

# Kiddie Coders.

## Transformando la educación infantil con realidad aumentada

### *Kiddie Coders. Transforming Early Childhood Education with Augmented Reality*

IMÁGENES\_ IMAGES: FLORENCIA ESCOBEDO DEL RÍO

KIDDIE CODERS ES UNA APLICACIÓN EDUCATIVA DESARROLLADA ESPECÍFICAMENTE PARA NIÑOS Y NIÑAS DE ENTRE 4 Y 5 AÑOS, CUYO PROPÓSITO ES INTRODUCIRLOS EN EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LA PROGRAMACIÓN A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA DIGITAL INTERACTIVA QUE INCORPORA REALIDAD AUMENTADA. ESTE PROYECTO RESPONDE A LA CRECIENTE NECESIDAD DE PROMOVER HABILIDADES TECNOLÓGICAS DESDE EDADES TEMPRANAS, APROVECHANDO LA PREDISPOSICIÓN NATURAL DE LAS INFANCIAS AL APRENDIZAJE LÚDICO. EN UN CONTEXTO EDUCATIVO EN EL QUE LA TECNOLOGÍA Y EL PENSAMIENTO LÓGICO SON CADA VEZ MÁS ESENCIALES, KIDDIE CODERS SE PRESENTA COMO UNA SOLUCIÓN INNOVADORA, ACCESIBLE Y EFICAZ. LANZADA EN 2024, ESTA HERRAMIENTA EDUCATIVA REPRESENTA UNA OPORTUNIDAD PARA TRANSFORMAR LA MANERA EN QUE NIÑAS Y NIÑOS ADQUIEREN COMPETENCIAS FUNDAMENTALES PARA SU FUTURO DESARROLLO ACADÉMICO Y PROFESIONAL.

KIDDIE CODERS IS AN EDUCATIONAL APPLICATION SPECIFICALLY DEVELOPED FOR CHILDREN AGED 4 TO 5, AIMING TO INTRODUCE THEM TO COMPUTATIONAL THINKING AND PROGRAMMING THROUGH AN INTERACTIVE DIGITAL PLATFORM THAT INCORPORATES AUGMENTED REALITY. THIS PROJECT RESPONDS TO THE GROWING NEED TO FOSTER TECHNOLOGICAL SKILLS FROM AN EARLY AGE, LEVERAGING CHILDREN'S NATURAL PREDISPOSITION FOR PLAYFUL LEARNING. IN AN EDUCATIONAL CONTEXT WHERE TECHNOLOGY AND LOGICAL THINKING ARE INCREASINGLY ESSENTIAL, KIDDIE CODERS EMERGES AS AN INNOVATIVE, ACCESSIBLE, AND EFFECTIVE SOLUTION. LAUNCHED IN 2024, THIS EDUCATIONAL TOOL REPRESENTS AN OPPORTUNITY TO TRANSFORM HOW CHILDREN ACQUIRE FUNDAMENTAL COMPETENCIES FOR THEIR FUTURE ACADEMIC AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT.

ALUMNA / STUDENT

Florencia Escobedo del Río

MENCIÓN / MAJOR

Diseño de Interacción Digital / Digital Interaction Design

AÑO / YEAR

2023

TUTORES / TUTORS

Mauricio Reyes y Darío Osorio



Mockups que ilustran la estructura visual e interactiva de la plataforma educativa Kiddie Coders.  
Mockups showcasing the design and functionality of Kiddie Coders.



A la izquierda, se presentan las pantallas clave del entorno digital de Kiddie Coders. A la derecha, una participante interactúa con la plataforma durante una sesión de testeo.

On the left, key screens from the Kiddie Coders digital environment are displayed. On the right, a participant interacts with the platform during a user testing session.

Desde fines del siglo XX, la programación ha dejado de ser una competencia restringida al ámbito de la ingeniería para consolidarse como una habilidad transversal, esencial en una amplia variedad de disciplinas y contextos profesionales. No obstante, la enseñanza del pensamiento computacional y la lógica de programación en edades tempranas sigue siendo un desafío debido a la falta de herramientas pedagógicas adecuadas para esta etapa de desarrollo. Kiddie Coders aprovecha la accesibilidad de los dispositivos móviles y la creciente popularidad de la realidad aumentada para superar esta brecha. El proyecto no solo ofrece una experiencia inmersiva, sino que también capitaliza el interés innato de los niños por el juego, integrando contenido educativo de manera entretenida e interactiva.

A pesar de los avances en tecnologías digitales, muchos sistemas educativos aún no han logrado integrar de manera efectiva el pensamiento computacional y la programación en las primeras etapas de la educación infantil. Las herramientas disponibles suelen ser demasiado complejas o no logran captar la atención de los niños por períodos prolongados, lo que dificulta la adquisición de habilidades tecnológicas. Además, el acceso a plataformas educativas avanzadas

Since the late XX century, programming has evolved from a skill confined to the field of engineering into a transversal competence essential across a wide range of disciplines and professional contexts. However, teaching computational thinking and programming logic at an early age remains a challenge due to the need for appropriate pedagogical tools available for this stage of development. Kiddie Coders utilises the accessibility of mobile devices and the rising popularity of augmented reality to bridge this gap. The project provides an engaging experience that leverages children's natural curiosity in play, seamlessly incorporating educational content in a fun and interactive way.

