

# La introducción de libros electrónicos como recursos didácticos en centros experimentales del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación cubano

## *The introduction of electronic books as teaching resources in experimental centers of the III Improvement of the Cuban National Education System*

Recibido: 25/9/2019 | Aceptado: 1/11/2019 | Publicado: 19/12/2019

Dr. C. Gustavo Deler Ferrera<sup>1\*</sup>

M. Sc. Ing. Luis Ángel Santana Garriga<sup>2</sup>

Ing. Juan Manuel Jorge Fernández<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> Proyecto institucional "Gestión científica en el desarrollo educativo, local y comunitario en el municipio La Lisa. [deler@apc.rimed.cu](mailto:deler@apc.rimed.cu)

<sup>2\*</sup> Proyecto institucional "Gestión científica en el desarrollo educativo, local y comunitario en el municipio La Lisa. [lasantana@lh.rimed.cu](mailto:lasantana@lh.rimed.cu)

<sup>3\*</sup> Dirección Provincial de Educación La Habana.

### Resumen:

Las tecnologías de la información y de la comunicaciones (TICs) en el ámbito educacional, han propiciado la incorporación de recursos didácticos que median en la motivación y la disposición para el aprendizaje con sentido contextualizado y de desarrollo permanente, todo lo cual permite elaborar alternativas innovadoras socioeducativas, que ayudan a perfeccionar el proceso formativo desde nuevos ambientes que son el fruto del aprovechamiento tecnológico utilizando las tablets, otros dispositivos móviles y los libros electrónicos en el proceso pedagógico. El crecimiento en el uso de estos medios en centros experimentales del III perfeccionamiento del Sistema nacional de Educación, confirma lo que constituirá una necesidad futura como invariante de calidad en los próximos años. La investigación propone un proyecto que fundamenta una concepción teórica y metodológica validada para la introducción de estos materiales como recursos didácticos en instituciones del consejo popular San Agustín del municipio La Lisa.

**Palabras clave:** libros electrónicos, didáctica general, III perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

### **Abstract:**

*Information and communications technologies (ICTs) in the educational field, have led to the incorporation of teaching resources that mediate motivation and willingness to learn with a contextualized sense and permanent development, all of which allow innovative alternatives to be developed socio-educational, which help to improve the training process from new environments that are the result of technological use using tablets, other mobile devices and electronic books in the pedagogical process. The growth in the use of these media in experimental centers of the III refinement of the SNE confirms what will constitute a future need as an invariant of quality in the coming years. The research proposes a project that bases a validated theoretical and methodological conception for the introduction of these materials as didactic resources in institutions of the San Agustín popular council of the municipality of La Lisa.*

**Keywords:** e-books, general teaching, III improvement of the National Education System.

## Introducción

En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, en su primera versión celebrada en Ginebra (diciembre del 2004), y en su continuidad en Túnez (noviembre de 2005), se abogó por la construcción de la Sociedad de la Información y se reafirmó que los gobiernos y también el sector privado, la sociedad civil, las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, debían colaborar para desarrollar y ampliar las aplicaciones de las Tecnologías de las Informáticas y las Comunicaciones, promover y respetar la diversidad cultural, reconocer el cometido de los medios de comunicación, abordar los aspectos éticos de la sociedad de la información y alentar la cooperación internacional y regional (Compromiso de Túnez, 2005).

En este mismo año la UNESCO publica el informe sobre Sociedades del Conocimiento, donde se advierte que una de las tareas de las sociedades del conocimiento será la de replantearse las actividades sociales vinculadas a la producción y transmisión del saber, es decir, la educación y la difusión pública de los conocimientos, así como los soportes materiales de dichas actividades: libros, voces y pantallas e implica el uso crítico de los medios digitales para el trabajo, el ocio, la comunicación y la educación. Para ello, su incorporación en la educación requiere conocer y asumir el contexto, para luego planificar la inclusión de recursos digitales no como una mera innovación pedagógica, sino como política pública en pos de una educación de calidad y para una alfabetización plena en y para el Siglo XXI.

Desde esta perspectiva vivimos inmersos en una cultura digital y digitalizada y la escuela no puede ni debe quedar al margen de esta realidad, ni de estos avances que se constituyen en verdaderos desafíos pedagógicos. Nunca, en la historia de la humanidad hemos estado rodeados de tal magnitud de avances tecnológicos al alcance masivo de la población. Y se trata en su gran mayoría de tecnología digital que co-existe cotidianamente con todos nosotros.

