



LA EXPANSIÓN DE LOS APRENDIZAJES INFANTILES A TRAVÉS DE APLICACIONES EDUCATIVAS DE CALIDAD

Susan Estrella De Angelis
Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación
Universidad de Buenos Aires
Eurocase SA
sdeangelis@eurocase.com
susan.de.angelis@gmail.com

Palabras clave:

Aprendizaje infantil - Diseño profundo –Aplicación educativa-

Resumen:

Esta comunicación reseña una experiencia de trabajo en un jardín de infantes de la ciudad de Buenos Aires, consistente en el co diseño y la implementación de situaciones didácticas enriquecidas con tabletas digitales, con foco en educación ambiental (por un lado) y alfabetización (por otro). La propuesta de educación ambiental, además, buscó medir el impacto en los aprendizajes de los niños de una de las aplicaciones específicamente desarrolladas para incrementar las habilidades clasificatorias de residuos reciclables. La experiencia demuestra, por un lado, la importancia que tiene la calidad del diseño de la aplicación en sus posibilidades de implementación didáctica. Además, en el estudio realizado, se pone de manifiesto el potencial que tienen las aplicaciones analizadas para promover el proceso alfabetizador, el juego y las habilidades clasificatorias de los niños de educación infantil.

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre los procesos de desarrollo de las identidades infantiles, acuerdan en que las nuevas tecnologías, la alfabetización, el consumo y el juego hoy son instancias difícilmente escindibles en el entramado cultural convergente en el que las infancias actuales crecen y se desarrollan.

Los niños y niñas de hoy son *prosumidores* (Bruns, 2008) de medios y tecnologías digitales dado que tienen un activo rol tanto en las decisiones de compra como en la reutilización de estos objetos culturales como medios para la creación de significados que reflejan deseos, intereses y experiencias propios.

Por otra parte, numerosas investigaciones antecedentes que indagan sobre los procesos innovadores de la mano de nuevas tecnologías en nivel inicial, coinciden en afirmar que los factores decisivos en este proceso son dos: la calidad de los materiales digitales involucrados y la calidad de la intervención adulta que mediatiza la interacción de los niños con estos recursos.

Advirtiendo estos procesos, se presenta una experiencia de alfabetización digital y multimodal que buscó expandir las prácticas pedagógicas del Nivel Inicial mediante la incorporación de tabletas digitales y aplicaciones cuidadosamente diseñadas para ello.

El marco de esta experiencia fue una iniciativa conjuntamente desarrollada por el proyecto Aulas Digitales de INTEL®, el proyecto TABI de Eurocase S.A. y el instituto Tomás Devoto, sede del proyecto) que consistió en una propuesta de co-diseño, implementación y evaluación de dos secuencias didácticas de Nivel Inicial expandidas con tabletas digitales TABI y dos de sus aplicaciones educativas específicas: Clasifica y Recicla y Mis primeros textos.

La intención de punto de partida fue obtener un conjunto de estrategias de enseñanza valiosas soportadas con estos recursos que permitieran expandir la alfabetización y la conciencia ambiental de los niños de Nivel Inicial; establecer la eficacia de Clasifica y Recicla para el logro de habilidades de clasificación de residuos y validar las secuencias didácticas desde el punto de vista de las prácticas de buena enseñanza.

2. DESARROLLO

2.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA EXPERIENCIA

El proyecto inició con una capacitación inicial a todo el personal docente del Nivel Inicial, y contó con la presencia de la coordinadora del área de Informática y de la docente específica del área con la que la escuela cuenta. En la capacitación se presentó el dispositivo TABI y el modo de organización de los contenidos para niños y adultos, se realizó una propuesta lúdica de familiarización de sus apps y el análisis de sus posibles usos pedagógicos y se socializaron las características del proyecto de intervención a realizar.

En estas instancias preliminares también se mantuvieron reuniones específicas con las maestras a cargo del proyecto que permitieron establecer un estado de situación en relación con las experiencias en el área, los conocimientos previos de niños y docentes y las líneas de trabajo didáctico en las que se abocarían en el resto del año.

Las secuencias diseñadas en el marco del proyecto piloto fueron revisadas, ajustadas e implementadas por las maestras a cargo de las dos salas de niños de 5 años del Nivel Inicial. La preceptora del nivel, alternativamente y en algunas ocasiones, funcionó como maestra auxiliar. El equipo de conducción ofreció las condiciones institucionales propicias para garantizar el desarrollo del proyecto. El proceso fue acompañado por un facilitador institucional, con una presencia semanal en la institución de referencia.

