

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano

The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate

O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano

¹ Guillermo Machado Martínez*

² Andrés Jesús Rojas López

³ Yadira de la Caridad Avila Aguilera

¹ Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Luis Urquiza Jorge”, Las Tunas, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9920-027X>

² Dirección Municipal de Educación de Puerto Padre, Las Tunas, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2103-8641>

³ Universidad de Las Tunas, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9777-6387>

*Autor para la correspondencia: guille910503@gmail.com.

Resumen

En este artículo se presenta el resultado del estudio realizado sobre los antecedentes históricos del uso de los recursos tecnológicos durante la formación del bachiller en Cuba, el cual es resultado del proceso de investigación doctoral en Ciencias de la Educación. El objetivo fundamental estuvo enmarcado en la conformación de una base teórica, que permitió mayor comprensión del contenido del proceso abordado y la necesidad de su mejora. Fue necesaria la utilización de métodos como: la revisión de documentos, el histórico-lógico y análisis-síntesis. El texto que se expone también es consecuencia de encuestas y entrevistas a expertos con amplia experiencia en el uso de los recursos tecnológicos en el sistema educativo cubano. Las referencias de la evolución del uso de los referidos recursos durante el proceso de formación del bachiller, respondieron a la demanda de su perfeccionamiento para alcanzar la necesaria conciencia tecnológica en su uso.

Palabras clave: recurso tecnológico; conciencia tecnológica; bachillerato

Abstract

This article presents the result of the study carried out on the historical background of the use of technological resources during the formation of the bachelor's degree in Cuba, which is the result of the doctoral research process in Educational Sciences. The fundamental objective was framed in the formation of a theoretical base, which allowed a greater understanding of the content of the process addressed and the need for its improvement. It was necessary to use methods such as: document review, historical-logical and analysis-synthesis. The text that is exposed is also the result of surveys and interviews with experts with a wide experience in the use of technological resources in the Cuban educational system. The references of the evolution of the use of the aforementioned resources during the bachelor's training process, responded to the demand for their improvement to achieve the necessary technological awareness in their use.

Keywords: technology resource; technological awareness; baccalaureate

Resumo

Este artigo apresenta o resultado do estudo realizado sobre o histórico do uso de recursos tecnológicos durante a formação do bacharelado em Cuba, resultado do processo de pesquisa de doutorado em Ciências da Educação. O objetivo fundamental enquadrou-se na formação de uma base teórica, que permitiu uma maior compreensão do conteúdo do processo abordado e da necessidade do seu aperfeiçoamento. Foi necessário utilizar métodos como: revisão documental, histórico-lógico e análise-síntese. O texto exposto também é resultado de pesquisas e entrevistas com especialistas com

Recibido: 27 de febrero 2024/Aceptado:14 de mayo de 2024 fecha/Publicado: 1 de octubre de 2024

Artículo original.

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

ampla experiência no uso de recursos tecnológicos no sistema educacional cubano. As referências da evolução da utilização dos referidos recursos durante o processo de formação do bacharel, responderam à procura do seu aperfeiçoamento para alcançar a necessária consciência tecnológica na sua utilização.

Palavras-chave: recurso tecnológico; consciência tecnológica; bacharelado

Introducción

A instancia del vertiginoso desarrollo que en tecnologías digitales se experimenta, el sistema educacional de cualquier país tiene la responsabilidad de llevar el conocimiento científico-tecnológico a los educandos, así como transmitirlos científicamente. Pues, como expresa Barrios (2016) para que un país, en las circunstancias actuales, esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Precisamente, para cumplir con este propósito en el Artículo 32 de la Constitución de la República de Cuba, se plantea que “El Estado promueve el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación como elementos imprescindibles para el desarrollo económico y social” (Consejo de Estado, 2019, p.4). Asimismo, en el Objetivo 52 de la Primera Conferencia del Partido Comunista de Cuba se expresa que se deben: “Aprovechar las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas para el desarrollo del conocimiento” (Partido Comunista de Cuba [PCC], 2012, p.9). Por otra parte, en la Ley 156/2022 “Código de las Familias”, específicamente en los artículos 147 y 148 se aborda la responsabilidad parental en los entornos digitales, específicamente el derecho a un entorno digital libre de violencia y a un uso equilibrado y responsable de los entornos digitales. Gaceta Oficial de la República de Cuba (2022)

Además, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) hasta 2030 (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, s.f.), tiene como uno de sus desafíos desarrollar la transformación digital en Cuba. Para cumplir con este objetivo se creó una Nueva Política de Transformación Digital, que dentro del Eje Estratégico Educación y Cultura Digital establece: “Crear competencias digitales en los ciudadanos cubanos para la adopción y uso de las tecnologías de manera crítica, ética, consciente e innovadora” (Reyes, 2023, p.20).

Como se puede constatar, la política educativa en Cuba se fundamenta en los avances de la ciencia y la tecnología contemporáneas. En consecuencia, cada día aumentan las exigencias a la educación y con ello, la introducción de transformaciones a los currículos de estudio, desde la incorporación de conocimientos científico-tecnológicos en todos los subsistemas educativos, acorde con las circunstancias actuales. Precisamente, el Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación

Guillermo Machado Martínez
Andrés Jesús Rojas López
Yadira de la Caridad Avila Aguilera

que se desarrolla actualmente, brinda especial atención al uso de los recursos tecnológicos digitales durante el proceso pedagógico.

