

# Plan Nacional de Educación 2014-2024

## *Las perspectivas tecnológicas en las escuelas*

NATÁLIA ANDREOLI MONTEIRO\*

**RESUMEN:** Este trabajo tiene el objetivo de identificar las perspectivas tecnológicas del Plan Nacional de Educación 2014-2024 desde una perspectiva cualitativa, mediante el análisis de contenido. Sus conclusiones sintetizan los caminos que deben considerarse en la construcción de los planes tecnológicos de las redes de enseñanza en todo Brasil.

*Palabras clave:* Educación básica. Educación superior. PNE. Tecnologías.

### Introducción

**E**l Plan Nacional de Educación (PNE) aprobado en 2014 es la materialización histórica y articulada de la intención de un país que intenta asegurar el derecho a la educación a todos sus ciudadanos. El establecimiento del PNE, con el objetivo de articular el sistema nacional de educación, está descrito en el artículo 214 de la Constitución Federal de 1988, que señala los principios fundamentales para su desarrollo: I) erradicación del analfabetismo; II) universalización de la atención escolar; III) mejoría de la calidad de la enseñanza; IV) formación para el trabajo; V) promoción humanística, científica y tecnológica de Brasil; y, con la Enmienda Constitucional no 59, de 2009, VI) establecimiento de meta de aplicación de recursos públicos en educación como proporción del Producto Interno Bruto (PIB) (BRASIL, 1988).

Puede decirse que, antes de la Constitución Federal de 1988, el Manifiesto de los Pioneros de la Educación Nueva, de 1932, marca la primera idea de la concepción de una educación nacional: “partiendo de la premisa de que la educación es una función esencialmente pública y con base en los principios de laicismo, gratuidad, obligatoriedad,

---

\* Estudiante de la Maestría en Educación. Asesora en la Secretaría Municipal de Educación de São Paulo. Campo Belo, São Paulo – Brasil. *E-mail:* <natalia@zuggi.com.br>.

coeducación y unicidad de la escuela, el manifiesto esboza las directrices de un sistema nacional de educación". (SAVIANI et al., 2006, p. 33).

El actual plan estuvo precedido por otros, pero cabe señalar el carácter participativo y colaborativo para la elaboración de ese documento, sistematizado por medio de conferencias realizadas en las esferas federal, de los estados y de los municipios, con sectores de la sociedad civil organizada, y sistemas y órganos educativos. De conformidad con la Constitución Federal de 1988, y ampliando sus fundamentos, el PNE presenta directrices esenciales para los próximos diez años de la educación brasileña, a saber: I – erradicación del analfabetismo; II – universalización de la atención escolar; III – superación de las desigualdades educativas, con énfasis en la promoción de la ciudadanía y en la erradicación de todas las formas de discriminación; IV – aumento de la calidad de la educación; V – formación para el trabajo y para la ciudadanía, con énfasis en los valores morales y éticos en los que se fundamenta la sociedad; VI – promoción del principio de la gestión democrática de la educación pública; VII – promoción humanística, científica, cultural y tecnológica del país; VIII – establecimiento de una meta de aplicación de recursos públicos en educación como proporción del PIB que asegure que se atenderán las necesidades de expansión, con estándar de calidad y equidad; IX – valorización de los profesionales de la educación; y X – promoción de los principios del respeto por los derechos humanos, la diversidad y la sostenibilidad socioambiental. (BRASIL, 2014).

Además de las directrices, el PNE define objetivos, metas y estrategias para los diversos niveles, etapas y modalidades de enseñanza a favor de la garantía del derecho a la educación de calidad para todos. En diversas partes del documento se hace referencia a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Las mismas forman parte de la cultura contemporánea y son reconocidas por diversos autores, entre ellos Pinto (2005), Almeida (2007) y Franco (2009), como un derecho humano que se debe garantizar. El objetivo del presente trabajo es, por lo tanto, entender las perspectivas tecnológicas presentes en el PNE, como forma de comprender y proporcionar una visión objetiva de las intenciones de las políticas públicas para esta área.

## **Tecnologías para la educación**

Para fundamentar el análisis de las TIC en el PNE, se tomaron como base los datos presentados en la encuesta *TIC Educação 2013*, realizada por el Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR, entidad vinculada al Comité Gestor de Internet en Brasil. Se intentó también establecer una relación directa y fundamentada entre los números de la encuesta y las principales teorías relacionadas a las TIC y a la educación.

