

# Sumergi2

Alberto Calvo Díaz - [albertoicdiaz@gmail.com](mailto:albertoicdiaz@gmail.com)

Carla Córdova Jorquera - [carla.paz.cj@gmail.com](mailto:carla.paz.cj@gmail.com)

30 de noviembre del 2019

## Resumen

El siguiente proyecto se desarrolló en torno al contexto del cuidado del fondo marino, la aplicación de habilidades motrices y el razonamiento matemático. La app se aplicó en niños que se encontraban en etapa pre-escolar del Colegio el Alba de Macul. La cantidad de niños que fueron parte de la muestra fueron solo 4, debido al contexto social que vive nuestro país en el presente. Además, se presentan los resultados de dicha aplicación.

## 1. Introducción

Durante los últimos años se ha visto un aumento significativo en la contaminación del fondo marino y el peligro de extinción de la flora y fauna marina, así lo asegura la ONU en su objetivo N°14 del desarrollo sostenible, además, se estima que para el 2050, existan más plásticos que peces en el mar (ONU, 2018).

Para generar un mayor impacto en la muestra seleccionada para el proyecto, se eligió trabajar con niños que estuvieran en la etapa pre-escolar, ya que existe una mayor plasticidad neuronal, lo que conlleva a un mayor aprendizaje (Modelo SAEP, 2018). Junto a lo anterior (Pardo, 2019) asegura que la educación parvularia es positiva para el desarrollo integral de los niños, ya que puede tener efecto en las etapas de su desarrollo, el lenguaje, en lo socio-afectivo, etc.

Sumergi2 cuenta con tres etapas que al ser jugadas, limpian el océano y de forma progresiva aparecen animales de diversas especies. Las dos primeras etapas están enfocadas en habilidades visomotrices y la tercera en el razonamiento matemático.

Las dos primeras etapas utilizan el giroscopio del celular, recorriendo en una lancha una superficie acuática evadiendo obstáculos y recorriendo un laberinto respectivamente, permitiendo en los niños el desarrollo de la lateralidad, direccionalidad, interacción con el entorno, favoreciendo además el desarrollo integral de una persona. Además, favorece al desarrollo intelectual, la resolución de problemas, creatividad, etc (Alonso, 2018).

El razonamiento matemático presente en la app, busca identificar y replicar un determinado patrón existente. Es importante mencionar que los patrones son parte del proceso del pensamiento variacional, siendo un paso previo a las secuencias numéricas-gráficas, tabulares, numéricas y por recurrencia. Junto a esto, también es el primer paso para una futura abstracción, reconocimiento y análisis de regularidades algebraicas (Medina, 2018).

## 2. Objetivo

Proporcionar un recurso educativo tecnológico para alumnos y alumnas de Kinder con el objetivo de reducir el tiempo para la obtención de resultados en las actividades y de preparación de las mismas.

### 3. Diseño y desarrollo de la App

#### 3.1 Diseño Pedagógico

Necesidad Educativa	Objetivo de aprendizaje	Comportamiento a evidenciar	Actividades a desarrollar
<p>Desarrollar la interacción y comprensión del entorno natural a través de su exploración y del pensamiento matemático.</p> <p>Desarrollo personal y social por medio de la convivencia y ciudadanía, corporalidad y movimiento.</p>	<p>Coordinar con precisión y eficiencia sus habilidades psicomotrices finas en función de sus intereses de exploración y juego.</p>	<p>Descubrir sus posibilidades motrices, adquirir una progresiva autonomía para desplazarse y moverse.</p>	<p>Juego de pulso que consiste en trasladar una pelota desde el inicio de un laberinto hasta una de las 4 posibles salidas de este.</p>
	<p>Resolver desafíos prácticos manteniendo control, equilibrio y coordinación al combinar diversos movimientos, posturas y desplazamientos tales como: lanzar y recibir, desplazarse en planos inclinados, seguir ritmos, en una variedad de juegos.</p>		<p>Juego de movimiento kinestésico con ayuda del acelerómetro del dispositivo, consta de una lancha que recorre el océano. Los alumnos deben esquivar los obstáculos presentes en el camino de esta.</p>
	<p>Crear patrones sonoros, visuales, gestuales, corporales u otros, de dos o tres elementos.</p>	<p>Potenciar en los niños y las niñas, las habilidades, actitudes y conocimientos relacionados con el pensar lógico y los números.</p>	<p>Observar una secuencia de figuras y luego replicar el orden mediante una secuencia.</p>

Tabla 1 - Diseño pedagógico por actividad

Necesidad Educativa	Objetivo Pedagógico
<p>Desarrollar la interacción y comprensión del entorno natural a través de su exploración y del pensamiento matemático.</p> <p>Desarrollo personal y social por medio de la convivencia y ciudadanía, corporalidad y movimiento.</p>	<p>Participar en actividad y juegos colaborativos planificando, acordando estrategias para un propósito común y asumiendo progresivamente responsabilidades en ellos</p>
	<p>Comprender que la acción humana puede aportar al desarrollo de ambientes sostenibles y también al deterioro de estos.</p>

Tabla 2 - Diseño pedagógico transversal

#### 3.2 Diseño Técnico

La siguiente figura muestra una representación gráfica del diseño técnico de las pantallas de la aplicación.