Lo descrito anteriormente refiere la necesidad de utilizar los recursos tecnológicos digitales en los entornos digitales de forma adecuada durante el proceso de formación del bachiller; pues, según MINED (2017), uno de los componentes que constituye exigencia social en el contexto actual de la sociedad cubana, está referido al logro de una educación científico-tecnológica en los educandos que se forman como bachilleres. Lo referido anteriormente se contextualiza en que los educandos sean capaces de demostrar un “comportamiento autodeterminado, independiente y creativo, con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como medio de aprendizaje y herramienta de trabajo” (p. 14).

Para satisfacer tal aspiración, se requiere que, desde el proceso formativo, se transmitan conocimientos, habilidades, y valores morales, que propicien el desarrollo de un pensamiento científico-tecnológico y una actitud crítica para hacer un uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales. Precisamente, estos recursos están colaborando con un crecimiento de la circulación de información; sin embargo, también se constata que esta curva creciente es acompañada por otra curva, también creciente, asociada a una sensación de saturación ante tanta información y la imposibilidad de realizar las conexiones necesarias y pertinentes para entender su sentido, significarla, criticarla, discutirla e interiorizarla.

Para cumplir con este propósito, se asumen las ideas de Scovotti (2020), referentes a que se debe lograr que los educandos desarrollen capacidades y maneras de pensar para desenvolverse en un mundo cada vez más tecnológico. Es decir, comportarse de manera responsable, informada, segura, ética, libre y participativa, ejerciendo y reconociendo sus derechos digitales y comprendiendo el impacto de estos en su vida personal y su entorno. Pues, al decir de Díaz (2021), nunca antes la humanidad había tenido tanto acceso al conocimiento, y nunca antes esa misma humanidad había estado tan entretenida y atada a una pantalla.

Los elementos anteriormente citados condujeron a realizar una indagación teórica alrededor del uso de los recursos tecnológicos durante el proceso de formación del bachiller en Cuba, que permita identificar cómo ha sido el tratamiento que se ha brindado a la temática, desde la perspectiva del desarrollo de la conciencia tecnológica de los futuros bachilleres.

Materiales y métodos

A partir de la utilización de los métodos de la revisión de documentos, el histórico-lógico y análisis-síntesis, se resumen los elementos más significativos que emanan de las consultas a las fuentes documentales. También, el contenido que se expone es resultado de las entrevistas y encuestas a especialistas que han profundizado en la historia del uso de los recursos tecnológicos digitales durante la formación del bachiller en Cuba y que, por su experiencia, pudieron narrar vivencias personales sobre el tema que versa el presente artículo.

Resultados y discusión

Es preciso expresar que el sistema educativo cubano siempre ha estado atento a los últimos adelantos en materia de ciencia, tecnología e innovación y esta afirmación se justifica, según Expósito (2010), con el inicio del Programa de Informática Educativa con carácter masivo en el Ministerio de Educación (MINED) durante el curso escolar 1986-1987. En el proceso de formación del bachiller, a partir del referido curso, se concibió la Computación como asignatura a cursar durante los tres grados; para ello, “primero se fue transitando desde 12^{mo} hasta 10^{mo} grado; inicialmente en una institución educativa seleccionada por área hasta abarcar todas las escuelas del país” (Ministerio de Educación de la República de Cuba [MINED], 1999, p.2). Posteriormente, para el curso 1988-1989 se contempló la introducción de la Computación como asignatura en todos los centros de la Educación Preuniversitaria del país.

En el transcurso de estos años, el uso de los recursos tecnológicos digitales durante el proceso de formación del bachiller fue limitado. El principal recurso empleado eran las computadoras. Además, durante este periodo, este tipo de centros carecía de conexión a internet, lo que limitaba los conocimientos acerca de este recurso tecnológico digital. Igualmente, en la sociedad cubana era escaso el uso de los recursos tecnológicos digitales, lo que impacta en el uso de ellos dentro del contexto educativo. Lo antes descrito, permite aseverar que las acciones encaminadas a lograr su uso adecuado, teniendo en cuenta la poca experiencia que se poseía, fueron mínimas.

Sin embargo, a partir del año 2000 comienza a concretarse lo que en materia de uso de recursos tecnológicos digitales se había proyectado como parte de la Batalla de Ideas y que se especifica en lo que se denominó Tercera Revolución Educativa. Además, se comienza a introducir en el país un mayor número de este tipo de recursos, los que impactan en la sociedad de forma general y en el contexto educativo de forma particular tal como lo expone el Ministerio de Educación Superior [MES] (2009).

Guillermo Machado Martínez
Andrés Jesús Rojas López
Yadira de la Caridad Avila Aguilera

La necesidad de arribar a conclusiones científicamente fundamentadas, referidas al uso de los recursos tecnológicos digitales durante el proceso de formación del bachiller, determinó la realización de un estudio histórico de la evolución de esta temática desde el año 2000 y hasta el 2022, en este subsistema educativo en Cuba. Esto permitió determinar dos etapas fundamentales.

La primera etapa se enmarca entre el año 2000 y 2014, la cual se caracterizó por la introducción paulatina de los recursos tecnológicos digitales en el proceso educativo y su limitada presencia en otros entornos sociales. La segunda etapa, delimitada entre 2015 y 2022, se identifica por un incremento exponencial de los referidos recursos en todos los entornos sociales en los que se forma el futuro bachiller, pero se distingue una mayor presencia en los entornos familiar y comunitario.

