

La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el diseño curricular de Educación Infantil de la Provincia de Buenos Aires

Soledad Rappoport Redondo¹

María Sol Rodríguez Tablado²

Resumen

En el presente año, Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (Argentina) ha renovado su diseño curricular para la educación infantil con el objetivo de promover cambios pedagógicos en función de las necesidades y las demandas del contexto actual. En el presente artículo se analiza el sustantivo cambio curricular ligado a la incorporación de los contenidos de enseñanza de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en esta etapa escolar. Se propone una revisión de los nuevos términos de la cultura digital y se delinean algunos posibles desafíos del sistema educativo para acompañar esta renovación curricular.

Palabras clave: tecnologías de la información y la comunicación (TIC), educación infantil, diseño curricular, Provincia de Buenos Aires.

1. Introducción

En Argentina la educación infantil (llamada “educación inicial”) comprende la educación de los niños y niñas desde los 45 días a los 5 años de edad, siendo obligatorios los últimos dos cursos (sala de 4 y sala de 5).

¹ Profesora de la Universidad Autónoma de Madrid. Email: soledad.rappoport@uam.es

² Miembro de la Asociación Civil ETIS (Equipo de Trabajo e Investigación Social). Email: solrodrigueztablado@gmail.com

La organización del sistema educativo argentino es de carácter federal. El Consejo Federal de Educación es el espacio en el cual se definen los núcleos de aprendizaje prioritarios, a fin de establecer un horizonte común a nivel nacional. Luego, las provincias/jurisdicciones son las responsables de diseñar una propuesta curricular y organizar la política político-pedagógica en función de las particularidades regionales y provinciales. Los centros educativos (excepto algunas contadas instituciones) dependen directamente de la jurisdicción o provincia en la que se encuentren.

La Provincia de Buenos Aires es la jurisdicción más poblada de las veinticuatro que conforman el territorio nacional, concentrando el 40% de la matrícula escolar del país. El 34,5% de las instituciones educativas de la provincia son de nivel infantil (para niños y niñas de 45 días a 5 años de edad).

Tras diez años de vigencia del último diseño curricular de la Provincia de Buenos Aires para la educación infantil diseñado en el 2008, la Dirección General de Cultura y Educación de esta jurisdicción, ha propuesto una modernización de los lineamientos curriculares para el segundo ciclo de la educación infantil (de 3 a 5 años). Ésta ha entrado en vigencia al comienzo del ciclo lectivo del año 2019.

El cambio más notorio de esta renovación curricular refiere al abordaje de las nuevas Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC). Resulta necesario señalar que en el Diseño Curricular anterior (Dirección General de Cultura y Educación, 2008) no había referencias a las TIC ni a los medios digitales; eran inexistentes los contenidos curriculares para el nivel infantil en relación a las nuevas tecnologías. Por tanto, una de las novedades más destacable del reciente cambio curricular de la Provincia de Buenos Aires es la aparición de una nueva área de enseñanza: Educación Digital, Programación y Robótica. La incorporación de estos contenidos deviene de un acuerdo nacional, plasmado en la Resolución N° 343/18 del Consejo Federal de Educación (2018), en el que se establecen los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica, para cada uno de los niveles obligatorios del sistema educativo. El acuerdo otorga a las provincias un lapso de dos años para hacer efectiva la obligatoriedad de estos nuevos contenidos.

En este artículo revisaremos la propuesta curricular que ha realizado la Provincia de Buenos Aires, con su respectivo enfoque didáctico, para la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación infantil. En este sentido,

se realiza una descripción del encuadre teórico curricular y de los contenidos que se presentan. Luego se exponen algunas definiciones de nuevos términos y conceptos digitales a fin de orientar a los educadores del nivel en la comprensión de los recientes contenidos curriculares. Por último, se anticipan y delinean posibles desafíos que debe enfrentar el sistema educativo para acompañar esta renovación curricular

2. Descripción del diseño curricular

Dos grandes apartados estructuran el actual Diseño Curricular de la Provincia de Buenos Aires para el nivel inicial (Dirección General de Cultura y Educación, 2019): por un lado, un *marco didáctico*, en el que se describen los propósitos, capacidades, indicadores de logro y se desarrollan siete áreas de enseñanza; por otro lado, una serie de *orientaciones didácticas* para la puesta en práctica del curriculum.