En la actualidad el Ministerio de Educación en Cuba desde el año 2016 comienza a elaborar las bases fundamentales para la introducción de forma gradual en los niveles educativos de dispositivos móviles que permitan fortalecer la calidad del proceso educativo y por ende, la consecución de alcanzar un aprendizaje que sea resultado de la inclusión de la tecnología en el desarrollo humano.

Esta aspiración se ha integrado como uno de los principales resultados del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, que se desarrolla en 8 escuelas del consejo popular San Agustín del municipio La Lisa desde el año 2014.

En esta misma óptica un colectivo de autores del Ministerio de Educación, señalan que: *“El objetivo esencial de la introducción de dispositivos móviles está dirigido al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje u otras actividades educativas con los estudiantes, con énfasis, en los grados que implementan los nuevos planes y programas de estudio y para la preparación científico -metodológica de los docentes y equipos metodológicos. Estos deben ser utilizados de manera flexible y creadora”*<sup>1</sup>.

Lo anterior posibilita afirmar que se ha estimulado la idea de que se busquen alternativas más viables para desarrollar la educación con el uso de medios tecnológicos, lo cual es contenido de una concepción didáctica que sea portadora de métodos, procedimientos, técnicas y vías, cuyos impactos contribuyen al cambio educativo en la elevación de la calidad y a la transformación de la comunidad educativa.

## Materiales y métodos

En la investigación utilizamos dentro del método dialéctico materialista, los métodos de investigación; histórico-lógico y el método analítico-sintético; además del análisis documental, para el estudio de documentos, resoluciones, reglamentos que brindan información acerca de las normativas para el III Perfeccionamiento Educativo. Enfoque sistémico estructural a partir de acciones metodológicas con los profesores, estudiantes y las familias de estos para

---

<sup>1</sup> MINED.2017. Orientaciones para la introducción de dispositivos móviles en la escuela”, p. 1

arribar a conclusiones concretas sobre el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TICs) en el ámbito educacional. La muestra se tomó de las escuelas del consejo popular San Agustín, La Lisa que entraron en el experimento del III Perfeccionamiento. El criterio y validación de los expertos nos permitió arribar a las propuestas de sistematización teórico-metodológica de los fundamentos de la educación tecnológica en la escuela, con la colaboración de los investigadores del ICCP, especialista de la Red Informática del Ministerio de Educación, ingenieros y expertos de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) profesores de la empresa CINESOFT, miembros del consejo científico asesor del MINED, especialistas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona", profesores y docentes que imparten la signatura Informática en los niveles educativos seleccionados, miembros del proyecto institucional Gestión Científica Educativa del municipio La Lisa, metodólogos de las direcciones provinciales y municipales de educación y especialistas del centro Neurociencias de Cuba.

## Resultados y discusión

### ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la dirección del proceso educativo con la inclusión de dispositivos móviles en centros experimentales del municipio La Lisa?

La presente investigación presenta una visión panorámica del proyecto institucional: "Perfeccionamiento de la gestión científico-educacional en el municipio La Lisa, que en su segunda etapa (2016-2020), revela la experiencia que se desarrolla como parte del proceso de gestión científica del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, del Consejo Científico Asesor Territorial y la Universidad Pedagógica "Enrique José Varona" y el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

Para dar solución a la contradicción expresada se definió como objetivo general:

Fundamentar un proyecto que sistematice los referentes teórico-metodológicos y prácticos en una concepción didáctica para la inclusión de dispositivos móviles en centros experimentales del III Perfeccionamiento del consejo popular San Agustín en el municipio La Lisa.

Diversos sistemas educativos en Latinoamérica y en el mundo han seguido la tendencia dotando de tecnología a las escuelas de distintos niveles, tanto inicial, como primario y secundario, transformando a las aulas en ambientes con alta disposición tecnológica. En este sentido cabe mencionar programas del tipo EAC (Enseñanza asistida por computadora) u OLPC (One laptop per child) como el Plan Ceibal de Uruguay, Plan Sarmiento BA y Plan Conectar de Argentina, Programa Enlaces de Chile, Vive-Digital de Colombia, Edu-Portátil de Costa Rica, Proyecto Ciudadao Conectado de Brasil, entre muchos otros. En Cuba la experiencia desarrollada por CINESOFT y RIMED, son bastos ejemplos de lo que se puede hacer para integrar las tecnologías al sistema educativo.

