica y capa de interface.

La aplicación cuenta con una capa de base de datos implementada mediante SQLite para almacenar diferentes parámetros en función de los resultados obtenidos por los jugadores (tiempo, número de errores...).

El desarrollo de la parte lógica está basado en Apple IOS, por lo que la programación está realizada mediante el entorno propio de Apple: Xcode, ya que el objetivo es una aplicación para iPad.

En la capa de interfaz de usuario, los jugadores (niños/adolescentes/adultos) tienen acceso a los juegos desarrollados para trabajar los hábitos de higiene y alimentación. Por otro lado, los monitores pueden acceder a los ajustes para ver las estadísticas, cambiar el idioma...

### 2.2 Resultados sociales

Las pruebas se han realizado individualmente, los usuarios han probado el juego de uno en uno (algunos usuarios jugaron más de una vez a alguno o a todos los juegos, con lo que se registraron varios datos).

Los datos subjetivos y de satisfacción se han recogido a través de un cuestionario. El personaje protagonista de eJolas: "KIMI" ha tenido una gran aceptación (100%) entre los usuarios consultados. En todos los casos, los juegos planteados les han parecido divertidos y estarían

dispuestos a jugar en el futuro. La gran mayoría (10 de 11) de los menores respondieron que no les había parecido demasiado complicado, excepto uno de los usuarios, el cual además de SD tenía TGD.

También se ve por los cuestionarios que algunos conocían o utilizaban de antes tanto el iPad (5 de los 10 que respondieron) como teléfonos móviles (3 de 10). Sin embargo, no se ve reflejado en los resultados ningún tipo de ventaja o mejor puntuación en estos usuarios.

Mediante esta prueba, se han recopilado algunas sugerencias por parte tanto de los propios niños como de los monitores para mejorar el juego, algunas de las cuales ya han sido implementadas, y en otras se está trabajando.

De manera adicional se han desarrollado funcionalidades para favorecer y facilitar la experiencia de uso del usuario:

- Se ha diseñado un personaje acorde con la edad y características de los usuarios
- Todas las instrucciones son bilingües (euskera/castellano) y se pueden cambiar en el menú ajustes
- Si se desea, las instrucciones pueden ser sintetizadas
- Es posible customizar el personaje.

Área:	I.18 Personas con discapacidad
Resultados	<p>Los resultados han sido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de especificaciones</li> <li>• Memoria con la arquitectura del juego</li> <li>• Versión preliminar del prototipo con 4 juegos</li> <li>• Pruebas internas iniciales con usuarios</li> </ul>
Evidencias	<p>Las evidencias de este proyecto se describen en la tabla 3, y están divididos principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WP: WorkingPapers</li> <li>• EV: Evidencia</li> <li>• P: Publicación</li> </ul>
Indicadores marcados en el proyecto	<p>Los indicadores propuestos para medir los resultados del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de usuarios que han probado el prototipo (11 usuarios)</li> <li>• Número de reuniones realizadas con los afectados y entre los equipos desarrolladores del proyecto (2+3).</li> <li>• Número de informes generados (subidos a web)</li> <li>• Envío de comunicación a congreso (1 congreso + 1 artículo a revista)</li> </ul>

Tabla 2. Tabla resumen de la descripción de los resultados

### 2.3 Líneas futuras

Como conclusión, podemos afirmar que el desarrollo tiene una aplicabilidad real, y que el recorrido que puede tener este proyecto es mucho más amplio que el que se ha realizado en este tiempo acotado.

- Aumentar el número de juegos sobre alimentación y/o higiene
- Trabajar otros hábitos que supongan dificultades a las personas con DI en su vida diaria
- Testear el desarrollo con otros usuarios
- Adaptar el desarrollo a otras plataformas tecnológicas

### 3. Evidencias e Indicadores

	Tipo	Descripción
1	WP	Entregable sobre el estado del arte de la tecnología en este ámbito y para este colectivo
2	WP	Entregable con la descripción detallada del diseño y desarrollo del proyecto
3	WP	Entregable de descripción del protocolo de pruebas
4	E	Acta de reunión con responsables de FSDPV
5	P	Enviado artículo a revista internacional IJIGS: International Journal of IntelligentGames and Simulation (pendiente de aceptación). ISSN 1477-2043
6	P	Enviado paper a congreso internacional CGAMES 2013: Internacional Conference on Computer Games (pendiente de aceptación)
7	E	Presentación realizada del proyecto (disponible en web del grupo)
8	E	Difusión en web del grupo
9	E	Fotos de las pruebas realizadas

Tabla 3. Tabla resumen de evidencias

WP: WorkingPapers

EV: Evidencia

P: Publicación

Todos estos documentos han sido subidos a la web de Bizkailab como evidencias

# BizkaiLab