Las TIC se difundieron de forma desigual desde los años 1960 (CASTELLS; CARDOSO, 2005). Actualmente, es posible comprobar este hecho al analizar, por ejemplo, a los

alumnos de enseñanza fundamental y media: mientras que el 95% de los alumnos de las escuelas privadas cuentan con acceso a Internet en sus casas, tan solo el 55% de los alumnos de las escuelas públicas municipales conviven con la misma realidad (NIC.BR, 2014). Se trata de una desigualdad que debe ser superada, lo que nos llama a reflexionar acerca de la potenciación del uso de los ordenadores e Internet en las escuelas, tanto por parte de los alumnos como en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Todas las concepciones de las tecnologías contemporáneas, desde el comienzo de las primeras invenciones, han estado ligadas a los intereses de algunos, como explica Almeida (2009).

Se sabe que las tecnologías de los ordenadores y de la comunicación contemporánea no nacieron para democratizar, sino para multiplicar la capacidad de cálculo, de almacenar informaciones en poco espacio y de acelerar la transmisión de datos. En fin, para concentrar informaciones –y, en consecuencia, concentrar poder–. (p. 52).

Para Castells y Cardoso (2005, p.17), “la tecnología no determina a la sociedad: es la sociedad”. Es la sociedad la que da forma a la tecnología, de acuerdo con las necesidades, valores e intereses de las personas que utilizan las tecnologías. Para Pinto (2005), la tecnología debe pensarse como una dimensión de la cultura.

Como cultura, las TIC pasan a ser entendidas como derecho humano que debe asegurarse. Se basan, por lo tanto, en el artículo XXVII de la Declaración de los Derechos Humanos (1948): “toda persona tiene el derecho de participar libremente en la vida cultural de la comunidad”. Para Almeida y Silva (2011, p. 3) “tales tecnologías pasaron a formar parte de la cultura, tomando lugar en las prácticas sociales y resignificando las relaciones educativas”.

De acuerdo con la investigación *TIC Educação 2013*, en la mayoría de las escuelas brasileñas existen ordenadores con acceso a Internet (un 97%) y en el 80% de los casos los ordenadores están en laboratorios de informática, para uso de alumnos y profesores (NIC.BR, 2014). De esta manera, podemos afirmar que las escuelas brasileñas ofrecen condiciones para que profesores, gestores y alumnos participen en la cultura digital.

La principal actividad de los niños en Internet es el trabajo escolar (un 82%), siendo que el 62% de ellos lo realizan por lo menos una vez por semana. De lunes a viernes, la mayoría de los niños pasan entre una y dos horas conectados a Internet (BARBOSA, 2013).

Analizando los datos de los profesores, más de la mitad (el 52%) afirma que no cursó una materia específica sobre ordenadores e Internet durante la enseñanza superior, pero el 96% tiene acceso a Internet en sus hogares (NIC.BR, 2014). Esos datos indican la poca preparación de los profesores, en su formación inicial, para el uso de las TIC en su práctica pedagógica.

A pesar del creciente acceso a las tecnologías, su apropiación no está asegurada. Para Freire (apud SILVA; SILVA, 2013, p. 193), “las tecnologías presentes en los procesos escolares deberían estar al servicio de la humanización, de la transformación de la gente y del mundo”. La transformación y la emancipación del ser humano –en este caso, alumno y profesor–, que pueden ocurrir de forma facilitada con la llegada de las tecnologías, son

factores que ocurrirán a partir del movimiento de integración de las tecnologías en el currículo (ALMEIDA; SILVA, 2011).

Por medio de la mediatización de las TDIC, el desarrollo del currículo se expande más allá de las fronteras espacio temporales del aula y de las instituciones educativas; supera la prescripción de contenidos presentados en portales, libros y otros materiales; establece conexiones entre los diferentes espacios del saber y sucesos de la vida diaria; y hace públicas las experiencias, los valores y los conocimientos, antes restringidos al grupo presente en los espacios físicos, donde se realizaba la acción pedagógica. (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 60).

Las tecnologías están presentes en las escuelas públicas y, por lo tanto, la definición de estrategias para el acceso, el mantenimiento, la apropiación pedagógica y el uso crítico de las mismas es fundamental para la política educacional brasileña.

Es necesario señalar la línea teórica atribuida a las tecnologías en las directrices iniciales descritas en el PNE. Se presenta la tecnología al lado del ser humano, de la ciencia y de la cultura en la directriz VII, que dice: “promoción humanística, científica, cultural y tecnológica del País”.