Cada una de las salas involucradas abordó una secuencia didáctica diferente. La elección de la secuencia respetó decisiones previas de programación didáctica así también como las habilidades e intereses propios de las educadoras con relación a las temáticas específicas de las secuencias. En ambas salas se trabajó desde una perspectiva “espiralada” que, partiendo de experiencias y actividades preexistentes, permitieran profundizar y brindar una aproximación novedosa a los temas en curso.

2.2. EL MARCO DE LA EXPERIENCIA: EL PROYECTO TABI

Tabi es uno el producto estrella que la empresa internacional Eurocase Education desarrolla con el apoyo de INTEL Education a través de un equipo interdisciplinario compuesto por ingenieros, diseñadores gráficos, animadores, pedagogas, tecnólogas educativas, educadoras infantiles, artistas plásticos ,

músicos y especialistas disciplinares.

El proyecto se basa en un dispositivo digital sumamente intuitivo, portable, irrompible e inocuo, desarrollado específicamente para ser utilizado en edades tempranas. Cuenta con una interfase infantil desde la cual los niños pueden acceder rápidamente a las aplicaciones seleccionadas y/o específicamente creadas para ellos sin tener que recurrir a Internet y una interfase adulta desde la que es posible regular el tiempo de uso, acceder a la Web, descargar aplicaciones, organizar el entorno infantil y regular la seguridad a través de contraseñas.

La potencialidad didáctica del proyecto TABI se vehiculiza a través de la elaboración de un conjunto planificado de aplicaciones originales para ser utilizadas en contextos educativos destinados a niños de 2 a 4 años. El grupo de aplicaciones a desarrollar es identificado por el equipo de pedagogos, docentes y el líder del proyecto. En base a la experiencia de trabajo de más de 20 años en las aulas del nivel y en conjunción con indagaciones actuales del estado del arte de la producción de aplicaciones educativas, arribamos a un listado organizado que surge como fruto de la combinación armoniosa de los siguientes principios:

- **pertinencia y cobertura curricular:** las aplicaciones TABI abarcan la totalidad del conjunto de saberes socialmente relevantes que las políticas públicas del país de origen establecen como necesarios de ser enseñados así también como las habilidades generales del desarrollo que orientan las prescripciones curriculares de otras latitudes.
- **innovación:** por un lado, otro conjunto de aplicaciones TABI brindan oportunidades para el tratamiento de temas poco explorados o de difícil abordaje para el nivel, como ser el caso de las ciencias biológicas o físicas. Por otro lado, las aplicaciones están siendo desarrolladas con el objeto de explotar la posibilidad que el carácter inmersivo, interactivo y multimodal de las tabletas digitales otorgan de abordar de maneras renovadas y significativas el tratamiento de temas tradicionales, como ser, por ejemplo, la realidad aumentada aplicada a la composición geométrica.
- **vacancia y adecuación:** finalmente, otro conjunto de aplicaciones se desarrollan a partir de la inexistencia de entornos para el desarrollo de estrategias de enseñanza de determinados temas (como ser, el calendario digital) o la inadecuación de entornos existentes en el mercado para las posibilidades y necesidades de producción de narrativas multimodales autónomamente gestionadas por parte de los niños más pequeños

2.3. EL PUNTO DE PARTIDA: EL CONCEPTO DE DISEÑO DE APRENDIZAJE PROFUNDO

Numerosas investigaciones han demostrado que una de las condiciones para el aprendizaje efectivo a través de dispositivos tecnológicos radica en la calidad de los materiales que regulan la interacción cognitiva del niño con el objeto de conocimiento presente en el material.

En este sentido, resulta esclarecedor el concepto de diseño de aprendizaje profundo que Boyle y Ravenscroft (2012) desarrollan en su búsqueda por identificar las condiciones que pueden potenciar el aprendizaje a través de la tecnología. Los investigadores encuentran que los diseños que utilizan las características específicas de las tecnologías digitales y organizan un diseño que explota estos aportes, tienen la capacidad de crear contextos de gran alcance para el aprendizaje. En esta línea de pensamiento, llaman a distinguir entre el diseño de aprendizaje superficial y el diseño del aprendizaje profundo. En los diseños superficiales, las formas tradicionales y familiares de organización de la tarea pedagógica se asumen como naturales y apropiadas, con lo cual las tecnologías novedosas se incorporan sin modificar ningún aspecto de la práctica existente.