La primera referencia a las TIC se encuentra en los propósitos educativos establecidos para el segundo nivel de la etapa infantil (4 y 5 años). Allí se menciona, por primera vez:

Promover el reconocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como elementos distintivos e integrados en los ámbitos de la cultura escolar y las realidades de la comunidad, y la identificación de cómo pueden ser utilizadas para resolver problemas surgidos en las prácticas cotidianas. (p.21)

Por otra parte, en el diseño curricular se organizan los contenidos bajo la lógica de *áreas de enseñanza*. En cada una de ellas se exponen los contenidos particulares como guía para orientar la planificación del docente. Las áreas de enseñanza que se prescriben son: Desarrollo Personal y Social; Prácticas del Lenguaje; Matemática; Ambiente Natural y Social; Educación Artística; Educación Física; y Educación Digital, Programación y Robótica. Ésta última, a diferencia de las seis restantes, se incorpora como novedad en este reciente documento curricular. Cada una de las áreas de enseñanza se desarrolla en un capítulo particular dentro del diseño curricular, iniciándose con un breve marco teórico-pedagógico sobre el área y un posterior gráfico en el que se desarrollan los contenidos específicos.

Los fundamentos teórico-didácticos correspondientes al área de *Educación Digital, Programación y Robótica* refieren a la era digital que caracteriza el contexto actual. Se

destacan las nuevas formas de aprender generadas por los entornos tecnológicos y la necesidad de innovaciones pedagógicas que acompañen estos procesos. Además, se plantea la relación de las nuevas tecnologías y la alfabetización:

El proceso de alfabetización abarca mucho más que la enseñanza y el aprendizaje de la lectura y la escritura. La visión tradicional es superada ante el escenario que nos presenta la incorporación de las TIC, la interpelación de lo digital en todos los ámbitos de la cultura escolar y las realidades de la comunidad. (p.87)

En este apartado se advierte la necesidad de que el docente sea un mediador, capaz de brindar saberes superadores sobre las tecnologías, sus usos y sus prácticas. Para ello, debe conocer las aplicaciones, recursos, dispositivos y contenidos digitales.

En este encuadre teórico-didáctico, además, se profundiza sobre el sentido de la incorporación de los saberes digitales en la infancia, vinculando el uso de las TIC con el desarrollo creativo, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y participativo, aumentando la capacidad para resolver situaciones problemáticas. A tal fin, se propone el abordaje de los conocimientos digitales desde una lógica transversal.

Frente al interrogante de cómo incorporar las tecnologías en el aula de infantil, el diseño curricular propone su introducción en las prácticas cotidianas, aprovechando el conocimiento e interés por aplicaciones digitales simples que ya utilizan habitualmente por fuera de la escuela.

Tras este encuadre, se presentan las gráficas con los contenidos del área y su respectiva gradualidad (al iniciar las experiencias, durante el desarrollo de las mismas y al finalizarlas). Diez son los contenidos planteados para esta área de enseñanza (Dirección General de Cultura y Educación, 2019):

- Las TIC como formas de comunicación. Las TIC como formas de circulación y producción de información y saberes.
- Recursos digitales. Sus posibilidades como forma de acceso a la información en diversos formatos. Su exploración, uso, transformación y producción.
- Entornos digitales y aplicaciones. Las posibilidades de acceso, registro e intervención de la información que ofrecen. Su exploración y uso, con o sin acceso a internet.