Para Almeida (2006), “las tecnologías son un instrumento político de la acción educativa”. No se puede ocultar su raíz histórica, bélica, vinculada al dominio y al poder de ciertos grupos sociales. Pero es necesario avanzar y entender que ese instrumento, así como la cultura y la ciencia, puede conllevar ideales humanos de democracia, libertad, justicia, verdad y paz, fundamentales para la evolución de la sociedad, de manera que corresponde a cada educador su promoción humanizada en la práctica educativa.

## Metodología

Este estudio se basa en la perspectiva cualitativa, que supone “una relación dinámica entre el mundo real y el sujeto, una interdependencia viva entre el sujeto y el objeto, un vínculo indisoluble entre el mundo del objetivo y la subjetividad del sujeto”. (CHIZZOTTI, 1991, p. 79).

Para alcanzar los objetivos del presente trabajo, se utilizaron elementos del análisis documental, tomando como documento base la redacción final del PNE, aprobada en el Congreso Nacional en 2014.

Se optó por utilizar el análisis de contenido como estrategia de investigación por su adecuación a los objetivos del presente trabajo. Para Appolinário (2009), el análisis de contenido es un:

Conjunto de técnicas de investigación científica utilizadas en humanidades, caracterizadas por el análisis de datos lingüísticos. [...] Normalmente, en este tipo de análisis los elementos fundamentales de la comunicación humana se identifican, numeran y categorizan. (p. 27).

De acuerdo con Laville y Dionne (1999), el análisis de contenido es un proceso que tiene tres etapas: recorte de los contenidos, definición de las categorías analíticas y categorización final de las unidades de análisis.

Para el recorte de contenidos, se han llevado a cabo diversas lecturas y análisis del PNE, con el objetivo de destacar informaciones relacionadas con las perspectivas tecnológicas, objeto del presente trabajo. Se han seleccionado las metas y estrategias contenidas en el PNE que citan las siguientes palabras: tecnología, digital, informática, ordenador, Internet, banda ancha y electrónico, considerando sus principales variantes de género y número. “Los elementos así recortados constituirán las unidades de análisis, también llamadas unidades de clasificación o de registro”. (LAVILLE; DIONE, 1999, p. 216). En este caso, se han recortado 14 metas y 30 estrategias para análisis.

Tras el recorte, se ha optado por agrupar los contenidos analizados en categorías analíticas. Laville y Dione (1999, p. 219) definen las categorías analíticas como “rúbricas bajo las cuales se organizarán los elementos de contenidos agrupados por parentesco de sentido”. Considerando el objetivo del trabajo, o sea, el análisis de las perspectivas tecnológicas del PNE, se han identificado dos categorías analíticas: educación básica y educación superior.

Finalmente, se ha llevado a cabo la categorización final de las unidades de análisis. “Se trata de considerar una a una las unidades a la luz de los criterios generales de análisis, para elegir la categoría que mejor conviene a cada una”. (LAVILLE; DIONE, 1999, p. 223). En esta etapa, se ha realizado un análisis más profundo de los recortes del texto y se han podido identificar 6 categorías y 17 ejes de análisis para la educación básica y 6 subcategorías y 12 ejes de análisis para la educación superior, que han servido como base para la construcción de los resultados y conclusiones del presente trabajo.

## **Resultados para la educación básica**

De manera transversal, las tecnologías aparecen en gran parte de los aspectos abordados por el PNE (2014-2024). El análisis de los contenidos referentes a la educación básica ha permitido identificar las subcategorías que se examinan a continuación: currículo, recursos tecnológicos, cursos, acceso, gestión e infraestructura.

Las perspectivas tecnológicas para la educación básica presentadas en el PNE abarcan tres ejes de análisis para el currículo. Los ejes establecen visiones distintas, aunque no excluyentes, para la integración de las tecnologías en el currículo de la enseñanza fundamental, de la enseñanza media y de la educación para jóvenes y adultos. No se han encontrado referencias para la integración de las tecnologías en el currículo de la educación infantil.

Para el currículo de la enseñanza fundamental, las tecnologías traspasan los muros de la escuela y articulan la organización del tiempo y de las actividades didácticas entre la escuela y el ambiente comunitario. En la enseñanza media, con la propuesta de

institucionalizar el programa nacional de renovación, la tecnología es una dimensión de contenidos del currículo, así como la ciencia, el trabajo, los lenguajes, la cultura y el deporte. Por otra parte, en la educación de jóvenes y adultos, con la propuesta de estimular la diversificación curricular, la tecnología es un eje de interrelación entre la teoría y la práctica, así como la ciencia, el trabajo, la cultura y la ciudadanía.