En contraposición a esta dinámica, los autores sostienen la necesidad de partir de un examen atento, crítico y problemático de la situación de aprendizaje para avanzar en la incorporación de tecnología en una configuración creativa que explote las nuevas oportunidades que las tecnologías ofrecen para resolver los problemas identificados. El diseño de aprendizaje profundo se basa en 4 pilares (Boyle y Ravenscroft, 2010, en Boyle y Ravenscroft, 2012):

1. Articulación de un marco conceptual basado en una profunda comprensión del aprendizaje;
2. Diseño que busca explotar creativamente las nuevas funcionalidades interactivas de las tecnologías digitales;
3. Concepción del aprendizaje como un proceso de interacción en un contexto;
4. Una aproximación evaluativa vinculada a las bases conceptuales y al proceso de diseño.

En síntesis, el diseño de aprendizaje profundo alienta el estudio creativo de un problema u oportunidad de aprendizaje. En él se aplican ideas sustantivas del aprendizaje de las disciplinas para explotar los aportes de la tecnología para el desarrollo de contextos que permiten a los estudiantes el logro de sus

objetivos educativos.

Un análisis profundo del concepto revela dos sentidos diversos y complementarios del concepto del diseño profundo: por un lado, alude al proceso de creación de materiales tecnológicos de apoyo a la enseñanza; por otro, refiere al proyecto creativo de organización, planificación y programación de la situación educativa en la que dicho material obtendrá contexto y significación. En este segundo sentido, el concepto de diseño de aprendizaje profundo resulta solidario, a su vez, de otros principios y técnicas que proporcionan una visión profunda sobre cómo desarrollar contextos de aprendizaje eficaces, como ser: el aprendizaje auténtico, el concepto de andamiaje y los principios para el tratamiento constructivo del error

2.4. ALGUNOS RASGOS DE LAS APLICACIONES SELECCIONADAS

2.4.1. Clasifica y Recicla:

Se trata de un juego educativo que invita al niño a mejorar el medioambiente a partir de su acción lúdica en escenarios diferentes y relativamente conocidos para él: la escuela, el patio del hogar, la playa, el río, el barrio, la ciudad, la fábrica. Cada uno de estos entornos ofrece juegos que contienen problemas de clasificación de residuos, organizados en orden de dificultad creciente.



Imagen 1. (Elaboración propia)

A través del juego con esta aplicación, los niños/as clasifican residuos, se familiarizan con el proceso global de tratamiento de residuos reciclables, conocen los procesos vinculados a los distintos tipos de reciclado y desarrollan conductas de cuidado del ambiente natural y social. Al mismo tiempo, el juego ofrece la oportunidad para ejercitar taxonomías y desarrollar conceptos, ya que el éxito en cada una de las propuestas radica en descubrir la clase a la que pertenece cada elemento en particular, en principio, para luego pasar a identificar los elementos que corresponden al conjunto solicitado por la propuesta. En este sentido, Clasifica

y Recicla resulta un juego didácticamente permeable a la organización curricular por contenidos/áreas del aprendizaje como también a aquellas prescripciones estructuradas por competencias o habilidades del pensamiento

2.4.2. Mis primeros textos: Desarrollada en base a una perspectiva comunicacional de la enseñanza de la lectoescritura, mis primeros textos es una aplicación del tipo herramienta. Contiene diversas plantillas de portadores textuales, que los niños pueden usar libremente para producir portadores textuales que contienen escrituras propias, como ser: carteles con el nombre propio, rótulos para los objetos cotidianos, recetas de cocina, menús de restaurant, carátulas para sus propias producciones, plantillas para completar con información multimodal (texto y fotografía). Ulteriormente, estos productos pueden imprimirse o bien, como en la experiencia que se relata, ser utilizados como insumo para la elaboración de otras producciones (como ser un video)

Dos aspectos resultan especialmente potentes en esta aplicación. Por un lado, la posibilidad que tienen los niños de producir textos combinando diversos modos de representación (textual y gráfico). La representación gráfica se logra tomando fotografías de los elementos o personas que son objeto de referencia, o bien de las representaciones ya efectuadas sobre los mismos (dibujos o imágenes de revistas). Por otra parte, los entornos de la aplicación contienen un ícono que “lee” las escrituras producidas por los niños, facilitando así el proceso de contrastación de sus hipótesis sobre lo escrito con las escrituras efectivamente producidas.