Para precisar las etapas se indagó cómo el uso de los recursos tecnológicos digitales ha influido en el proceso de formación del bachiller. Esto permitió identificar regularidades en el estudio histórico, posteriormente asumidas como criterios que permitieron periodizar y revelar la trayectoria del uso de los recursos tecnológicos digitales durante el proceso de formación del bachiller. Entre ellos podemos encontrar:

- Tratamiento al uso de los recursos tecnológicos digitales durante el proceso de formación del bachiller.
- Representatividad y variedad de recursos tecnológicos digitales en los entornos sociales para la formación del bachiller.
- El uso de los recursos tecnológicos digitales para la búsqueda, selección, procesamiento y comunicación de la información durante el proceso de formación del bachiller.

Primera etapa: desde 2000 hasta 2014: Incremento paulatino de los recursos tecnológicos digitales en el proceso de formación del bachiller.

A partir del año 2000 ocurrieron cambios tecnológicos importantes para la sociedad. El desarrollo en esta materia aumentó a una velocidad acelerada. A decir de Cueva (2016), las diferentes esferas sociales aprovecharon estos avances para actualizar los recursos tecnológicos digitales, en la educación también se evolucionó de forma positiva en este sentido. En Cuba se hicieron grandes esfuerzos para llevar hasta las instituciones educativas los recursos tecnológicos digitales que se requerían para no quedar rezagados en este sentido. Un ejemplo de esta aseveración, según este autor, es la puesta en práctica, a partir del curso 2000-2001 del Programa de Informática Educativa, rediseñado en

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

correspondencia con el contexto, mediante el cual se hizo llegar computadoras a todas las instituciones educativas para contribuir con el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para el desarrollo de la educación en el país, con el empleo de los recursos tecnológicos digitales, en el año 2000 se dictó la Carta Circular 01/2000 para los centros educacionales, con el objetivo de llevar a cabo los Programas de la Revolución. En el referido documento se hace énfasis a la implementación de la computación en los distintos subsistemas educativos. Sin embargo, la presencia de estos recursos en las instituciones educativas no fue aparejada de acciones que contribuyeran a su uso de forma adecuada.

Si se analiza cómo se ha concebido el uso de los recursos tecnológicos digitales durante el proceso de formación del bachiller, se puede apreciar en MINED (2000, 2008, 2011) que desde el año 2000 han regido diferentes Resoluciones Ministeriales que establecen el Plan de Estudio de este tipo de educación: la No. 225 del 2000, la No. 196 del 2008 y la No. 178 del 2011, las cuales se introdujeron para realizar modificaciones al Plan de Estudio implementado hasta ese momento. Como aspecto coincidente en ellas se destaca que, referente al uso de los recursos tecnológicos digitales, no se define el tratamiento axiológico que se le debe dar desde el proceso de formación del bachiller, y solo se limitan a establecer, en cada uno de sus anexos la cantidad y frecuencia de cada una de las asignaturas según el tipo de centro.

Por otro lado, en el año 2004 y al decir de Labañino, Copperry, Guerra, Alfonso y González, I. (s.f.), como respuesta a la inminente necesidad de informatización, dadas las transformaciones educacionales que se llevaban a cabo en Cuba en los diferentes Subsistemas Educativos, se introdujeron nuevos recursos tecnológicos digitales, específicamente software educativos. En relación con lo anterior, Coloma (2008) y Rodríguez (2013), afirman que se introducen los software educativos con la finalidad de elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el caso del proceso de formación del bachiller, cada uno de los 16 software que conformaban la Colección Futuro respondían a una o varias asignaturas, en las cuales se utilizaron como apoyo al tratamiento de los contenidos. Estos software educativos pueden considerarse como la génesis del uso masivo de los recursos tecnológicos digitales en esta enseñanza, según fuentes orales con amplia experiencia en la temática. Este tipo de recursos fueron usados más como medios de enseñanza que como herramientas de trabajo para la gestión del conocimiento.

Por otra parte, es preciso destacar que, tal y como se reconoce en MINED (2017), existía un enfoque erróneo desde el cual se le atribuía a la asignatura Informática la responsabilidad del empleo de la

Guillermo Machado Martínez
Andrés Jesús Rojas López
Yadira de la Caridad Avila Aguilera

computadora, al ser este el recurso tecnológico digital que más se empleaba, como medio de enseñanza para todas las asignaturas. Un ejemplo de tal manifestación lo constituyó el hecho que sobre el fondo de tiempo de la referida asignatura se instrumentaba el uso de las colecciones de software educativos. Lo anterior trajo consigo que, a los docentes de las demás asignaturas, les resultara ajeno la importancia que requería, durante el proceso de formación del bachiller, el adecuado uso de los recursos tecnológicos digitales .

La introducción de los recursos tecnológicos digitales, durante el proceso de formación del bachiller, generó nuevas dificultades para los docentes, pues no se prepararon a la par del desarrollo tecnológico y de los cambios que ocurrían en la sociedad, que incidían directamente en la educación. Algunos consideraban estos recursos como una carga más y no como una herramienta para lograr mejores resultados en los objetivos, al establecer relaciones con el contenido. Lo anterior trajo consigo que, en muchas ocasiones, el docente no fuera el mediador pedagógico capaz de contribuir con el adecuado uso de los referidos recursos.