Los abordajes identificados tienen en común la relación de las tecnologías con los aspectos cotidianos de la vida de los alumnos en el currículo de las tres modalidades de enseñanza de la educación básica. Incluso cuando la tecnología forma parte de los contenidos del currículo, ella viene puesta al lado de temas de gran amplitud, lo que indica el alcance de la propuesta en su concepción de integración en el currículo.

Con respecto a la subcategoría de recursos tecnológicos, se han podido identificar cuatro ejes de análisis en las perspectivas tecnológicas para la educación básica presentadas en el PNE: las tecnologías educativas, las tecnologías educativas para la alfabetización, las tecnologías de asistencia y las tecnologías para la recuperación. En el análisis del presente trabajo, esta subcategoría de la educación básica es la que ha presentado el mayor número de estrategias del PNE para análisis, lo que resalta su gran importancia para el decenio en cuestión (2014-2024).

Podemos afirmar que las tecnologías educativas, en general, aparecen en el PNE como herramientas, programas, aplicaciones, recursos o productos en sí, algo que puede incentivar el desarrollo y que se puede seleccionar, certificar y divulgar, ya sea para la educación infantil, la enseñanza fundamental o la enseñanza media. Estos son los principales énfasis establecidos en el PNE para las tecnologías educativas, que intentan asegurar la diversidad de métodos y propuestas pedagógicas en estos procesos.

El PNE enfatiza que las tecnologías educativas, articuladas con las prácticas pedagógicas innovadoras, deben asegurar la mejoría del flujo escolar, el aprendizaje y, en el caso de las tecnologías para la alfabetización, la alfabetización infantil. Señala también la utilización pedagógica de las tecnologías de la información y de la comunicación e indica la necesidad de seguimiento de resultados en los sistemas de enseñanza en los que se aplican. Enfatiza la preferencia por *software* libre y recursos educativos abiertos.

Para las tecnologías de asistencia, con el objetivo de asegurar el acceso y la permanencia y promover la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos con discapacidad, trastornos globales del desarrollo y altas habilidades o superdotados, el PNE propone que se hagan disponibles materiales didácticos y recursos de tecnología de asistencia y que se fomenten investigaciones centradas en el desarrollo de metodologías, materiales didácticos, equipos y recursos de esa naturaleza.

En el eje de análisis denominado “tecnologías para la recuperación”, el PNE señala el desarrollo de tecnologías enfocadas en la corrección del flujo, el seguimiento pedagógico individualizado y la recuperación y progresión parcial, priorizando a los estudiantes con rendimiento escolar atrasado.

Otra categoría observada en las perspectivas tecnológicas del PNE son los cursos de tecnología. En la enseñanza media, el PNE sugiere estimular la participación de adolescentes en los cursos de las áreas tecnológicas y científicas. En la educación de jóvenes y adultos, el PNE señala la importancia de implementar programas de capacitación tecnológica dirigidos a los sectores con bajos niveles de escolarización formal y a los alumnos con discapacidad, por medio de tecnologías de asistencia que favorezcan la efectiva inclusión social y productiva de esa población.

El acceso es una de las subcategorías presentadas como perspectivas tecnológicas del PNE, pues indica las necesidades de los ancianos de tener acceso a tecnologías educativas, con miras a la promoción de políticas de erradicación del analfabetismo.

Otra subcategoría es la gestión que indica como perspectiva tecnológica la informatización integral de la gestión de las escuelas públicas y de las secretarías de educación de los estados, del Distrito Federal y de los municipios, además de la creación de portales electrónicos de transparencia.

Y, finalmente, la subcategoría de infraestructura presenta como ejes de análisis la instalación de laboratorios de informática por medio del programa nacional de ampliación y reestructuración de las escuelas públicas, para garantizar la adquisición de equipos y laboratorios para la enseñanza media; la universalización del acceso a la red mundial de ordenadores en banda ancha de alta velocidad; la necesidad de triplicar la relación ordenador/alumno en las escuelas de la red pública de educación básica; el suministro de equipos y recursos tecnológicos digitales para utilización pedagógica en el ambiente escolar para todas las escuelas públicas de la educación básica; y la universalización de las bibliotecas en las instituciones educativas, con acceso a redes digitales de ordenadores, incluida la Internet.