Imagen 2. (Elaboración propia)

2.5. LAS SECUENCIAS DIDÁCTICAS

2.5.1. Investigando el mundo de los dinosaurios con Mis Primeros Textos

Una de las salas abordó la secuencia “Investigadores de Dinosaurios”, que incluyó el trabajo con la app *Mis Primeros Textos*, el uso de la grabadora de sonidos y de la cámara de fotos y video desde un enfoque comunicacional y

transversal de la alfabetización. Se trabajó en la secuencia durante 5 semanas.

En la secuencia “Investigadores de Dinosaurios”, la app *Mis Primeros Textos* fue el medio para producir materiales gráficos con los cuales elaborar un mensaje multimodal (imágenes y textos) a través de un video de fotos que refleje lo aprendido sobre el tema. Para llegar al video, los niños:

- Exploraron libremente la tablet y la cámara de fotos
- Realizaron entrevistas en parejas sobre sus dinosaurios favoritos y las grabaron en video
- Experimentaron con la grabadora de sonidos jugando a las adivinanzas
- Armaron los créditos del video escribiendo los nombres del equipo
- Crearon una carátula, ilustrándola e incorporándole los nombres de los compañeros
- Usaron la opción *Rótulo* para armar los diversos fotogramas del video con la información a presentar de los Dinosaurios (nombres, patas, alimentación, medio)
- Copiaron la información necesaria de los textos informativos en material concreto, utilizando los elementos paratextuales para evaluar su relevancia.

Al término de la secuencia, los investigadores descubrieron que eran capaces de escribir la información textual del video y corroborar el sonido de lo escrito a través del ícono presente en la app; era necesario ilustrar la información a través de fotografías de libros o de sus propios dibujos; era conveniente dividir el trabajo de elaboración entre el equipo, negociar y acordar roles y era necesario intercambiar lo que sabían, preguntarse, buscar respuestas en el grupo, en los materiales o en la maestra



Imagen 3. (Elaboración propia)

2.5.2. El problema de la basura

En la segunda de las salas, se buscó evaluar la eficacia de Clasifica y Recicla, con lo cual se subdividió al grupo de niños en 2. Uno de los grupos (grupo TABI) trabajó con la secuencia didáctica llamada “Qué hacemos con la basura”, de 5 semanas de duración, en la que los niños debían investigar sobre el mundo de reciclado, el significado del concepto, los tipos de basura reciclable, la clasificación de la basura, el proceso de tratamiento de los residuos fuera del circuito hogareño y los procesos de reciclado de materiales específicos. La secuencia incluyó: La presentación graduada de la aplicación *Clasifica y Recicla*, auxiliada por las láminas imprimibles

- El juego libre e individual con la aplicación
- Juegos de clasificación de residuos con imágenes
- Juegos de clasificación de objetos reciclables pequeños
- Elaboración de láminas de relación entre los colores de los cestos y su contenido
- Observación y análisis de los videos de reciclados de los distintos materiales de la app
- Exploración de los espacios del jardín y documentación del tratamiento de la basura
- Encuesta a familias sobre los hábitos de reciclado
- Elaboración de objetos artísticos con material de deshecho
- Reciclado de papel
- Conversaciones grupales sobre la experiencia de juego

La otra sala (grupo “control”), trabajó con una secuencia didáctica similar pero que no involucró el uso de tablets. Se evaluó a los alumnos de todos los grupos acerca de sus conocimientos previos en el tema antes y después del trabajo la secuencia didáctica. Para ello, se seleccionaron niños de cada grupo, con distintos niveles de desempeño escolar, de manera de tener una muestra representativa del grupo completo de alumnos. Los niños fueron evaluados en entrevistas en las que se les proponía un test con preguntas abiertas que presentaban situaciones cotidianas que los alumnos debían explicar a partir de lo aprendido en la secuencia didáctica. Se compararon estadísticamente los resultados en las evaluaciones los grupos “control” y “TABI” a través de pruebas específicas.