En este sentido, un colectivo de autores de la empresa cubana CINESOFT, señalan que la integración de dispositivos móviles con sentido educativo requiere de tres elementos armónicamente integrados, a saber: componente tecnológico, investigar los verdaderos efectos que resultan en el aprendizaje y finalmente, la necesidad de realizar planteamientos curriculares que respondan a la efectividad de su uso en procesos educativos, lo cual define un claro paradigma que deberá construir las bases de una didáctica propia para estos medios en el contexto de la realidad socioeducativa cubana. (2017)

LA UNESCO, reitera que "La alfabetización de la cultura digital supone aprender a manejar los aparatos, el software vinculado a su funcionamiento, el desarrollo de competencias y habilidades cognitivas relacionadas con la obtención, comprensión, elaboración y trasmisión de la información, todo lo cual posibilita la comunicación e interacción social a través de las tecnologías"

Referente que contextualiza la intención expresada en el Lineamiento 122 del VII Congreso del PCC relacionado con: "Avanzar en la informatización del sistema de educación. Desarrollar los servicios en el uso de la red telemática y la tecnología educativa de forma racional, así como la generación de contenidos digitales y audiovisuales"

Las TIC en la educación tienen mucho que hacer para el logro de un futuro sostenible porque:

- ✓ Favorecen el trabajo colaborativo, facilitan la interconexión de las personas y la construcción de la inteligencia colectiva.
- ✓ Permiten trascender las fronteras del aula y habilitan la construcción de redes de aprendizaje.

- ✓ Horizontalizan el conocimiento, el cambio de roles y quien detenta el conocimiento tanto dentro, como fuera del aula.
- ✓ Son de bajo costo y facilitan el aprendizaje ubicuo.
- ✓ Favorecen la innovación de las prácticas pedagógicas y la metacognición.
- ✓ Abren espacio para que entren en juego los intereses de todos.
- ✓ Agudizan el espíritu crítico y el trabajo con múltiples fuentes de conocimiento.
- ✓ Son un medio vital, vivo, orgánico, creado y recreado por miles de millones de personas.
- ✓ Democratizan el conocimiento.

Esto permite afirmar que la educación deberá asumir las siguientes características: ubicuidad del aprendizaje: se puede aprender en cualquier espacio, con lo que la escuela abandona la hermética exclusividad del conocimiento, reducción de la brecha digital, la posible desaparición de la educación tradicional y los espacios cerrados de aprendizaje, la de modelos individuales tradicionales de transmisión educativa a modelos basados en el trabajo cooperativo y la inteligencia múltiple desde el cambio cultural y un diseño curricular adaptativo.

#### Contextualización de los centros experimentales

En el mes de noviembre del año 2017, se reciben en los centros experimentales del III Perfeccionamiento del sistema nacional de educación del consejo popular San Agustín, un total de 160 tabletas, 23 laptop, 5 discos externos de 2TB y 127 televisores híbridos LCD para que se inicie una investigación con el propósito de ir registrando las acciones y operaciones de docentes, estudiantes y familias en general que resulten necesarias para la construcción cooperada de una concepción metodológica que sirva de guía para la generalización de la experiencia.

Tabla 1. Cobertura tecnológica en los centros experimentales del III Perfeccionamiento del sistema nacional de educación

Centro	Tablets	MINED	Neurociencia	HDD	Laptop	TV LCD
C.I Pion del Futuro	17	17	-	-	1	1
Eterno Baraguá	43	15 (7 P)	26 (10 P)	1 (2 TB)	2	14
Ramón López Peña	15	15 (7 P)	-	-	1	30
5 de Septiembre	10	10 (7 P)	-	-	1	29
Olof Palme	28	IMI CINESOF	-	2 (2 TB)	17	14
IPU Presencia de Celia	47	18 (7 P)	29 (10 P)	2 (2 TB)	1	18
IPC Olo Pantoja	-	-	-	-	-	14
FOC Pedro Veliz	-	-	-	-	-	1
	160	75+31 IMI	57	5	23	127