El Cuadro 1 organiza las perspectivas tecnológicas de la educación básica presentadas en el PNE y explicitadas en este trabajo.

**Cuadro 1 – PNE: perspectivas tecnológicas de la educación básica**

PNE: perspectivas tecnológicas de la educación básica	
Subcategorías	Ejes
Currículo	Enseñanza fundamental: tecnologías pedagógicas articulan la organización del tiempo y de las actividades didácticas entre la escuela y el ambiente comunitario.
	Enseñanza media: la tecnología es una dimensión de contenidos del currículo.
	Educación de jóvenes y adultos: la tecnología es un eje de interrelación entre la teoría y la práctica.

PNE: perspectivas tecnológicas de la educación básica	
Subcategorías	Ejes
Recursos tecnológicos	<p>Tecnologías educativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- incentivo al desarrollo, a la selección, a la certificación y a la difusión de las tecnologías educativas e incentivo a las prácticas pedagógicas innovadoras que aseguren la mejoría del flujo escolar y el aprendizaje;</li> <li>- garantía de la diversidad de métodos y propuestas pedagógicas;</li> <li>- preferencia por <i>software</i> libre y recursos educativos abiertos;</li> <li>- seguimiento de los resultados en los sistemas de enseñanza en los que se apliquen;</li> <li>- promoción de la utilización pedagógica de las tecnologías.</li> </ul> <p>Tecnologías educativas para la alfabetización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selección, certificación y difusión de las tecnologías educativas para la alfabetización infantil;</li> <li>- fomento al desarrollo de tecnologías educativas y de prácticas pedagógicas innovadoras que aseguren la alfabetización.</li> </ul> <p>Tecnologías de asistencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fomento a investigaciones enfocadas en el desarrollo de metodologías, materiales didácticos, equipos y recursos de tecnología de asistencia, con miras a la promoción de la enseñanza y del aprendizaje, así como de las condiciones de accesibilidad de los estudiantes destinatarios de la educación especial;</li> <li>- puesta a disposición de material didáctico propio y de recursos de tecnología de asistencia como uno de los recursos para asegurar el acceso y la permanencia de los alumnos con discapacidad;</li> <li>- promoción de la efectiva inclusión social y productiva de los alumnos de la población joven y adulta con discapacidad.</li> </ul> <p>Tecnologías para la recuperación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- institucionalización de programas y desarrollo de tecnologías para la corrección de flujo, para seguimiento pedagógico individualizado y para la recuperación y progresión parcial, así como la prioridad a estudiantes con rendimiento escolar desfasado;</li> <li>- promoción de la efectiva inclusión social y productiva para los sectores con bajos niveles de escolarización formal de la población joven y adulta.</li> </ul>
Cursos de tecnología	<p>Enseñanza media: participación de adolescentes en los cursos de las áreas tecnológicas y científicas</p> <p>Educación de jóvenes y adultos: programas de capacitación tecnológica de la población joven y adulta, dirigidos a los sectores con bajos niveles de escolarización formal y a los alumnos con discapacidad</p>
Acceso	<p>Educación de jóvenes y adultos: políticas públicas de jóvenes y adultos considerando las necesidades de los ancianos, con miras al acceso a tecnologías educativas</p>
Gestión	<p>Informatización integral de la gestión de las escuelas públicas y de las secretarías de educación de los estados, del Distrito Federal y de los municipios</p> <p>Creación de portales electrónicos de transparencia</p>



PNE: perspectivas tecnológicas de la educación básica	
Subcategorías	Ejes
Infraestructura	Instalación de laboratorios, incluidos los de informática Universalización del acceso a la red mundial de ordenadores en banda ancha de alta velocidad Relación ordenador/alumno triplicada en las escuelas de la red pública de educación básica Suministro de equipos y recursos tecnológicos digitales para la utilización pedagógica en el ambiente escolar a todas las escuelas públicas de la educación básica Universalización de las bibliotecas en las instituciones educativas, con acceso a redes digitales de ordenadores, incluida la Internet

Fuente: La autora.

## Resultados para la educación superior

El análisis de las perspectivas tecnológicas presentadas en el PNE para la educación superior ha permitido identificar seis subcategorías: formación docente, innovación, educación a distancia, recursos tecnológicos, gestión e infraestructura.

Para la formación docente, se han identificado cuatro ejes de análisis relacionados con las tecnologías: el currículo, la alfabetización, los materiales y la organización de los cursos de formación.