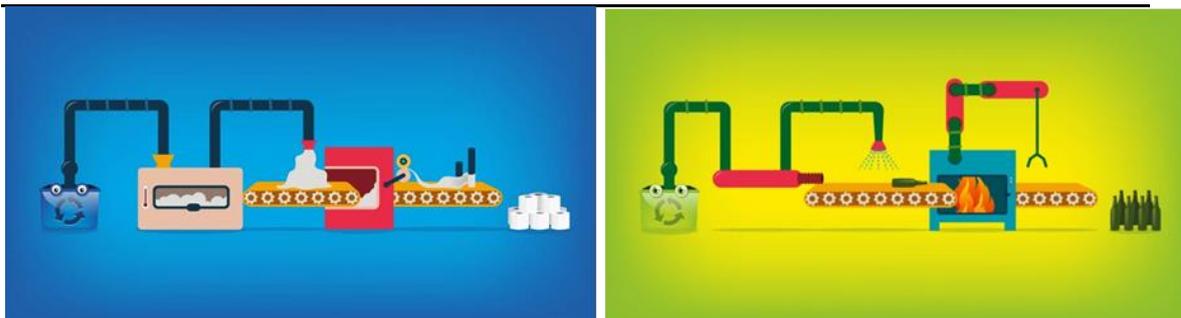


Imagen 4. (Elaboración propia)

2.6. LOS APRENDIZAJES DE LOS CHICOS

Al término de la experiencia, los niños del grupo TABI que trabajaron la secuencia con Clasifica y Recicla, lograron superar las pruebas de clasificación de elementos reciclables, hallándose diferencias significativas con respecto al grupo control. Pero además, lograron avanzar en sus ideas iniciales respecto del universo de la basura reciclable (que originalmente excluía el material orgánico), reconceptualizaron el propio proceso de reciclado dando cuenta de diversos materiales, procesos, instancias y obtuvieron una mirada más completa y cabal respecto del “ciclo de la basura” incluyendo lo que ocurre con la misma en la ciudad.

El grupo que trabajó la secuencia con Mis Primeros Textos, produjo un conjunto cierto de portadores textuales poniendo en juego las prácticas del lenguaje oral y escrito con un sentido comunicacional auténtico. El proceso alfabetizador se vio favorecido por la posibilidad de ejercer agencia en los modos de presentación de la misma información, y de alternar la aparición de cada sistema de presentación de un modo temporalmente contingente y espacialmente contiguo. En el marco de producciones multimodales colaborativas, los niños pusieron en juego sus conocimientos previos para resolver los problemas que el proceso de elaboración presentaba, intercambiándolos y contrastándolos en la búsqueda a las soluciones necesarias. Esta experiencia resultó lingüísticamente rica, pues permitió a los niños usar heurísticamente el lenguaje y utilizar sus descubrimientos en sus intercambios para enriquecer los conceptos acerca del mundo de los dinosaurios.

3. CONCLUSIONES FINALES

Anclados en sus experiencias cotidianas de alfabetización multimodal emergente propias de la cultura videolúdica actual, los niños son capaces de producir materiales multimodales que actúen como medios de reconstrucción cognitiva y afectiva de sus propias experiencias. No obstante, para que esta capacidad gane concreción, es insoslayable atender a que el material digital con el que los niños interactúen para ello, ofrezcan andamios efectivos que colaboren como “ayudas justas” de este proceso.

En el estudio realizado, las tabletas digitales y las aplicaciones educativas seleccionadas, revelaron una potencialidad no prevista de favorecer el proceso integral de desarrollo infantil: originalmente pensadas para estimular el desarrollo de habilidades específicas, la jugabilidad de las aplicaciones, el carácter abierto de las herramientas y la ductilidad del dispositivo promueven la emergencia de juego simbólico y cooperativo, de indiscutible valor para el desarrollo cognitivo, psicosocial y afectivo de los niños pequeños.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boyle, T. y Ravenscroft, A (2012). Context and deep learning design. *Journal of Computer & Education*, 59(4), 1224-1233.

Bruns, 2008. *Blogs, Wikipedia, Second Life and Beyond: From Production to Produsage*. New York: Peter Lang

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books

Rogoff, B (1993). *Aprendices del pensamiento*. Madrid: Paidós.

Takacs, S; Swart, E; Bus, A (2015). Benefits and Pitfalls of Multimedia and Interactive Features in Technology-Enhanced Storybooks. A Meta-Analysis. *Review of educational research*, December (2015), 698-739.

Teubal, E, Guberman, A (2014) *Textos gráficos y alfabetización múltiple*. Bs As: Paidós

Tomasello, M (2007) *Los orígenes sociales de la cognición humana*. Buenos Aires: Amorrortu

Vygotsky, L S (1988) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*.

México: Grijalbo.