Figura 1 - Diseño técnico

### 3.3 Diseño de Storyboard

La siguiente figura muestra una representación gráfica del storyboard de la aplicación.

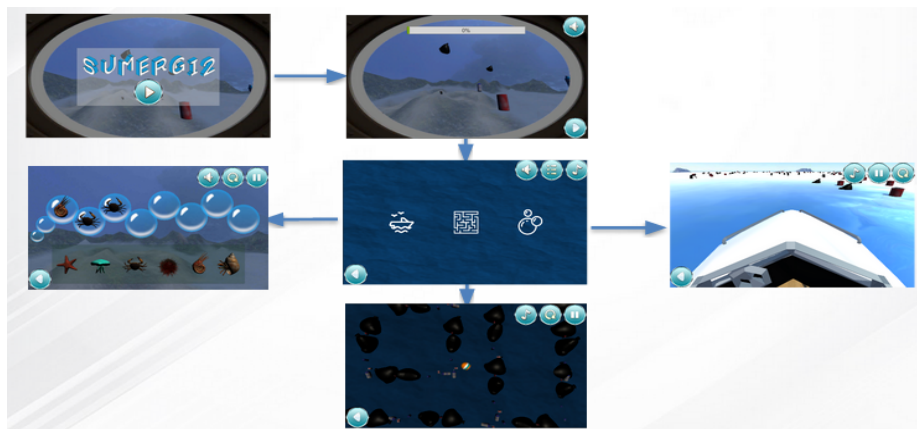


Figura 2 -Diseño del Storyboard

### 4. Puesta en Marcha

Los niños y niñas que participaron del pilotaje pertenecen al Colegio el Alba de Macul. La cantidad de muestras que se obtuvieron fueron cuatro, dos niñas y dos niños pertenecientes a Kinder.

El pilotaje se realizó en las dependencias del establecimiento bajo supervisión de Carla Córdova Jorquera, profesora del establecimiento.

El tiempo promedio de ejecución por niño o niña, fue de 10 minutos aproximadamente, en el siguiente orden: Niña 1, Niño 1, Niña 2 y Niño 2.

Además, la app se instaló en un celular que estuvo a disposición de los niños y niñas durante la jornada de pilotaje.

### 5. Resultados y Conclusiones

Lo que respecta a los resultados, se realizaron dos gráficas con los datos obtenidos en el pilotaje. La cantidad de alumnos fue reducida debido a la situación a nivel país que ocurre actualmente lo que conlleva a asistencia escolar reducida y reducida flexibilidad para actividades extraprogramáticas.

El siguiente gráfico evidencia un resumen de resultados de los niños y niñas pilotados junto con el promedio de ellos en base a las correctas e incorrectas de cada actividad.

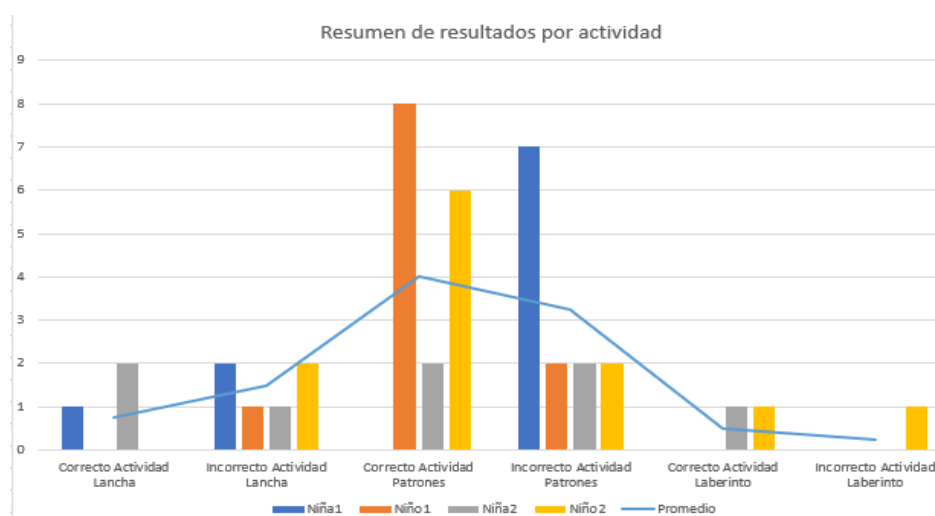


Figura 3 - Gráfico Resumen de resultados por actividad

Como segundo gráfico, está centrado específicamente en las actividades lancha y laberinto, las cuales se centran en las habilidades visomotrices, en donde se indican las colisiones totales en dichas actividades por separado y el promedio de los alumnos y alumnas.