Para el currículo, como incentivo a la reforma curricular de los cursos de licenciatura y con el estímulo a la renovación pedagógica, el PNE indica la incorporación de las modernas tecnologías de la información y la comunicación, en articulación con la base nacional común de los currículos de la educación básica. Para la alfabetización, el PNE presenta la necesidad de promover y estimular la formación inicial y continuada de los docentes para la alfabetización de niños con conocimientos de las nuevas tecnologías educativas. En cuanto a los materiales, el PNE señala la ampliación y la consolidación del portal electrónico con materiales didácticos y pedagógicos complementarios, puestos a disposición de forma gratuita y en formato accesible. Por otra parte, para la organización de la oferta de matrículas en cursos de formación inicial y continua, el PNE indica la consolidación y la ampliación de la plataforma electrónica destinada a este fin.

En la subcategoría de innovación, las perspectivas tecnológicas presentadas en el PNE se relacionan con la estrategia de la Nación de aumentar su competitividad. Se identificaron cuatro ejes de análisis: la formación de personal, el estímulo a las mujeres, los intercambios y la investigación brasileña.

Para la formación de personal, el PNE sugiere incrementar la formación para la innovación y considerar la innovación tecnológica en el sondeo de la demanda y en el fomento

de la oferta de formación en el nivel superior. Para el estímulo a la participación de las mujeres en los cursos de posgrado *stricto sensu*, el PNE indica el área de informática como una de las prioritarias. Para los intercambios, el PNE presenta la promoción de intercambios científicos y tecnológicos, nacionales e internacionales, entre las instituciones de enseñanza, investigación y extensión universitaria. Y para la investigación brasileña, el PNE propone aumentar cualitativa y cuantitativamente el desempeño científico y tecnológico del País y la competitividad internacional de la investigación, así como ampliar la inversión en investigaciones centradas en el desarrollo y el estímulo a la innovación, con miras al aumento de la competitividad de las empresas de base tecnológica.

La educación a distancia es la tercera subcategoría de la educación superior y presenta un único eje de análisis, que se relaciona con la oferta de cursos de posgrado *stricto sensu*. El PNE sugiere la utilización de metodologías, recursos y tecnologías de educación a distancia para esa finalidad.

En términos de recursos tecnológicos para la educación superior, el PNE destaca el programa de acervo digital de referencias bibliográficas y audiovisuales para los cursos de grado y posgrado, para asegurar la accesibilidad a las personas con discapacidad.

En la subcategoría de gestión, la creación de portales electrónicos de transparencia y control social de la utilización de recursos públicos aplicados en educación, como ya se ha mencionado para la educación básica.

Y, finalmente, en la subcategoría de infraestructura para la educación superior, el PNE propone fortalecer las redes físicas de laboratorios multifuncionales de instituciones de las áreas estratégicas de ciencias, tecnología e innovación.

El Cuadro 2 organiza las perspectivas tecnológicas de la educación superior presentadas en el PNE y explicitadas en este trabajo.

### Cuadro 2 – PNE: perspectivas tecnológicas de la educación superior

PNE: perspectivas tecnológicas de la educación superior	
Subcategorías	Ejes
Formación docente	<p><b>Currículo:</b> incorporación de las modernas tecnologías de la información y de la comunicación, en articulación con la base nacional común de la educación básica</p> <p><b>Alfabetización:</b> formación inicial y continua de los docentes para la alfabetización de niños con conocimientos de las nuevas tecnologías educativas</p> <p><b>Materiales:</b> portal electrónico con materiales didácticos y pedagógicos complementarios, puestos a disposición de forma gratuita y en formato accesible</p> <p><b>Cursos de formación:</b> plataforma electrónica para la organización de la oferta de matrículas en cursos de formación inicial y continua</p>

PNE: perspectivas tecnológicas de la educación superior	
Subcategorías	Ejes
Innovación	<p><b>Formación de personal:</b> formación para la innovación y sondeo de la demanda y fomento de la oferta de formación superior, considerando la innovación tecnológica</p> <p><b>Participación de las mujeres:</b> cursos de posgrado <i>stricto sensu</i>, principalmente en informática</p> <p><b>Intercambios:</b> promoción de intercambios científicos y tecnológicos, nacionales e internacionales</p> <p><b>Investigación brasileña:</b> aumento cualitativo y cuantitativo del desempeño científico y tecnológico del País y ampliación de la inversión en investigaciones centradas en el desarrollo y el estímulo a la innovación</p>
EaD	Oferta de cursos de posgrado mediante la utilización de metodologías, recursos y tecnologías de la educación a distancia
Recursos tecnológicos	Programa de acervo digital de referencias bibliográficas y audiovisuales
Gestión	Portales electrónicos de transparencia y control social de la utilización de los recursos públicos aplicados en la educación
Infraestructura	Redes físicas de laboratorios multifuncionales de instituciones de las áreas estratégicas de ciencias, tecnología e innovación

Fuente: La autora.