A partir de testimonios de docentes de experiencia, se conoció que en los planes de clases se evidenciaban actividades destinadas al uso de los recursos tecnológicos digitales para resolver diferentes ejercicios o para motivar alguna clase, pero esto se hacía de manera formal, para cumplir con lo establecido. Todo lo anterior, contribuyó a que se evidenciaran limitadas actitudes en los educandos para hacer un uso adecuado de este tipo de recursos y que fueran insuficientes los espacios para propiciar a los educandos que se formaban como bachilleres, las competencias digitales necesarias para de forma adecuada buscar, seleccionar, procesar y comunicar la información digital.

Referente a la concepción del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática durante el proceso de formación del bachiller, como uno de los contextos que posibilita darle tratamiento al uso de los recursos tecnológicos digitales, en el curso 2004-2005 se pone en vigor un Programa de Estudio, el cual, como se evidencia en MINED (2007), poseía escasos cambios respecto al que estuvo vigente hasta el curso 2003-2004 y que se había implementado en el periodo lectivo 2000-2001. Este programa de Informática se enmarcaba en las transformaciones de la Educación Preuniversitaria cubana, lo que implicaba sistematizar y profundizar en contenidos, tanto para completar la formación informática básica del bachiller, como para que pudieran aplicarlos al aprendizaje de los contenidos propios de las demás asignaturas establecidas en el currículo. Se pudo constatar que el referido programa adolecía de

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

estrategias para prevenir conductas inadecuadas cuando se empleaban los recursos tecnológicos digitales.

Los contenidos temáticos a los cuales se les daba tratamiento en este programa se adecuaban a las exigencias de la sociedad, si se tiene en cuenta el contexto en materia de recursos tecnológicos digitales de ese momento. Entre estos se profundiza en los elementos básicos para el trabajo con el sistema operativo, las hojas electrónicas de cálculos, los softwares educativos, la gestión de bases de datos, las redes informáticas y la programación visual, sin embargo, carecían de especificidades donde se le atribuye al docente la responsabilidad de brindar un tratamiento axiológico hacia el uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales. Además, “se evidencia que durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática el conocimiento se transmitía acabado, lo que se apreciaba en una insuficiente preparación de los educandos para la interacción con los recursos tecnológicos digitales” (Machado, Avila y Roja, 2022, p. 837), y así promover el uso de diversas fuentes de información, lo que posibilitará un análisis crítico y reflexivo de la misma, de modo que fueran capaces de usar los recursos tecnológicos digitales para la búsqueda, selección, procesamiento y comunicación de la información digital de forma adecuada.

La presencia de los recursos tecnológicos digitales en los entornos sociales en que se forma el futuro bachiller prevaleció en las instituciones educativas y en algunas instituciones sociales de la comunidad como los Joven Club de Computación Electrónica (JCCE), a los cuales los educandos accedían principalmente para realizar actividades de ocio. Mientras que en el entorno familiar era muy limitada la presencia de los referidos recursos. Lo antes descrito contribuyó a que no se lograra integrar a las agencias y agentes socializadoras que intervienen en la formación del bachiller, para lograr una educación en materia de uso de los recursos tecnológicos digitales.

Por otro lado, según Candó (2019) la aparición de internet como recurso tecnológico digital en el proceso de formación del bachiller a partir del año 2008, supuso un reto para los docentes. En este sentido, se debía instruir y formar a los educandos en el uso del referido recurso. Pues, independientemente de todas las ventajas que posee para la gestión del conocimiento, su uso de forma inadecuada puede afectar los fines educativos que se persiguen durante la formación del bachiller. Como se mencionó anteriormente, “a partir del referido año comienzan de forma paulatina las acciones para dar acceso a las instituciones de la Educación Preuniversitaria. En este caso se inicia primeramente por los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Exactas (IPVCE)” (Candó, 2019, p.14).

Guillermo Machado Martínez
Andrés Jesús Rojas López
Yadira de la Caridad Avila Aguilera

Según el testimonio de docentes de la Cátedra de Informática del IPVCE Luis Urquiza Jorge de Las Tunas, con amplia experiencia en la temática que se aborda, durante estos primeros años de acceso a la red de redes, las acciones estuvieron encaminadas a propiciar que solo se tuviera acceso a sitios nacionales, lo que, si bien resultaba un paso de avance, se evidenciaba que existía incertidumbre en cuanto al uso que se le daría, de tener la posibilidad de acceso global a este recurso. En este sentido, tampoco se trazaron estrategias para formar a los educandos en el uso adecuado de este recurso, cuando la infraestructura tecnológica soportara la demanda.

Ya para el año 2010 se pone en vigor la Resolución Ministerial No 17/2010. En ella, según MINED (2010), se estableció las normas que se tendrían en cuenta para la conectividad de los centros educacionales, de forma tal que se garantizara el empleo de los recursos tecnológicos digitales, a partir de criterios de racionalidad y utilidad, que resultaron susceptibles de verificación y propendan a la disminución de los riesgos en la seguridad informática.

Sin embargo, se coincide con Candó (2019), pues durante estos años y a pesar de la prioridad que se brindaba al tema, no se alcanzan los resultados que inicialmente se proyectaban. En este sentido, las acciones de capacitación a los docentes resultaron insuficientes, lo que trajo como consecuencia limitado desarrollo de las competencias digitales en los educandos.