- Dispositivos digitales. Las posibilidades que ofrecen para el registro, transformación y/o producción de la información y saberes. Su exploración y uso.
- La imagen digital. Su registro, construcción, edición y producción. Fotografía digital. Intervención de la imagen. Relato fotográfico.
- El sonido digital. Su registro, construcción, edición y producción. Intervención de audios: músicas, relatos, diálogos, entre otros. Relato sonoro.
- Video. Características. Registro, edición y producción. Intervención. El rol del audio en el relato del video. Relato audiovisual.
- Producción multimedial: narrativas en múltiples formatos (audio, texto, imagen, video, entre otros) y/o con variadas técnicas (*stop-motion*, animación, entre otras)
- Entornos de programación. Recorridos lúdico-didácticos relacionados con programación y robótica
- Ciberespacio. Exploración y búsqueda guiada de información. Posibilidades de trabajo sin acceso a internet.

3. Comprensión del diseño curricular

El nuevo diseño curricular de la Provincia de Buenos Aires incorpora saberes y contenidos inexistentes hasta el momento. La novedosa área de *Educación Digital, Programación y Robótica* propone a la comunidad educativa del nivel infantil desafiantes retos. El apartado de *orientaciones didácticas* del reciente lineamiento curricular no especifica disposiciones y guías de acción para la comprensión y el acompañamiento pedagógico de estos nuevos contenidos.

La educación digital, la programación y la robótica son campos del saber relativamente recientes en el ámbito educativo, y aún más, en el nivel infantil. Es por ello que si bien algunos términos mencionados dentro de los diez contenidos identificados pueden resultar familiares (por ejemplo, imagen digital, sonido digital o video), otros conceptos pueden prestarse a confusión, poseer diversas acepciones e, incluso, ser desconocidos por los educadores del nivel.

¿Qué diferencia hay entre entornos, recursos, aplicaciones y dispositivos digitales?, ¿qué se entiende por producción multimedial?, ¿qué son los entornos de programación?, ¿a

qué se refiere con ciberespacio?, ¿cómo se puede trabajar la robótica en las aulas de infantil?

A continuación, se propone una serie de aclaraciones conceptuales que pueden ayudar a esclarecer la tarea didáctica de los educadores del nivel a fin de organizar su programación educativa y su tarea en el aula.

3.1. Entornos, recursos, dispositivos y aplicaciones digitales

Un *entorno* se define como un conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, morales, económicos, entre otros, que contextualizan o rodean a una persona o sociedad (Real Academia Española, 2019). En el caso de los *entornos digitales*, puede comprenderse como la existencia y proliferación de herramientas digitales (recursos, aplicaciones o dispositivos) en nuestra era que influyen y determinan la forma en la que vivimos (Kulesz, 2017). Las formas de vinculación, de comunicación, de aprendizaje, de enseñanza están influenciadas y mediadas por los nuevos *entornos digitales*. Es un concepto amplio que sirve para caracterizar el ambiente, el contexto educativo o áulico.

A diferencia del entorno, un *recurso digital* es un elemento más concreto. El constructo hace referencia a cualquier tipo de información almacenada en formato digital. En el ámbito educativo, se conoce como *recurso educativo digital*, ya que tiene como particularidad la intencionalidad didáctica (García-Valcárcel Muñoz Repiso, 2016). En este sentido, es un tipo de información digitalizada que se utiliza como instrumento para facilitar el proceso de enseñanza. Algunos ejemplos de recursos educativos pueden ser: páginas *web*, libros digitales, videos, imágenes.

Los denominados *dispositivos digitales* hacen mención a los sistemas electrónicos, el aparato físico, que permite la generación, transmisión, procesamiento o almacenamiento de los recursos digitales (EcuRed, 2019). Es posible clasificar los dispositivos en tres categorías:

- *Dispositivos de entrada*. Por ejemplo: teclado, cámara fotográfica, cámara de video
- *Dispositivos de salida*. Por ejemplo: pantalla, proyector, impresora.
- *Dispositivo de almacenamiento*. Por ejemplo: disco duro, *pen-drive*, CD-DVD.