## Conclusión

A partir del análisis de las subcategorías y ejes identificados como perspectivas tecnológicas de la educación básica presentadas en el PNE, podemos concluir que las estrategias de inversión en infraestructura tecnológica de las escuelas tienden a permanecer, hasta que sean universalizadas. Sin embargo, el gran enfoque tecnológico del PNE 2014-2024 para la educación básica está en las tecnologías educativas, ya sea en formato de programas, recursos multimedia y digitales u otras formas no especificadas en el plan. El PNE sugiere, de manera sutil, caminos para la utilización pedagógica de las tecnologías para el aprendizaje al indicar la relación con los currículos de enseñanza fundamental, de enseñanza media y de educación de jóvenes y adultos. Destaca el uso de las tecnologías para la alfabetización de niños, para el público destinatario de la educación especial y para estudiantes con rendimiento escolar desfasado.

El PNE, analizado en el presente trabajo desde la perspectiva de las tecnologías, representa la construcción de un ideal común a todos los ciudadanos brasileños. Pensar en tecnologías para la educación, aunque sea desde las perspectivas tecnológicas que aquí se han presentado, no debe eximir a sus pensadores de una reflexión previa. Almeida (2009) presenta el concepto de que la tecnología es la humanidad adensada. Muestra que

la misma conlleva una larga serie histórica y, por lo tanto, no es en sí misma neutra. Es construida por los hombres, está repleta de su cultura y es en sí parte de ella. Por lo tanto, es derecho de todos.

Partiendo de la concepción del derecho humano, corresponderá a los sistemas de enseñanza, principalmente a los municipales y a los de los estados, transitar los caminos que aquí se han presentado para su garantía, dado que el enfoque actualmente identificado para la educación básica en este PNE se relaciona con los recursos tecnológicos propiamente dichos, y no con los fundamentos de su concepción, apropiación pedagógica y utilización crítica.

Ciudadanía, ética, moral, gestión democrática, humanismo, equidad, respeto, derechos humanos y sostenibilidad son palabras y expresiones presentes en el artículo 2º, que presenta las directrices del PNE y dicta, por lo tanto, las directrices fundamentales que deben considerarse en los planes de los sistemas de enseñanza, incluso cuando traten de los abordajes tecnológicos que se deben adoptar en sus escuelas.

El objetivo de presentar una visión de las perspectivas tecnológicas para la educación básica no es restringir el diálogo y la profundización de las discusiones relacionadas al tema, ni guiar ofertas de mercado en la sociedad. Por el contrario, se sintetizan los caminos que deben considerarse para la construcción de un plan tecnológico amplio, que parte de una base que se apoya en el compromiso con la sociedad y con su emancipación. Todo proyecto tecnológico dirigido a la educación debe contener, en sí, la intención de transformar a la sociedad, reafirmar sus fundamentos teóricos de educación y currículo (ALMEIDA, 2009).

Para la educación superior, por el análisis de las subcategorías y ejes identificados como perspectivas tecnológicas en el PNE, es posible concluir que hay una intención de fortalecer la formación de profesores con el uso de tecnologías de manera articulada. La propuesta indica caminos concisos que parten del currículo de las licenciaturas, alineados con la base nacional común de los currículos de la educación básica, incluyendo y resaltando la alfabetización, y presentan herramientas de apoyo a la acción educativa y formativa.

El desafío en el camino presentado en este caso es anterior a las definiciones que se relacionan con las tecnologías en sí. La base nacional común de los currículos de la educación básica, que orientarán la reforma curricular de las licenciaturas, se presenta como el desafío inicial para la realización de la intención que aquí se ha identificado.

Además de los aspectos relacionados con la formación docente, podemos concluir también que el PNE explicita la importancia de las tecnologías en la educación superior para el Estado brasileño en términos de competitividad e innovación. En ese sentido, la investigación científica y tecnológica se presenta como elemento central.

Se observa una diferencia en los abordajes para las tecnologías en la educación básica y en la educación superior. En el primer caso, el PNE exhibe una visión más detallada y directiva, y en el segundo, una visión más amplia y sugestiva.