En resumen, durante esta etapa se introdujeron de forma progresiva recursos tecnológicos digitales en los centros donde se formaban los bachilleres, principalmente computadoras, software educativos y de forma paulatina internet, con el objetivo de estar en correspondencia con los cambios que en materia tecnológica se experimentaban.

La computadora se empleaba como objeto de estudio de la asignatura de Informática, y de forma limitada como medio de enseñanza y herramienta de trabajo para otras actividades. Sin embargo, se considera que su uso no fue eficiente, pues, más allá de la colección de software educativo para el nivel, las dudas o temas de interés que requerían de su empleo los educandos las evacuaban mayoritariamente con los docentes y familia, pues buscaban información en libros de texto u otras fuentes y no usaban de forma sistemática los recursos tecnológicos digitales disponibles.

Igualmente, se desatendió la preparación de los educandos que se formaban como bachilleres para el uso de los recursos tecnológicos digitales, en la búsqueda, selección, procesamiento, empleo y comunicación de la información, que les permitiera la gestión del conocimiento y se limitó, el logro de

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, que propiciara la formación de competencias digitales en los educandos.

Lo anterior, en gran medida por la limitada cantidad y variedad de estos recursos, y el poco desarrollo de competencias digitales por parte de los docentes; así como la insuficiente integración a la institución educativa de otras agencias y agentes socializadores que intervienen en el proceso de formación, debido en gran medida a que la educación en materia de uso de los recursos tecnológicos digitales recaía solamente en la institución educativa, como consecuencia de la escasa presencia de estos recursos en otros entornos sociales.

Segunda etapa: 2014-2022: Incremento exponencial de los recursos tecnológicos digitales durante el proceso de formación del bachiller.

Durante esta etapa ocurrió un incremento de forma exponencial de los recursos tecnológicos digitales que influyeron en el proceso de formación del bachiller. Es preciso destacar, que ya para esta fecha, y de forma progresiva, los educandos comenzaron a poseer otros recursos de esta índole, como los teléfonos móviles y computadoras portátiles, a los cuales les daban un uso basado mayoritariamente, en los conocimientos adquiridos en ambientes ajenos al contexto formativo, que trajo consigo la aparición de conductas negativas alejadas de un uso adecuado de este tipo de recursos. En relación con lo anterior, a partir del año 2014, se logra incrementar la conectividad en los centros donde se forman los bachilleres, pues según expresa Elizalde (2013), la puesta en funcionamiento en el 2013 del cable submarino entre Cuba y Venezuela lo posibilitaba.

Esto permitió que se incrementara la cantidad de centros educacionales con acceso a este recurso tecnológico digital. Esto trajo como consecuencia, la puesta en vigor de la Resolución Ministerial No. 419/2015, pues resultaba necesario actualizar las normas para la conectividad de los referidos centros. Con esta normativa se perfeccionan aspectos que posibilitaron que la conectividad de un centro y los servicios asociados, estén en función del desarrollo del proceso formativo. En el caso de la formación del bachiller, se consideraba que el alcance de los servicios según el tipo de usuario estuviera en correspondencia con las necesidades cognitivas de los educandos para este nivel. Un aspecto relevante que especifica la resolución es el relacionado con la ampliación de los servicios a aquellos educandos que participaran en proyectos docentes y concursos.

Según Ortega (2015), con el objetivo de llevar la informatización a cada centro estudiantil cubano, a partir del curso escolar 2015-2016 los 295 centros de la Educación Preuniversitaria del país debían tener conexión a internet. Esto posibilitaba de forma práctica que, desde el proceso de formación del

Guillermo Machado Martínez
Andrés Jesús Rojas López
Yadira de la Caridad Avila Aguilera

bachiller, se le brindara tratamiento al uso de este recurso, desde las dimensiones cognoscitiva, afectiva y conductual, y de esta forma, contribuir a un uso adecuado del referido recurso. Sin embargo, en testimonios de docentes se ha podido conocer que resultaron insuficientes las acciones desarrolladas para contribuir al uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales, en este caso, internet.

Lo descrito anteriormente, evidencia que, los esfuerzos gubernamentales realizados para permitir el acceso a internet en el sector educativo y específicamente en los centros donde se forman los bachilleres, no estuvo a la par de acciones que contribuyeran a su uso adecuado. Con respecto al tratamiento dado a internet, como recurso tecnológico digital durante el proceso de formación del bachiller, y específicamente desde el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática, resulta oportuno destacar que, solo desde este último se le ha dado tratamiento, y este se limita a introducir nociones sobre las redes de datos, la mayoría de las veces se trata de conocimientos teóricos. Otro elemento a tener en cuenta por su trascendencia en esta etapa, está relacionado con la apertura progresiva de las zonas wifi, a partir del año 2015. Esto posibilitaba que los educandos tuvieran acceso a internet fuera del contexto escolar. Lo anterior trajo consigo que estos, si bien en un primer momento no fue de forma mayoritaria, accedieran a los servicios que brinda este recurso. Sin embargo, la actividad la desarrollaban de forma intuitiva. Lo anterior se sustenta en que las acciones desarrolladas por los agentes y agencias socializadoras no fueron suficientes para contribuir al uso adecuado de internet, en gran medida, por la poca experiencia, debido a la novedad de este recurso. Razón por la cual no se aprovecharon todas las posibilidades que brindaban los servicios disponibles en internet, para el proceso de formación del bachiller, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y comunicación de información digital.