Despite advances in digital technologies, many education systems still need to effectively integrate computational thinking and programming in the early stages of child education. The tools available are often overly complicated and struggle to maintain children's attention for extended periods, hindering their ability to acquire technological skills. In addition, access to advanced educational platforms is only guaranteed in some regions, creating barriers to the early development of critical competencies. Kiddie Coders addresses these limitations by offering an accessible and appealing alternative to promote these skills starting at an early age.

no está garantizado en todas las regiones, lo que crea barreras en el desarrollo temprano de competencias clave. Kiddie Coders se posiciona como una respuesta a estas limitaciones, ofreciendo una alternativa accesible y atractiva para fomentar estas habilidades desde edades tempranas.

El objetivo principal de Kiddie Coders es facilitar que niños de 4 a 5 años desarrollen habilidades de pensamiento computacional y programación básica mediante un entorno lúdico e interactivo que fomente la curiosidad, el pensamiento lógico y la resolución de problemas. La aplicación se ha diseñado para respetar el ritmo natural de aprendizaje de cada niño, permitiendo una experiencia educativa personalizada y dinámica.

La estrategia pedagógica de Kiddie Coders se basa en el uso de la realidad aumentada para integrar el mundo virtual con el físico, creando una experiencia inmersiva. La aplicación presenta un personaje principal, Cody, y un personaje secundario que puede ser elegido por el usuario. Ellos guían a los niños a través de desafíos que requieren resolver problemas lógicos. Estos retos se generan de manera aleatoria o se seleccionan individualmente, permitiendo a los usuarios interactuar con elementos dentro de cada desafío para resolverlos. A diferencia de otros métodos, Kiddie Coders elimina la necesidad de hardware adicional, lo que amplía su accesibilidad y facilita su implementación en diversos contextos educativos.

La interfaz de la aplicación se ha diseñado de manera intuitiva y amigable para que tanto niños como educadores puedan navegar sin dificultad. Además, se ha incorporado un sistema de seguimiento del progreso, que permite a padres y profesores monitorear el desarrollo de las habilidades lógicas y computacionales de los niños de manera detallada y precisa.

El impacto de Kiddie Coders se evalúa en términos de su capacidad para transformar la forma en que los niños pequeños se relacionan con la tecnología y aprenden habilidades de pensamiento lógico. Al integrar la realidad aumentada, la aplicación logra captar y mantener la atención de los niños, motivándolos a aprender conceptos fundamentales de manera divertida y atractiva.

En términos educativos, se espera que los usuarios de Kiddie Coders desarrollen una base sólida en la resolución de problemas, lo que puede impactar positivamente en su rendimiento en asignaturas como matemáticas, ciencias y otras áreas relacionadas. La flexibilidad de la aplicación permite su uso tanto en el hogar como en las aulas, democratizando el acceso a la enseñanza temprana de programación y contribuyendo a la reducción de brechas educativas.

Kiddie Coders representa un enfoque pionero en la enseñanza del pensamiento computacional para niños pequeños, empleando la realidad aumentada como herramienta fundamental para fomentar la curiosidad y motivación en el aprendizaje. Debido a su diseño accesible y a su enfoque dual en educadores y familias, la aplicación tiene el potencial de influir significativamente en la educación de la primera infancia, ofreciendo una solución integral y adaptable a diversos contextos educativos. Las próximas etapas del proyecto incluyen la expansión de contenido, así como la implementación en escuelas piloto para evaluar su efectividad en entornos reales y ajustar su enfoque pedagógico en función de los resultados obtenidos.

En este contexto, Kiddie Coders representa un aporte significativo al desarrollo de nuevas metodologías educativas, posicionándose como una herramienta clave para promover la inclusión digital desde la primera infancia. ❶

*The main objective of Kiddie Coders is to enable children aged 4 to 5 to develop computational thinking and basic programming skills through a playful and interactive environment that fosters curiosity, logical thinking, and problem-solving. The application is designed to respect each child's natural learning pace, offering a personalised and dynamic learning experience.*

*Kiddie Coders' pedagogical strategy uses augmented reality to integrate the virtual and the physical world, creating an immersive experience. The application features a main character, Cody, and a secondary character the user can choose. They guide children through challenges that require them to solve logical problems. These challenges are randomly generated or individually selected, allowing users to interact with elements within each challenge to solve them. Unlike other methods, Kiddie Coders eliminates the need for additional hardware, which broadens its accessibility and facilitates its implementation in various educational contexts.*

*The application's interface has been designed to facilitate intuitive and user-friendly interaction, enabling both children and educators to navigate it with ease. Additionally, a progress tracking system has been integrated, allowing parents and teachers to monitor the development of children's logical and computational skills in a detailed and accurate manner.*

*The impact of Kiddie Coders is evaluated based on its capacity to transform how young children engage with technology and develop logical thinking skills. The application captures and holds children's attention by integrating augmented reality, motivating them to understand fundamental concepts while having fun and engaging.*

*In educational terms, Kiddie Coders users are expected to develop a solid foundation in problem-solving, which can positively impact their performance in subjects such as mathematics, science, and other related areas. The application's flexibility enables its use in homes and classrooms, thereby democratising access to early programming education and helping to reduce educational disparities.*

*Kiddie Coders represents a pioneering approach to teaching computational thinking to young children, using augmented reality as a fundamental tool to foster curiosity and motivation in learning. Thanks to its accessible design and its dual focus on educators and parents, the application has the potential to significantly impact early childhood education by offering a comprehensive and adaptable solution across diverse educational contexts. The following stages of the project include the expansion of content and the implementation in pilot schools to evaluate its effectiveness in natural environments. Afterward, the pedagogical approach will be adjusted based on the results obtained.*

*In this context, Kiddie Coders represents a significant contribution to the development of new educational methodologies, positioning as a key tool for promoting digital inclusion from early childhood. ❶*