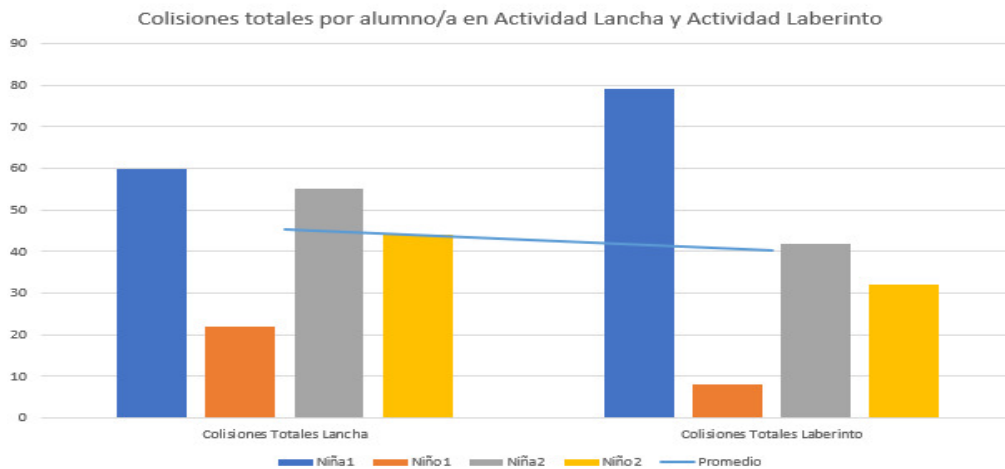


Figura 4 - Gráfico "Colisiones totales por alumno/a en Actividad Lancha y Actividad Laberinto"

Como primer punto, tomando en cuenta la concepción del proyecto, se comprobó que para crear una app enfocada en niños y niñas de etapa preescolar, se deben considerar muchos factores, tales como: criterios de evaluación adecuados para su contexto, interacción con su entorno social y ritmos de aprendizaje. Es por esto que es de vital importancia mantener comunicación directa con las entidades presentes en el ámbito docente y administrativo del colegio a implementar.

Como segundo punto, en base al diseño del proyecto, se estableció que es fundamental que el equipo de trabajo esté conformado por un/a profesor/a y un/a ingeniero/a, dado que se pueden complementar y obtener mejores resultados al término del proyecto.

Finalmente, considerando el desarrollo del proyecto, se constató la importancia de la obtención de datos mediante la aplicación para poder realizar un análisis de estos la cual sería información robusta para la educadora dado variables como: tiempo, sexo, touch, sesiones. Igualmente, la importancia de realizar pruebas con niños y niñas del nivel destinado dado que nos permite realizar ajustes y recibir retroalimentación de la aplicación.

## 6. Bibliografía

- ILSO. (08 de Junio de 2018). ILSO Clínica. Obtenido de <http://www.ilsoclinica.com/la-importancia-de-cuidar-los-oceanos/>
- DiarioUchile. (20 de Julio de 2019). Universidad de Chile. Obtenido de [https://radio.uchile.cl/2019/07/20/educacion-parvularia-una-etapa-de-aprendizaje-esencial-en-el-desarrollo-de-ninos-y-ninas/?fbclid=IwAR3KCjI\\_1ikjLqdl0GTxhjLltzyfZCqkCgeHYbdT4xLx5X393B9\\_Kx-bA#](https://radio.uchile.cl/2019/07/20/educacion-parvularia-una-etapa-de-aprendizaje-esencial-en-el-desarrollo-de-ninos-y-ninas/?fbclid=IwAR3KCjI_1ikjLqdl0GTxhjLltzyfZCqkCgeHYbdT4xLx5X393B9_Kx-bA#)
- Gleick, P. H., 1996: Water resources. In *Encyclopedia of Climate and Weather*, ed. by S. H. Schneider, Oxford University Press, New York, vol. 2, pp.817-823.
- Boude, O., Casique, A., Ferrer, J., López, F., Manhey, M., Mesa, F., . . . Vásquez, A. (2018). *Modelo SAEP. Seguimiento de los aprendizajes desde Educación Parvularia*. Academia del Hispanismo.
- ONU. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/14\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/14_Spanish_Why_it_Matters.pdf)
- Alonso, D. (2018). *Desarrollo de las habilidades motrices de las personas con discapacidad intelectual a través del proceso cognitivo*. Departamento de Música: Universidad Complutense de Madrid.
- Medina, G. (2018). *Patrones y secuencias. Introducción al pensamiento variacional en el curso 205 de la Institución Educativa Distrital Ciudadela Educativa de Bosa*. Tesis para optar al título de Licenciada en Educación Infantil, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.