Resulta preciso destacar, que se comienza a percibir que la institución educativa va quedando a la zaga del desarrollo tecnológico alcanzado y los educandos que en ella se forman, accedían a una variedad de influencias fuera del contexto escolar que no favorecía el uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales. Todo, en gran medida, por la falta de integración de todos los agentes que intervenían en el proceso formativo.

Por otra parte, resulta oportuno destacar que como parte del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación que se desarrolla actualmente en Cuba, se propone un nuevo Plan de Estudio para la formación del bachiller, en el cual, como se evidencia en MINED (2017), se expresa la necesidad de formar educandos que demuestren una educación científica y tecnológica. Un mayor uso

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

de los recursos tecnológicos digitales es uno de los aspectos que se pondera. Sin embargo, el cómo usarlos de forma adecuada sigue evidenciando en la práctica, que existen limitaciones en los conocimientos y habilidades, así como un componente axiológico que se descuida y no se intenciona, planifica y organiza desde el proceso de formación del bachiller.

Con la introducción del referido Plan de Estudio, existen modificaciones sustanciales en el Programa de la Asignatura Informática. Como se aprecia en MINED (2017), este programa entre los contenidos fundamentales propone el estudio de los recursos multimedia estáticos y continuos. Otras temáticas que se presentan están relacionadas con el trabajo en las redes. Además, se introduce formalmente al educando en la creación y mantenimiento de una base de datos. También, se estudiará lo relacionado con la lógica de programación. Finalmente, se impartirán los contenidos necesarios para que el educando se apropie de un sistema de conocimientos y habilidades que le permitieran operar eficientemente con los gestores bibliográficos.

El nuevo programa posibilita el desarrollo de las capacidades mentales de los educandos y la adquisición de conocimientos actuales en materia de recursos tecnológicos digitales, los cuales le serán útiles en su vida estudiantil y profesional futura, aunque se descuidan otros contenidos que igualmente les resultan útiles en su vida práctica. Al mismo tiempo, continúa siendo limitado el tratamiento axiológico hacia un uso adecuado de los recursos tecnológicos, mediante el tratamiento a las conductas que favorecen o contrarrestan cumplir con este objetivo.

Algunos aspectos negativos, que al decir de docentes con experiencia en la temática han afectado el uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales y que se identifican en los entornos en que se desarrolla el proceso de formación del bachiller están, la pérdida de tiempo por el exceso de información disponible, falta de métodos en la búsqueda y el acceso a informaciones no fiables, equivocadas, parciales u obsoletas. En la práctica se ha podido corroborar que, en la mayoría de los casos, los futuros bachilleres aprenden de forma intuitiva, lo que disminuye considerablemente la adquisición de filosofías de aprendizaje coherentes con el contexto actual.

Referente al uso de los dispositivos móviles y los recursos a los cuales se puede acceder a través de ellos, se ha podido constatar que, desde su aparición en los diferentes contextos del proceso de formación del bachiller, no ha existido una coherencia que permita aprovechar sus posibilidades en el proceso formativo. La idea anterior se basa en que su presencia ha estado marcada por cierta tendencia a prohibir su uso en el contexto educativo durante su aparición, hasta una falta de límites o de control posteriormente. En este sentido, resulta importante resaltar que, aunque en diferentes documentos

Guillermo Machado Martínez
Andrés Jesús Rojas López
Yadira de la Caridad Avila Aguilera

normativos de la Educación Preuniversitaria de forma explícita, como MINED (2007) y MINED (2017), se precisa la necesidad de un uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales y de mantener una ética informática. En la práctica se ha podido constatar que, debido a la novedad de estos recursos y lo rápido que se han introducido en los diferentes entornos, principalmente los externos al escolar, son muchas las incertidumbres a las que se enfrentan los educandos.

Lo referido anteriormente ha contribuido a que en la mayoría de los casos, los educandos terminen empleando de forma inadecuada, los recursos tecnológicos digitales. Pues, las acciones desarrolladas durante el proceso de formación del bachiller para lograr concientizar hacia un adecuado uso de los recursos tecnológicos digitales, no se han desarrollado a la misma velocidad a la que han evolucionado los referidos recursos. Otro elemento trascendente a tener en cuenta durante esta etapa, lo constituyó el hecho del acceso a internet mediante los dispositivos móviles a finales del año 2018. Lo anterior, constituyó otro desafío al sistema educativo, pues exige atemperar el proceso formativo a nuevas circunstancias, en las cuales se evidencia un uso mayoritario de los recursos disponibles en internet y a los cuales los educandos acceden durante su proceso de formación como bachilleres.

En relación con lo anterior, en estas circunstancias los educandos acceden a diferentes fuentes más allá de las orientadas en la institución educativa cuando hacen uso de los recursos tecnológicos digitales para la búsqueda, selección, procesamiento y comunicación de la información; sin embargo, se percibe que carecen de una capacidad de análisis crítico y reflexivo que le permita gestionar información digital con un alto nivel de veracidad, pertinencia y actualidad.

Por otro lado, con el objetivo de estar a la par del desarrollo tecnológico alcanzado, y en correspondencia a las posibilidades económicas de Cuba, en el año 2019 se introdujeron en los IPVCE nuevos recursos tecnológicos digitales. En este caso, aulas tecnológicas. Sin embargo, aún resultan insuficientes las acciones desarrolladas para el empleo adecuado de los recursos antes referidos, en función de integrarlos a la práctica pedagógica diaria.