En el territorio La Lisa existen varios modelos y marcas de tabletas:

Grupo A (tablets de 10 pulgadas entregados por Neurociencia de Cuba). Total: 57

Grupo B (tablets de 7 pulgadas marca IMI, entregados por CINESOFT. Total: 31 S/Básica

Grupo C (tablets de 7 pulgadas, entregadas por el MINED marca GDM. Total: 75

Total Lisa: 160 tablets, 23 laptops, 127 TV y 5 HDD

El proyecto que se propone tiene como objetivo general:

- ✓ Construir cooperadamente una concepción didáctica que permita la inclusión de dispositivos móviles en el proceso educativo, con sentido flexible, contextualizado y de desarrollo del aprendizaje permanente.

Para ello fue necesario crear un grupo nacional de investigadores que desde el propio municipio La Lisa, encuentran puntos de encuentros y reflexiones los martes semanales, cuyos integrantes son:

- Investigadores del ICCP.
- Especialista de la Red Informática del Ministerio de Educación.
- Ingenieros y expertos de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI)
- Profesores de la empresa CINESOFT.
- Miembros del consejo científico asesor del MINED.
- Especialistas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Profesores y docentes que imparten la signatura Informática en los niveles educativos seleccionados.
- Miembros del proyecto institucional Gestión Científica Educacional del municipio La Lisa.
- Metodólogos de las direcciones provinciales y municipales de educación.
- Especialistas del centro Neurociencias de Cuba.

Las áreas fundamentales para la acción investigativa son las siguientes:

Grupo 1. Equipo de metodología y didáctica. Objetivo fundamental, registrar todas las acciones y operaciones que se van obteniendo en el proceso de utilización de los medios digitales en el proceso educativo. Línea de investigación: Didáctica.

Grupo 2. Equipo de tecnología, lo integran los especialistas que tienen como propósito fundamental la elaboración de aplicaciones, software y libros digitales, según la dinámica curricular. Línea de investigación: Elaboración de productos tecnológicos.

Grupo 3. Equipo de especialistas de Neurociencia de Cuba, quienes aseguran el seguimiento científico de las variables comprensión, movimiento ocular, concentración y lectura de textos en las tabletas y laptop. Línea de investigación: Neuropsicología del desarrollo.

Grupo 4. Equipo de investigadores donde se realiza un taller cooperado donde se analizan los resultados alcanzados en cada mes, se ejecuta una plenaria científico metodológica donde todos aportan a la futura concepción didáctica desde los resultados investigativos que se alcanzan. Línea de investigación: Concepción didáctica sistematizada.

Acciones en la etapa inicial introductoria en noviembre de 2017:

1. Reunión con las familias de los estudiantes con la participación del presidente del Consejo Popular San Agustín.
2. Intercambio con los integrantes del Consejo de escuela de las instituciones seleccionadas con la participación del presidente del Consejo Popular San Agustín.
3. Desarrollo del claustro de docentes de los centros de investigación.
4. Intercambio con los estudiantes de los grupos objeto de investigación.
5. Encuentro con los consejos de dirección de las instituciones seleccionadas.

Acciones en la etapa de ejecución desde noviembre 2017 a enero de 2018

1. Rediseñar los temas de preparación metodológica de los docentes en las asignaturas EMQV, Lengua Española, Lengua y literatura, Geografía y Biología.
2. Impartir un taller metodológico sobre los procedimientos didácticos tecnológicos para la interactividad móvil
3. Incorporar el tema: "Introducción de dispositivos móviles en al aprendizaje escolar y el desarrollo humano en el seminario científico de directivos de centros del experimento"
4. Desarrollar un taller metodológico sobre "Didáctica del uso de la portabilidad como medio de enseñanza y aprendizaje
5. Rediseñar los temas de preparación metodológica de los profesores de informática de los centros del experimento jerarquizando la dimensión didáctica en el uso de los productos de CINESOF.
6. Socializar los resultados científicos sistematizados en las investigaciones relacionada con elaboración de

productos tecnológicos para la accesibilidad a aplicaciones móviles.

7. Ejecución del ciclo de actividades científico metodológicas sobre la Educación Tecnológica en el uso de dispositivos móviles
8. Despacho metodológico con profesores de Informática, docentes de los centros de la investigación y metodólogos de las asignaturas Geografía, Lengua Española, Lengua y Literatura, Biología y EMQV para monitorear las acciones de introducción de los productos de CINESOF en las clases.
9. Acompañamiento metodológico y de ayuda tecnológica a la planificación de las clases en los centros de la investigación

Acciones en la etapa valoración crítica de investigación desde febrero a marzo de 2018

1. Evaluar el uso de la tecnología móvil como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando posibles problemas surgidos con el uso de la misma. (Curriculares, organizativos y tecnológicos)
2. Constatar el grado de dificultad ofrecido por el manejo de dispositivos móviles entre los participantes. (Escolares, docentes y especialistas en Informática)
3. Observar en las clases integradas reflejan si el uso de la tecnología afecta al grado de atención prestada por los alumnos en las acciones de ejecución de la tarea de aprendizaje.
4. Valorar si las aplicaciones seleccionadas se articulan con una organización docente en clases.
5. Comprobar que los recursos didácticos de CINESOFT resultan una herramienta útil en el desarrollo de tareas docentes, considerando variados espacios de interactividad.
6. Identificar la metodología y estructura de aprendizaje más apropiada por los estudiantes para la mejor asimilación de contenidos dentro de un marco de aprendizaje aúlico o móvil.
7. Evaluar la calidad de los contenidos asimilados mediante el desarrollo de una metodología en la que el alumno juega un papel activo basado en el protagonismo del trabajo individual o grupal a través de un aprendizaje situado. (Aplicación o material educativo)
8. Determinar el grado en que una correcta vinculación al currículo escolar favorece la asimilación de contenidos adquiridos a través de salidas escolares desarrolladas en entornos de aprendizajes.
9. Conocer la valoración/percepción que los participantes tienen del dispositivo, así como de las distintas actividades y factores que pueden enriquecer y perfeccionar su uso en las actividades educativas. (Docentes, familia y estudiantes)

Luego de un período de sistematización comprendido ente noviembre de 2017 a julio de 2018, fueron determinadas las siguientes características del proceso de enseñanza-aprendizaje con dispositivos móviles, a saber:

1. Activo y manipulable ya que involucra a los estudiantes de manera que sean ellos mismos los que interactúan y exploren.
2. Constructivo y reflexivo, ya que permite que los estudiantes se hagan de nuevos conocimientos hasta inducir la reflexión sobre su propio aprendizaje.
3. Intencional, pues posibilita que los estudiantes proponga metas a alcanzar y sea capaz de autovalorar su aprendizaje.
4. Auténtico y contextualizado, ya que crea condiciones para desarrollar procesos meta cognitivos desde la integración de saberes culturales.
5. Cooperativo, colaborativo y conversacional, esto se manifiesta cuando los estudiantes fomentan la interacción entre estudiantes desde redes portables y comunidades educativas para discutir problemas, aclarar dudas y compartir ideas y contenidos educativos.

Otro resultado del proyecto fue obtener las acciones y operaciones que los estudiantes han ido adquiriendo como habilidades específicas y superiores y como competencias digitales para aprender, tales como:

- ✓ Dominan el manejo técnico de cada tecnología con pleno conocimiento práctico del hardware y el software que emplea cada medio.
- ✓ Demuestran un conjunto de competencias, conocimientos y habilidades específicas y superiores que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender, compartir el volumen de información a la que accede sistemáticamente.
- ✓ Desarrollan un cúmulo de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que la utiliza en todos los ámbitos

del desarrollo humano y la sociedad en general, sin caer en posicionamientos tecnofílico, ni tecnofóbico.

- ✓ Utilizan los medios y tecnologías en su vida cotidiana no solo como recurso de ocio y consumo, sino también en entornos para comunicarse con otros seres humanos, con pleno desarrollo de una concepción comunicativa en red.
- ✓ Conocen los procedimientos y técnicas para identificar, producir, y compartir nuevas informaciones.
- ✓ Trabajan con diversidad de fuentes y códigos de información y regula mediante procesos de gestión el volumen de saberes culturales.
- ✓ Saben identificar y clasificar los medios, la información y procesos artefactuales por operaciones y generación tecnológica, procesos técnicos interactivos, y avances digitales.
- ✓ Evalúan la información y discrimina la calidad de la fuente de información y sabe organizarla para compartirla en comunidades educativas.
- ✓ Usan la información eficientemente para resolver acciones y operaciones necesarias en el ámbito socioeducativo.
- ✓ Saben comunicar la información con amplio desarrollo de la cultura de red global de enlaces infocomunicativos.

Otro resultado alcanzado en este período fue el **glosario de términos** que fue objeto de sistematización a partir de la observación de clases y el trabajo interactivo de los libros digitales en las clases y que en la actualidad se redefinen al considerar las condiciones socioeducativas de las instituciones y realidad cubana.

Accesibilidad interactiva

Ambiente de portabilidad interactiva

Ámbito áulico en entorno móvil socioeducativo

Ámbito áulico tradicional

Aplicación colaborativa

Aplicación de gestión de procesos

Aplicación de gestión del conocimiento

Aplicación digital

Aplicación educacional de aprendizaje

Aplicación individual electiva

Aplicación lúdica

Aplicación recreativa

Aplicación referencial

Aprendizaje móvil

Aprendizaje ubicuo

Aprendizaje situado

Biblioteca portable de bolsillo

Cobertura tecnológica

Compartir información

Competencia digital

Comunidad educativa portable

Conectividad educativa portable

Cultura de interactividad

Cultura de la portabilidad

Cultura digital

Dispositivo de comunicación táctil

Dispositivo móvil

Diversidad de fuente y código del conocimiento

Educomunicación

Eduentretenimiento

Enlace inalámbrico

Entorno audiovisual de navegación

- Entorno de aprendizaje
- Entorno de aprendizaje tecnológico
- Estrategia de aprendizaje móvil
- Forma de trabajo conversacional
- Forma de trabajo en red digital
- Habilidad tecnológica básicas
- Habilidad tecnológica específica
- Habilidad tecnológica superior
- Infocomunicación
- Información disponible en repositorio institucional
- Interacción social
- Interactividad
- Interactividad dialógica
- Interactividad móvil
- Intercambio grupal y colectivo.
- Interconectividad
- Libro digital
- Movilidad
- Nativo digital
- Operación tecnológica digital interactiva
- Paquete de aplicaciones Androide (APK)
- Portabilidad por el contenido: intencional, cerrada o limitado
- Portabilidad por el fin: expansiva, abierta o libre
- Protagonismo tecnológico
- Recurso educativo digital
- Red digital socioeducativa
- Red social ego-céntrica
- Red social en el entorno educativo
- Red social objeto-céntrica
- Satisfacción del aprendizaje
- Tecnología móvil
- Transportación interactiva
- Ubicuidad

Finalmente resultó un logro la construcción de manera cooperado de la guía de observación de clases donde se integren los dispositivos móviles con planteamientos curriculares intencionalmente dirigidos a un fin.

Indicadores para la observación de clases:

Dimensión: Medios de enseñanza

Tabla 2. Guía de observación a clases

Indicadores	Se aprecia	Se aprecia parcialmente	No se aprecia
<b>Orientación</b> 1. Motiva a los estudiantes a la inclusión de la tecnología móvil en clases con fines (instructivo-educativo), (recreativo tecnológico) o (comunicativo informacional) desde el repositorio de recursos educativos digitales disponibles en el centro.			

<p>2. Comunica el uso de las aplicaciones educativas de aprendizaje o las individuales electivas, intencionalmente orientadas a objetivos didácticos en un momento específico de la clase como acción de trabajo independiente.</p>			
<p>3. Manera en que se sitúa el aprendizaje en el área del conocimiento integrando el vocabulario para la interconectividad y la actualidad de la cobertura tecnológica.</p>			
<p>4. Promueve formas en que incentiva la interacción de los alumnos a la conectividad educativa portable en entornos audiovisuales y de navegación con protagonismo tecnológico.</p>			
<p>5. Implica participativamente los contenidos educativos a estudiar en distintos formatos y las características de las preguntas, tareas docentes y los niveles de accesibilidad interactiva presentes en los productos de CINESOFT.</p>			
<p><b>Ejecución</b></p> <p>6. Atención prestada por los alumnos en la solución de la tarea (dejar hacer) considerando el ritmo, los estilos y las estrategias de aprendizaje móvil en la escuela.</p>			

<p>7. Propicia la atención a la diversidad individualizada desde los conocimientos y habilidades tecnológicas: básicas, específicas o superiores que permiten buscar, seleccionar, organizar, comprender y comunicar la información con diversidad de fuentes y códigos del conocimiento a la que acceden los estudiantes con las aplicaciones.</p>			
<p>8. Los alumnos dominan el manejo técnico y operaciones para la interactividad con vías y rutas de ubicuidad en los libros digitales y aplicaciones en ámbitos áulicos o móviles.</p>			
<p>9. Utiliza variantes para el fortalecimiento de valores y actitudes en el uso de tablets, laptop o teléfonos celulares fomentando la colaboración, cooperación y las formas de trabajo conversacional en redes digitales socioeducativas.</p>			
<p>10. Correspondencia del tiempo planificado para la solución de tareas utilizando el paquete de aplicaciones Andriode (APK) disponibles y otros recursos en diferentes momentos de la actividad de aprendizaje.</p>			
<p>11. Muestra seguridad para generar la creación de agrupamiento e interacción de estudiantes desde variados contextos en grupos y comunidades educativas portables, que pueden ser por el fin</p>			

<p>formativo: expansiva, abierta o libre y por su contenido: intencional, cerrada o limitada.</p>			
<p><b>Control</b></p> <p>12. Propicia acciones de evaluación curricular comprobando la asimilación de objetivos adquiridos a través de contenidos desarrollados en entornos de aprendizajes tecnológicos, libros electrónicos y aplicaciones digitales.</p>			
<p>13. Logra promover en los estudiantes la autoevaluación, coevaluación y control del resultado de las acciones de aprendizaje con interactividad dialógica e intercambio grupal y colectivo.</p>			
<p>14. Valora la efectividad del trabajo independiente de los estudiantes centrado en el objetivo de la clase desde los entornos de aprendizaje, recreativo e infocomunicacional.</p>			
<p>15. Favorece las vivencias de satisfacción del aprendizaje con el apoyo de dispositivos móviles como vía de transmisión de afectos, de control y autorregulación del comportamiento de los estudiantes.</p>			

## Conclusiones

La sistematización teórico-metodológica de los fundamentos de la educación tecnológica en la escuela, permitió identificar los referentes e ideas que sirvieron de base para la elaboración de las propuestas que servirán para una concepción didáctica, a partir de asumir los fundamentos didáctico del uso de los dispositivos móviles.

La sistematización del proyecto, posibilitó que los centros del consejo popular San Agustín cuenten con una alternativa para la inclusión de dispositivos móviles en el proceso educativo, los cuales se insertan en el desarrollo educativo y la formación profesional de los docentes.

## Bibliografía

- Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología, aprendizaje infantil, en la era de la cultura digital*. Ed. Manantial. Buenos Aires. Argentina.
- Burbules, N. Callister, T. (2001). *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Ed. Granica. España.
- Deler Ferrera, G. (2017): "*Perfil y ficha técnica del proyecto institucional Gestión científica en el desarrollo educativo, local y comunitario*", La Lisa. La Habana, Cuba.
- Ferreiro, E. (2008). Conferencia (fragmentos) *Hechos de carácter general que tienen incidencia en las condiciones de enseñanza*, Buenos Aires. Argentina. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=Is91AuFPhjc>. Consultado el 10/06/2017
- Gil Mateos, J. E. "(2016): "*Tecnologías para el aprendizaje en el siglo XXI*". En *La educación del siglo XXI desde una perspectiva social*. Ed. Félix Varela, La Habana. Cuba.
- Manso, M. et. al. (2011). *Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas*, Fundación Evolución. Buenos Aires Paidós. Argentina.
- MINED. (2017): "*Consideraciones sobre el uso de los medios (tablets, laptops) asignados a los centros que desarrollan el experimento del perfeccionamiento*". Material en soporte digital, La Habana. Cuba.
- Morin, E. (1999). *Los Siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia: UNESCO.
- Portela Moreno, R y otros. (2017): "*Información, comunicación y cambio de mentalidad. Nuevas agendas para un nuevo desarrollo*". Ed. Ciencias Sociales, La Habana. Cuba.
- Rivero Baxter, Y. y otros. (2016): "*La educación del siglo XXI desde una perspectiva social*. Ed. Félix Varela, La Habana.
- Valle Lima, A. D. (2001): "*La dirección en Educación Apuntes*". Instituto de Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación. La Habana. Cuba.