Por último, las *aplicaciones digitales (apps)* refieren a programas informáticos que pueden ser utilizadas desde los ordenadores, *smartphones* o tabletas. Algunas se utilizan de forma *online*, desde la *web*, y otras están disponibles desde el escritorio del ordenador (Webopedia, 2019). Las aplicaciones que se usan con más frecuencia son *Facebook*, *WhatsApp*, *Chrome*, *Instagram*, *Word*, entre otras. Existe una gran variedad de aplicaciones digitales para la educación infantil, generalmente en formatos lúdicos. Algunas de ellas son de uso libre y gratuito y otras son de pago. Es importante que los educadores realicen una selección pertinente de las aplicaciones para el aula, considerando su potencial educativo.

Dadas estas definiciones, las aulas de infantil deberían configurarse como *entornos digitales* en las que se encontrasen diversos *dispositivos* para el procesamiento de todos los *recursos digitales* de uso diario e integrado en la vida escolar, enriqueciendo el ambiente de aprendizaje.

3.1. Producción multimedial

El término *multimedia* se usa actualmente en educación para referirse a la representación combinada de información textual, sonora y audiovisual. A su vez, el término se vincula con los nuevos materiales audiovisuales e informáticos que integran estas opciones de multimedia (Vidal Puga, 2015). La potencialidad educativa de estos materiales se debe a su capacidad atractiva para los niños y niñas a partir de sus múltiples estímulos sensoriales y sus posibilidades interactivas que habilitan la participación activa del alumnado.

Muchas de las aplicaciones digitales educativas son multimediales. Un ejemplo es el *software* de código libre llamado *Tux Paint* (García Marquina, 2010). Es un programa de dibujo reconocido mundialmente (para niños y niñas de 3 a 12 años) que se utiliza desde el ordenador y combina una fácil interfaz con imágenes y sonidos para que los estudiantes hagan y compartan sus propias producciones gráficas. Es por ello que se la define como una aplicación multimedial e interactiva.

El Diseño Curricular analizado prescribe como uno de los contenidos de logro para la educación infantil el “desarrollo de la capacidad para interpretar/intervenir/producir narrativas dotadas de sentido en contexto de una propuesta, con lenguajes multimediales” (Dirección General de Cultura y Educación, 2019, p.91). En este caso, es posible

considerar que se espera que los niños y niñas puedan combinar el manejo de información sonora, textual y audiovisual, tanto para el uso de aplicaciones que lo requieran como para la propia producción.

3.2. Robótica y programación

Según la definición de la Real Academia Española (2019) la *robótica* es una técnica que aplica la informática al diseño y empleo de aparatos para la realización de operaciones o trabajos. En el campo educativo, la robótica es entendida como una herramienta mediante la cual los estudiantes aprenden desde construcciones simples, en edades tempranas, hasta construcciones y máquinas más complejas, en edades más avanzadas (Edukative, 2019).

La robótica es un campo del saber relativamente reciente en la educación infantil. Se la considera de alto valor pedagógico por su potencial para promover de forma lúdica, creativa y colaborativa, la adquisición de habilidades digitales y el desarrollo del pensamiento lógico y computacional (Da Silva Filgueira y González González, 2017).

A través del uso de juguetes programables o robots, los niños y niñas reflexionan sobre el comportamiento de las herramientas, colaboran para resolver problemas y desarrollan conceptos geométricos. De esta forma, el alumnado comienza a comprender los conceptos básicos de programación, mientras que desarrollan habilidades de pensamiento de orden superior (UNESCO, 2010).

El Diseño Curricular señala como uno de los contenidos del área en cuestión, el trabajo con recorridos lúdico-didácticos relacionados con programación y robótica. La manipulación de robots y juguetes programables pequeños y sencillos puede ser un viable punto de partida para el alcance de este logro. Cuando se comienza con la interacción de esta herramienta, los niños y niñas se limitan al juego y observación de sus movimientos, pero es posible el desarrollo de funciones del pensamiento más complejas. Descubrir el algoritmo que realiza el dispositivo (robot) para realizar esa serie de pasos conduce a un pensamiento lógico y abstracto, como así también programar su acción.

3.3. Ciberespacio

El ciberespacio (coloquialmente denominado "internet") es el medio de comunicación que interconecta la red mundial de ordenadores. El término incluye todos los

contenidos que lo componen y las personas que lo navegan. Se trata de un espacio de construcción y circulación de saberes sin fronteras geográficas y temporales (Ministerio de Educación de la Nación, 2017).

Según los lineamientos curriculares que se analizan en este artículo, se espera que los niños y niñas del nivel infantil sean capaces de explorar sitios con contenidos y recursos relacionados con un área específica o temas de interés bajo el acompañamiento del docente. Evidentemente la magnitud de información que recorre este ciberespacio necesita de orientaciones para la búsqueda y selección de información deseada. Desarrollar esta capacidad de navegación en la red virtual mundial es otro de los retos de la educación.

4. Desafíos que enfrenta el diseño curricular

La exitosa puesta en marcha de los cambios y renovaciones curriculares depende, principalmente, de la formación continua o permanente de los maestros en ejercicio y de la formación inicial de los futuros docentes. La consecución de cambios educativos estructurales requiere de transformaciones articuladas y simultáneas de los diversos *engranajes* del sistema educativo.

La renovación curricular en materia tecnológica para el nivel infantil de la Provincia de Buenos Aires difícilmente logrará el impacto deseado si no se articula con la formación continua e inicial de los maestros.

Resulta indispensable la consecuente renovación y actualización curricular de los planes de estudio de la formación docente a fin de que los futuros docentes tengan la habilidad y capacidad de promover los objetivos tecnológicos que se esperan para el nivel infantil. De acuerdo a los lineamientos curriculares que se desarrollaron previamente, un profesor de nivel infantil de la Provincia de Buenos Aires debería conocer, utilizar y seleccionar recursos, dispositivos y aplicaciones digitales, como así también entornos de programación y herramientas de producción multimedial. Todo ello debe estar contemplado en su formación.

De igual forma, las autoridades educativas competentes deben garantizar instancias de formación continua sobre la incorporación de las TIC en el aula de infantil para los docentes en ejercicio. Sin no se tienen en cuenta estos cambios en la formación de los maestros, la innovación curricular difícilmente alcanzará los fines propuestos.

Por otra parte, el alcance de los objetivos que se describen en el área de *Educación Digital, Programación y Robótica* del diseño curricular requiere, necesariamente, de un equipamiento tecnológico de las aulas de infantil. Proveer la infraestructura necesaria es otras de las condiciones necesarias para la exitosa puesta en marcha de esta renovación curricular. A fin de garantizar un acceso democrático a las TIC, es necesario que el presupuesto educativo contemple la provisión a todas las instituciones públicas de nivel infantil de los elementos digitales que se mencionan en el nuevo diseño curricular: ordenadores; cámaras fotográficas digitales; sistemas de audio; cámara de video; acceso a internet.

5. Discusión y Conclusiones

Las tecnologías ya son parte de la cultura en la que vivimos. Nuestras formas de pensar, hacer, vincularnos, comunicarnos, están mediadas y determinadas por las nuevas herramientas digitales. Lejos de antiguos paradigmas y obsoletos posicionamientos, hay evidencias suficientes que demuestran la potencialidad de las TIC para favorecer el desarrollo cognitivo y social de los niños y niñas y para facilitar los procesos de enseñanza. Es por ello que las aulas de infantil se plantean como verdaderos entornos digitales en donde los docentes promuevan un uso adecuado de los recursos y dispositivos tecnológicos.

Si bien la escuela es una institución resistente a los cambios, la llegada al aula de las TIC es inevitable y deseable. La renovación curricular es el primer gran paso para la incorporación digital en la educación. Aún queda un largo camino por recorrer. A fin de efectivizar los cambios y novedades del curriculum de infantil, resulta imprescindible, acompañar el proceso de implementación y puesta en marcha de estos saberes tan recientes.

El Ministerio de Educación de la Nación y la administración de la Provincia de Buenos Aires ha dado un paso importante y necesario. El actual desafío consiste en hacer efectivas las diversas estrategias para asegurar la enseñanza de los contenidos propuestos en el área de *Educación Digital, Programación y Robótica* del nivel infantil: revisar y actualizar la formación inicial; proponer cursos de actualización docente; promover el asesoramiento a las instituciones educativas; designar facilitadores tecnológicos que asistan a las escuelas de infantil; garantizar la compra y distribución de todos los

dispositivos tecnológicos que se requieren; redacción de guías y orientaciones didácticas para docentes, etc. Algunas de estas acciones, como cursos de formación continua o adecuación de planes formativos para futuros docentes, comienzan a conformarse; sin embargo, aún son muchas las iniciativas que deben desarrollarse en pos de una implementación exitosa. Entre estas últimas se destaca la necesidad de garantizar la buena conectividad al ciberespacio de todos los centros educativos de la provincia.

Referencias bibliográficas

- Da Silva Filgueira, M. G. y González González, C. S. (2017). PequeBot: Propuesta de un Sistema Ludificado de Robótica Educativa para la Educación Infantil. *Actas del V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación*. Disponible en <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6677>
- Dirección General de Cultura y Educación (2008). *Diseño Curricular para la educación inicial*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- Dirección General de Cultura y Educación (2019). *Diseño Curricular para la educación inicial*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- EcuRed (2019). Enciclopedia Cubana. Disponible en https://www.ecured.cu/EcuRed:Enciclopedia_cubana
- EDUKATIVE (2019). Definición de robótica educativa [blog educativo]. Disponible en <https://edukative.es/definicion-robotica-educativa/>
- Kulesz, O. (2017). La cultura en el entorno digital: Evaluar el impacto en América Latina y en España. Paris. Unesco.
- García Marquina, A. (2010). MONOGRÁFICO: Contextualización de aprendizajes con Tux Paint y Gimp. Observatorio tecnológico. Gobierno de España. Disponible en <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/equipamiento-tecnologico/didactica-de-la-tecnologia/804-monografico-contextualizacion-de-aprendizajes-con-tux-paint-y-gimp?showall=1>
- García-Valcárcel Muñoz Repiso, A. (2016). Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje. Disponible en <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/131421/Recursos%20digitales.pdf;jsessionid=69CF07DECF45086BB07C58EC9F516150?sequence=1>

Ley N.º 26.206. Ley de Educación Nacional. Boletín Oficial de la República Argentina, Presidencia de la Nación, 28 de diciembre de 2006.

Ministerio de Educación de la Nación (2017). *Orientaciones Pedagógicas de Educación Digital*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Disponible en <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005853.pdf>

Real Academia Española. (2018). Diccionario de la lengua española. Disponible en <https://www.rae.es/>

Resolución N° 343/18. Consejo Federal de Educación. Argentina, 2018.

UNESCO (2010). *Recognizing the potential of ICT in early childhood education*. Moscú: UNESCO. Institute for Information Technologies in Education. Disponible en <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214673.pdf>

Vidal Puga, M. (2015). Materiales y Recursos Didácticos para la Educación Infantil *Revista Latinoamericana de Educación Infantil*. 4(1), 161-188.

Webopedia (2019). Online Tech Dictionary for Students, Educators and IT Professionals. Disponible en webopedia.com/TERM

Fecha de recepción: 12 de abril de 2019

Fecha de aceptación: 20 de mayo de 2019