Por otra parte, la suspensión de clases presenciales por la pandemia de la Covid-19 en el año 2020, aceleró la implementación de la educación virtual. En este sentido fue necesario recurrir a los recursos tecnológicos digitales para, de alguna manera, sostener el proceso de formación, y aunque surgieron obstáculos, el resultado es que han podido desarrollar o fortalecer las habilidades digitales. Sin embargo, se requiere en esta transformación hacia lo digital, profundizar en las iniciativas que se

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

desarrollan en este sentido, pues se descuidan elementos que, desde una perspectiva pedagógica, garantizan el uso adecuado de los referidos recursos.

Igualmente, se ha podido identificar, sobre todo en la práctica educativa de los últimos años, que existe, en la mayoría de los casos, falta de coherencia entre las normas y hábitos del hogar, con las de los centros educativos, lo que trae como consecuencias, incongruencias educativas en los educandos, las cuales son aprovechadas de manera negativa. Lo anterior se sustenta en que en ocasiones, los educandos hacen un uso inadecuado de los recursos tecnológicos digitales en el hogar y otros entornos sociales en los que transcurre su proceso de formación y no son orientados correctamente por los diferentes agentes, por no poseer las herramientas suficientes para hacerlo o lo hacen de forma inadecuada, y la institución educativa, que posee el personal calificado para reorientar la conducta en el uso de este tipo de recursos, tampoco lo hace o a veces de forma superficial aborda la temática.

Precisamente, con la puesta en vigor de la Ley 156/2022 “Código de las Familias”, se dispone de un marco legal que responsabiliza a la familia, como una de las agencias socializadoras en las que transcurre el proceso de formación del futuro bachiller, en la protección en los entornos digitales, específicamente el derecho a un entorno digital libre de violencia y a un uso equilibrado y responsable de los entornos digitales. Sin embargo, se considera que ha faltado intención y sistematicidad desde el proceso de formación del bachiller, para integrar a la familia y orientarla con el objetivo de que contribuya con la educación de los educandos en el uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales.

Otros docentes con experiencia acumulada en la temática que se aborda en la presente investigación, consideran que durante el proceso de formación del bachiller se puede hacer mucho más; pues hoy día los programas han de marchar a la par del desarrollo tecnológico y de la vida misma, aun cuando existe obsolescencia tecnológica. Hoy los educandos desbordan con los recursos tecnológicos a los docentes.

De forma general, en esta etapa se percibe un incremento exponencial de los recursos tecnológicos digitales que incide en el proceso de formación del bachiller. Sin embargo, se constata que las acciones desarrolladas durante el mencionado proceso, con el objetivo de contribuir al uso adecuado de los referidos recursos, han sido insuficientes en aras de cumplir con este objetivo.

En relación con lo anterior, el proceso de formación del bachiller ha descuidado la necesidad de mostrar los riesgos y las oportunidades que proporcionan los recursos tecnológicos digitales, algo que dependerá claramente del uso que se haga de ellos. Esto en relación tanto al tiempo y frecuencia de uso, como a la utilidad práctica, porque en gran medida el uso de dichos recursos está siendo destinado a cuestiones superficiales y banales. También se constata, que los diferentes agentes y agencias que se

involucran en los disímiles entornos en que se desarrolla el proceso de formación del bachiller, deben reorientar sus estrategias e integrarse, de modo que exista una coherencia para formar a los educandos en el uso adecuado de los recursos tecnológicos digitales.

Conclusiones

A partir del estudio histórico realizado, se determinan las siguientes tendencias, en relación con el uso de los recursos tecnológicos durante el proceso de formación del bachiller. Desde su concepción durante el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura Informática, hasta la adopción de nuevas formas de uso con carácter educativo; aunque continúan sin contribuir de manera significativa a la actuación consecuente para saber conocer, saber hacer, saber ser y saber convivir e interactuar en entornos tecnológicos digitales. Por otro lado, desde una limitada representatividad y variedad de recursos tecnológicos, hasta un incremento exponencial de su presencia en los entornos sociales en que se forma el bachiller; aunque resultan insuficientes las acciones para contribuir a su uso adecuado, con la integración de los diferentes agentes y agencias socializadoras que intervienen en el proceso formativo. De su limitado uso para la búsqueda, selección, procesamiento y comunicación de la información, hasta un incremento de forma exponencial en procesos formativos; aunque subyacen prácticas inadecuadas que no contribuyen al uso adecuado por el bachiller desde posiciones críticas, éticas y estéticas. Por último, el análisis realizado evidencia la necesidad de perfeccionar el uso de los recursos tecnológicos por parte de los educandos durante el proceso de formación del bachiller, que propicie un adecuado aprovechamiento de las potencialidades de estos recursos para su formación. Corroborar, además, que se desaprovechan las potencialidades de la diversidad de agentes y agencias socializadoras que intervienen en el proceso formativo del futuro bachiller, para, desde acciones integradas, contribuir a regular la conducta de los educandos hacia los fines que tienen más valor, tanto individual como socialmente, cuando emplean los recursos tecnológicos digitales.

Referencias

Barrios, C. E. (2016). La enseñanza de las ciencias y las tecnologías es un imperativo estratégico.

Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba, 6(1), 1-3.