En el presente trabajo no se han agotado los posibles análisis y discusiones sobre el tema, al contrario, se ha sugerido que se investiguen y profundicen cada una de las categorías presentadas y que se construya una crítica constructiva de las propias perspectivas tecnológicas del PNE, para posibilitar una elaboración crítica y avanzada de los planes de los sistemas de enseñanza.

Es importante resaltar, sin embargo, que “no es la tecnología la medida de todas las cosas. La medida es el ser humano”. (ALMEIDA, 2006, p. 96). De esta manera, como ya se ha mencionado, todo proyecto tecnológico para la educación debe contener principios fundamentales que van más allá de las tecnologías en sí mismas. Esperamos que este trabajo contribuya a la reflexión y a la aproximación humanista de los planes de tecnologías para la educación.

*Recibido el 31 de agosto y aprobado el 22 de noviembre de 2014.*

## Referencias

ALMEIDA, Fernando José. Liderança como prestação de serviço. En: ALMEIDA, Fernando José; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (Coords). **Liderança, gestão e tecnologias**: para a melhoria da educação no Brasil. São Paulo: MEC, 2006. p. 79-99.

\_\_\_\_\_. **Computador, escola e vida**. São Paulo: Cubzac, 2007.

\_\_\_\_\_. **Folha explica Paulo Freire**. São Paulo: Publifolha, 2009.

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo. **Revista e-curriculum**, v. 7 n. 1, abr. 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; VALENTE, José Armando. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, sep./dic. 2012.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2009.

BARBOSA, Alexandre (Coord.). **TIC kids online Brasil 2012**: pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes. São Paulo: Comité Gestor de Internet en Brasil, 2013.

BRASIL. Constitución (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Enmienda Constitucional nº 59, del 11 de noviembre de 2009. Añade § 3º al Art. 76 del Acto de las Disposiciones Constitucionales Transitorias para reducir anualmente, a partir del ejercicio de 2009, el porcentaje de la Desvinculación de las Recetas de la Unión incidente sobre los recursos destinados al mantenimiento y desarrollo de la enseñanza de que trata el Art. 212 de la Constitución Federal, adjudica nueva redacción a los apartados I y VII del Art. 208, para determinar la obligatoriedad de la enseñanza de 4 a 17 años y ampliar el alcance de los programas complementarios a todas las etapas

de la educación básica, y adjudica nueva redacción al § 4º del Art. 211 y al § 3º del Art. 212 y al *caput* del Art. 214, introduciendo en este dispositivo el apartado VI. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Ley nº 13.005, del 25 de junio de 2014. Aprueba el Plan Nacional de Educación (PNE) y estipula otras medidas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Belém: Centro Cultural de Belém, 2005.

CHIZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

FRANCO, Monica Gardelli. **A apropriação das tecnologias da informação e comunicação por jovens e adultos não alfabetizados: um direito humano a ser garantido**. 2009. Tesis (Doctorado) – Pontificia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

NIC.BR. **TIC Educação 2013**. 2014. Disponible en: <<http://www.cetic.br/educacao/2013/index.htm>>. Acceso en: jul. 2014.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**. Ginebra: ONU, 1948.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Río de Janeiro: Contraponto, 2005.

SAVIANI, Dermeval et al. **O legado educacional do século XX no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2006.

SILVA, Jayson Magno da; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Autoria no mundo digital: o currículo na voz dos sujeitos da aprendizagem. **Revista educ. PUC-Campinas**, v. 18, n. 2, p. 191-199, may./ago. 2013.

## **National Education Plan 2014-2024** *The perspectives for Technology in schools*

**ABSTRACT:** This study aims to identify the technological prospects of the National Education Plan 2014-2024, adopting a qualitative approach through content analysis, and its conclusions, summarizing routes to be considered in constructing the plans for technology in the school systems throughout the country.

*Keywords:* Basic education. Higher education. National Education Plan (PNE). Technologies.

## **Plan National d'Éducation 2014-2024** *Les perspectives technologiques dans les écoles*

**RÉSUMÉ:** Cette étude vise à identifier les perspectives technologiques du Plan National d'Éducation 2014 à partir d'une approche qualitative effectuée à travers l'analyse de contenu. Les conclusions, quant à elles, résument les chemins à prendre en compte pour la construction des plans technologiques des réseaux d'enseignement dans tout le pays.

*Mots-clés:* Education basique. Education supérieure. PNE. Technologies.