<http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/310>

Candó, I. (2019). *Sitio web como recurso educativo para promover el uso eficaz de Internet en los educandos de la Educación Preuniversitaria*. [Tesis de maestría, no publicada]. Universidad de Las Tunas, Cuba.

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

Coloma Rodríguez, O. (2008). *Concepción Didáctica para la utilización del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje*. [Tesis doctoral, Universidad de Holguín].

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=rYjxLnkAAAAJ&citation_for_view=rYjxLnkAAAAJ:BwyfMAYsbu0C.

Consejo de Estado. (2019). *Constitución de la República de Cuba*. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2019/04/09/descargue-la-constitucion-de-la-republica-de-cuba-pdf/>.

Cueva, J. L. (2016). *Las tecnologías de la información y la comunicación para la gestión del conocimiento en la educación primaria*. [Tesis doctoral, no publicada]. Universidad de Las Tunas, Cuba.

Díaz, J. (7 de junio de 2021). Facebook. *Periódico Granma*.

Elizalde, R. M. y Lagarde, M.H. (29 mayo de 2013). *Internet en Cuba: No será el mercado quien regule el acceso al conocimiento*.

<http://www.cubadebate.cu/noticias/2013/05/29/no-publicar-internet-en-cuba-no-sera-el-mercado-quien-regule-el-acceso-al-conocimiento/>.

Expósito, C. (2010). *Informática educativa y didáctica de la Informática* [Presentación en soporte digital]. VI Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias, Ministerio de Educación. La Habana, Cuba.

Gaceta Oficial de la República de Cuba .(18 de Agosto de 2022). *Ley 156/2022 “Código de las Familias”*.

<https://www.tsp.gob.cu/gaceta-oficial-no-87-ordinaria-de-2022-ley-1562022-codigo-de-las-familias-0>.

Labañino Rizzo, C., Copperry Cano, L., Guerra Duarte,V., Alfonso Rodríguez, H. y González Marchante, I. (s.f.). *Programas y Orientaciones Metodológica. Computación Básica*. Pueblo y Educación.

Machado Martínez, G., Avila Aguilera, Y.C. y Rojas López, A.J. (2022).Repositorio digital como propuesta metodológica para desarrollar la conciencia tecnológica durante el proceso de formación del bachiller en Cuba. *Revista Educere*,26(85) 833-841.

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/18356>.

Ministerio de Educación de la República de Cuba. (1999). *Programas de Informática para La Educación Preuniversitaria*. Pueblo y Educación.

Guillermo Machado Martínez
Andrés Jesús Rojas López
Yadira de la Caridad Avila Aguilera

- Ministerio de Educación de la República de Cuba. (2000). *Resolución Ministerial no. 225 /2000. Planes de estudio para los alumnos que ingresen a los distintos tipos de centros de la Educación Preuniversitaria*. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación de la República de Cuba. (2007). *Programas de estudio de la Educación Preuniversitaria*. Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación de la República de Cuba. (2008). *Resolución Ministerial no. 196 /2008*. Planes de estudio para los alumnos que ingresen a los distintos tipos de centros de la Educación Preuniversitaria. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación de la República de Cuba. (2010). *Resolución Ministerial no. 17/2010*. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación de la República de Cuba. (2011). *Resolución Ministerial no. 178 /2011*. Planes de estudio para los alumnos que ingresen a los distintos tipos de centros de la Educación Preuniversitaria a partir del curso escolar 2011-2012. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación de la República de Cuba. (2017). *Plan de Estudio de la Educación Preuniversitaria*. Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación Superior. (2009). *Modelo del Profesional*. Licenciatura en Educación Laboral-Informática. La Habana, Cuba.
- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe . (s.f.). Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030 de Cuba.
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-economico-y-social-2030-de-cuba-0>.
- Ortega Barba, C.F. (2015). Internet en Educación Superior . Revista de la Educación Superior, XLVI 3, (175), 177-182. <https://scielo.org.mx/pdf/resu/v44n175/v44n175a9.pdf>.
- Partido Comunista de Cuba. (2012). *Objetivos de Trabajo aprobados por la I Conferencia Nacional*.
<https://www.pcc.cu/objetivos-de-trabajo-aprobados-por-la-i-conferencia-nacional>.
- Reyes, G. (2023). *Transformación digital. ¿Qué, por qué y para qué?* [Presentación en soporte digital]. Congreso Internacional Pedagogía 2023. La Habana, Cuba.

El uso de los recursos tecnológicos con conciencia tecnológica: antecedentes históricos en el bachillerato cubano/The use of technological resources with technological awareness: historical background in the Cuban baccalaureate/O uso de recursos tecnológicos com consciência tecnológica: antecedentes históricos en el bacharelado cubano/

Rodríguez, M. (2013). *Metodología para el uso de sitios web docentes, como medio de enseñanza para la formación de docentes en la disciplina Metodología de la Enseñanza de la Informática*. [Tesis doctoral, no publicada]. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Conrado Benítez García”.

Scovotti, M. (29 de Julio de 2020). *La robótica y la conciencia tecnológica después de la pandemia*. canalAR.

<https://www.canal-ar.com.ar/28796-La-robotica-y-la-conciencia-tecnologica-despues-de-la-pandemia.html>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Declaración de contribución de autoría

Guillermo Machado Martínez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción.

Andrés Jesús Rojas López: conceptualización, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización.

Yadira de la Caridad Avila Aguilera: conceptualización, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización.