

001. VÍAS DE GENERACIÓN DE VALOR AL APLICAR LAS TIC EN LA GESTIÓN EDUCATIVA DE INSTITUCIONES DE NIVEL BÁSICA Y MEDIO DEL ECUADOR

Autores:

MSc. Paula Villagómez De Oliveira E Souza
Ingeniera en Sistemas computacionales. Máster Ejecutiva en Informática de Gestión y Nuevas Tecnologías. Docente Titular de la Facultad de Sistemas de la Universidad Tecnológica ECOTEC, Guayaquil-Ecuador.
pvillagomez@ecotec.edu.ec

Dr. Giraldo de la Caridad León Rodríguez
Ingeniero en Técnica de Sistemas. Doctor en Ciencias De La Educación
Docente Titular de la Facultad de Sistemas de la Universidad ECOTEC,
Guayaquil-Ecuador.
gleon@ecotec.edu.ec

RESUMEN

En el siglo XXI los desarrollos científicos tecnológicos han generado cambios en el normal desenvolvimiento del ser humano, el acceso a la información y procesos que requieren ser ejecutados con alta competitividad en las instituciones que ofrecen productos o servicios se encuentran frecuentemente en la búsqueda de producir resultados de forma diferente. Generar valor en la gestión educativa de nivel básica y medio mediante la aplicación de productos innovadores de tecnología, producen nuevas formas de hacer las cosas, resultados de mejora continua y algunos elementos distintivos que hacen al cliente percibir y preferir una institución educativa de otra. Es importante aplicar tendencias con TIC (Tecnología de la información y la comunicación) que están generando casos de éxito a nivel internacional en las instituciones educativas y no solo debido a la rentabilidad y por mayor captación de estudiantes, sino también para que la institución sea percibida y reconocida por su calidad en servicio con disposición de herramientas al alcance de la comunidad educativa para una interacción eficiente y eficaz en el desenvolvimiento escolar. El presente trabajo tiene como objetivo identificar las vías de generación de valor al aplicar las TIC en la gestión educativa de instituciones de nivel básica y medio del Ecuador. Empleando una metodología descriptiva-correlacional, la revisión de la literatura, a través del análisis documental se identificaron las tendencias y retos existentes en instituciones de nivel básica y medio a nivel mundial. A su vez se identificaron los antecedentes más significativos en la aplicación de herramientas tecnológicas con fines de gestión y generación de valor.

Palabras Clave

Gestión educativa, Generación de Valor, TIC.

ABSTRACT

In the 21st century, technological scientific developments have generated changes in the normal development of the human being, access to information and processes that require to be executed with high competitiveness in the institutions that offer products or services are frequently in the search to produce results in a different way. Generating value in basic and middle level educational management through the application of innovative technology products, produce new ways of doing things, results of continuous improvement and some distinctive elements that make the client perceive and prefer one educational institution from another. It is important to apply trends with TIC (Communication and Information Technology) that are generating success cases at international level in educational institutions and not only due to profitability and higher student recruitment, but also so that the institution is perceived and recognized for its quality in service with provision of tools available to the educational community for efficient and effective interaction in school development. The objective of this paper is to identify the ways of generating value when applying TIC in the educational management of basic and middle level institutions in Ecuador. Using a descriptive-correlational methodology, the review of the literature, through the documentary analysis, the tendencies and challenges existing in basic and middle level institutions worldwide were identified. At the same time, the most significant antecedents were identified in the application of technological tools for management and value generation purposes.

Keywords

Education Management, Generation of Value, TIC.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo especificado en la Ley Orgánica de Educación del Ecuador(LOEI), los niveles educativos corresponden a: Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato. A su vez, estos niveles educativos presentan los siguientes subniveles (Reglamento General a la LOEI, 2012: art. 27):

- Educación Inicial: Inicial 1 e Inicial 2, que corresponde a infantes de tres a cinco años de edad
- General Básica: Preparatoria a 2do, 3ro y 4to grado de EGB (Educación General Básica), que corresponde a estudiantes de seis a ocho años de edad
- Básica Media, que corresponde a 5to, 6to y 7mo grados de EGB, que corresponde a estudiantes de nueve a once años de edad
- Básica Superior, que corresponde a 8vo, 9no y 10mo grados de EGB, que corresponde a estudiantes de doce a catorce años de edad
- Bachillerato: tiene los tres cursos finales del colegio, que corresponde a estudiantes de quince a diecisiete años de edad

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, los centros llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos para una interacción eficiente y eficaz en el desenvolvimiento escolar.

Se observa en los últimos años grandes innovaciones tecnológicas que de acuerdo con Campión, Navaridas y Celaya (2016, p. 145) “podría decirse que en el nuevo contexto social ha cambiado todo: el modo de gobernar, los entornos de trabajo y aprendizaje, la forma de acceder a la información, los modos de gestionar el conocimiento, la manera de comunicarnos y de relacionarnos, la forma de consumir, etc.”

El presente trabajo tiene como objetivo identificar las vías de generación de valor al aplicar las TIC en la gestión educativa, según tendencias internacionales, retos y desarrollos tecnológicos a corto, mediano y largo plazo en instituciones de nivel básico y medio del Ecuador.

PROBLEMÁTICA

Se pueden establecer varias problemáticas en la aplicación de las TIC en instituciones de nivel básica y media:

- Según Ghosal (2005) existe una cultura de egoísmo y avaricia ...con consecuencias profundas en lo social, económico y empresarial.
- Según Ruiz P, Ruiz C y Martínez R (2011), la complejidad de identificar y mantener el valor aportado por los procesos supone dificultad a la hora de identificar la conexión existente entre capacidades, habilidades, etc. de las personas con la generación de valor.
- Según Viscarri J (2011), toda empresa se enfrenta al reto de generar valor para el cliente en un contexto de cambios recurrentes en los que el consumidor es cada vez más exigente.

- No se analizan los generadores de valor para proponer mejoras, establecer estrategias, evaluar resultados y, lo más importante, crear una cultura de generación de valor dentro de la organización
- Según Iglesias M y Ávila L (2012), los actores del Sistema Educativo deben tener claro de su rol y actividades a seguir para evitar fallas que causen inconformidades en su accionar, en el caso del estudiante con el uso de las herramientas tecnológicas que ayudarán al desarrollo de nuevo conocimiento sin perder el rumbo del objetivo del docente, en el caso del docente que use la tecnología como un aliado que ayudará en el empleo de su metodología dentro del aula y que la tecnología no sea motivo de rechazo y resistencia, y para el sistema educativo que las actualizaciones tecnológicas no tengan impedimentos en sus ejecuciones y sirvan para resolver las disposiciones en el quehacer de la institución educativa.

Con estas consideraciones expuestas, el presente trabajo se centrará en responder el siguiente cuestionamiento:

A partir de las tendencias internacionales, retos y desarrollos tecnológicos a corto, mediano y largo plazo, ¿Cuáles son las vías de generación de valor al aplicar TIC en la gestión educativa de las instituciones de nivel básica y medio del Ecuador?

DESARROLLO

Gestión educativa

La gestión educativa se refiere a todas las actividades necesarias para que el proceso educativo se desarrolle con normalidad, como la docencia, gestión administrativa, etc.

De acuerdo a Vidal, Durán y Pujal (2010) afirman que:

La Gestión educativa se enmarca en el proceso del desarrollo estratégico institucional de manera integral y coherente en el cual se definen objetivos, acciones y prioridades que comprometen a todos los actores institucionales de acuerdo al tipo de educación que se ofrece, desde el ámbito de las políticas y estrategias generales de la entidad. (p.1)

Según la estadística educativa del Ministerio de Educación del Ecuador (2015), en su reporte de indicadores, al 2014 había en el Ecuador 22687 instituciones educativas. Tal y como muestra la figura 1, se visualiza un crecimiento con respecto a los periodos anteriores.

Período	Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular	Total general
2009-2010 Fin	18.578	702	389	6.150	25.819
2010-2011 Fin	18.675	632	309	5.749	25.365
2011-2012 Fin	18.539	594	291	5.387	24.811
2012-2013 Fin	18.092	577	277	4.924	23.870
2013-2014 Fin	17.311	569	248	4.559	22.687

Figura 1. Número de instituciones educativas del Ecuador al 2014

Fuente. Ministerio de Educación del Ecuador

Tal y como se visualiza en la figura 2, las provincias que más cantidad de instituciones educativas tienen son Guayas, Manabí y Pichincha.

Provincia	Instituciones
Guayas	4.230
Manabí	3.239
Pichincha	1.951
Loja	1.342
Los Ríos	1.265
Esmeraldas	1.264
Azuay	976
Chimborazo	950
Cotopaxi	731
El Oro	695
Morona Santiago	677
Bolívar	607
Sucumbíos	572
Imbabura	501
Santo Domingo de los Tsáchilas	499
Tungurahua	465
Orellana	458
Cañar	427
Zamora Chinchipe	388
Pastaza	381
Napo	348
Carchi	307
Santa Elena	305
Zona no delimitada	87
Galápagos	22

Figura 2. Número de instituciones educativas por provincia del Ecuador al 2014

Fuente. Ministerio de Educación del Ecuador

Para esta demanda, se deben tener los conocimientos y habilidades necesarias para poder generar valor en la gestión educativa y para optimizar recursos y proporcionar un servicio que genere un nuevo conocimiento con el uso de herramientas tecnológicas.

Generación de Valor en la Gestión Educativa

Juan Casassus (2000) afirma que desde los años sesenta en América se escucha hablar del término gestión educativa, donde no se trata de una disciplina teórica, sino que trata de aplicar los fundamentos de la gestión en el campo educativo.

Existen instituciones educativas que indican que son generadoras de valor en su gestión, sin embargo, la realidad es que los clientes no perciben lo mismo.

Según Tarazona G, Silva J y Medina V (2009) indican que se necesita mucho más conocimiento para configurar servicios que agreguen valor y permitan fomentar la innovación y la creación.

Según Lya Sañudo (2006), en la gestión educativa se organizan interacciones afectivas, sociales y académicas de los actores de los complejos procesos dentro del ámbito educativo que construyen la institución educativa para lograr la formación de los individuos y de los colectivos.

De acuerdo a Vidal, Durán y Pujal (2008) afirman que:

La Gestión educativa se enmarca en el proceso del desarrollo estratégico institucional de manera integral y coherente en el cual se definen objetivos, acciones y prioridades que comprometen a todos los actores institucionales de acuerdo al tipo de educación que se ofrece, desde el ámbito de las políticas y estrategias generales de la entidad. (p.1)

Torres (2006) afirma que la administración educativa pone énfasis en el trabajo centralizado, burocrático e individualista que su principal tarea es de apoyar y otorgar los recursos humanos, técnicos, financieros de infraestructura y pedagógicos que se requieran en los centros escolares.

Bustos H (2010) afirma que:

Es una realidad que el mundo real del trabajo y la economía marchan a una velocidad y que el mundo académico marcha a otra, mucho más lenta; lo imperativo para cualquier organización educacional es innovar adecuándose a los rápidos cambios que le exige el mercado.

Según Buenrostro E (2017), el valor generado del análisis de la información, depende en gran medida de los propósitos del consumidor, el tipo de información, el nivel de detalle, exactitud, compatibilidad y el volumen, para ello es necesario contar con herramientas que proporcionen elementos para su estudio, donde se consideren técnicas como la minería de datos, el análisis de redes y el Big Data, que permitan obtener elementos para el uso de los datos.

En el ámbito educativo, estas herramientas tecnológicas son necesarias para el desarrollo sustentable organizacional y para ello existen instituciones que hacen un esfuerzo en sus presupuestos para adquirir estas tecnologías que las harán diferenciadoras de las demás.

En la Gestión Educativa el objetivo es fomentar la integración de las TIC en las prácticas institucionales y promover la reflexión sobre el rol de los proyectos institucionales dentro de las políticas inclusión digital destinadas a mejorar las prácticas de enseñanza (Campopiano R, Emetz C, Schurmann S, Urrutia J & Dominoni F, 2015).

Existen tendencias mundiales de uso de tecnología en el ámbito educativo que han resultado en casos de éxito, para este trabajo se analizarán los informes de Horizon.

Tendencias internacionales: informes Horizon

Los Informes Horizon son publicaciones anuales emitidas por el consorcio NMC (New Media Consortium), organismo internacional con sede en Houston (EE. UU.) que reúne un centenar de universidades de todo el mundo, compuesto por expertos internacionales, en él se establecen las tendencias en innovación educativa en la educación superior a corto, medio y largo plazo.

En la tabla 1 se presenta un comparativo desde los años 2014 al 2017 de los colegios y las tendencias internacionales según Horizon a corto, mediano y largo plazo en tres clasificaciones:

- Tendencias Clave que Aceleran la Adopción de la Tecnología
- Retos Significativos que Impiden la Adopción de Tecnología
- Desarrollos Importantes en Tecnologías Educativas para la Educación

Tabla 1. Informe Horizon, comparativo año 2014 al 2017

informe Horizon k-12		2014	2015	2016	2017
Tendencias Clave que Aceleran la Adopción de la Tecnología	<u>corto plazo</u>	reconsiderar rol del docente, cambio a enfoques de aprendizaje más profundo	Aumento del uso de Blended Learning, El aumento de STEAM Learning	La Codificación como una Instrucción, Los Estudiantes como Creadores	La codificación como alfabetización, El aumento de STEAM Learning
	<u>mediano plazo</u>	Aumento del interés por recursos educativos abiertos, uso creciente de modelos de aprendizaje híbridos	Aumento del uso de enfoques de aprendizaje colaborativo, Cambio de estudiantes como consumidores a creadores	Aprendizaje Colaborativo, Técnicas de Aprendizaje Más Profundo	Creciente enfoque en la medición del aprendizaje, Rediseño de espacios de aprendizaje
	<u>a largo plazo</u>	Rápido avance de la tecnología intuitiva	Repensando cómo funcionan las escuelas, enfoques de aprendizaje más profundos	Rediseño de los Espacios de Aprendizaje, repensar Cómo Deben Trabajar las Escuelas	Avanzando en las culturas de la innovación, Enfoques de aprendizaje más profundo

Retos Significativos que Impiden la Adopción de Tecnología	<u>Retos solucionables</u>	Creando Oportunidades de Aprendizaje, Integrando el aprendizaje personalizado	Creando Oportunidades de Aprendizaje Auténticas, Integrando la tecnología en la formación docente	Experiencias de Aprendizaje Auténtico, Repensar el Rol del Docente	Experiencias auténticas de aprendizaje, Mejora de la alfabetización digital
	<u>Retos difíciles</u>	Pensamiento complejo y comunicación, seguridad de los datos del estudiante	Personalizar Aprendizaje, Repensando las funciones de los maestros	Promoción de la Equidad Digital, Escalamiento de la Innovación Docente	Repensando las funciones de los maestros, Enseñanza del pensamiento computacional
	<u>Retos Muy Dificiles</u>	La competencia de los Nuevos Modelos de Educación, Mantener la educación formal relevante	Escalar las innovaciones de enseñanza, Enseñanza del pensamiento complejo	La Brecha de Logros, Aprendizaje Personalizado	La brecha de logro, Sosteniendo la innovación a través de los cambios de liderazgo
Desarrollos Importantes en Tecnologías Educativas para la Educación	<u>año o menos</u>	trae tu propio dispositivo, Informática en la nube	trae tu propio dispositivo, talleres creativos	Makerspaces: Espacios de Fabricación, Aprendizaje En Línea	Makerspaces, robótica
	<u>2 - 3 años</u>	juegos y gamificación, analíticas de aprendizaje	Impresión 3D, tecnología de aprendizaje adaptativo	Robótica, realidad virtual	Tecnologías de análisis, Realidad virtual
	<u>4-5 años</u>	el internet de las cosas, tecnología ponible	Insignias digitales, tecnología wearable	Inteligencia artificial, tecnología usable	Inteligencia Artificial, El internet de las cosas

Fuente. Elaboración propia

Vías de generación de valor con herramientas tecnológicas presentadas en informe Horizon

Por medio de las herramientas expuestas en el informe de Horizon, el autor considera que generan valor en la gestión educativa si son adecuadamente utilizados y orientados de la siguiente forma:

Tabla 2. Cómo se genera valor a partir de los retos de tecnología planteado por Horizon

TIC	Cómo se genera valor con el uso de TIC?
Rol del docente en la Gestión Educativa	Con el uso de tecnologías creativas y el uso de escenarios para formación docente que facilitan la transición de un docente conferencista hacia un nuevo modelo en donde el docente es un guía o un entrenador (coach).
Inteligencia Artificial	Creando software personalizado para proveer interactividad adicional que permita simular la percepción, el aprendizaje y la toma de decisiones humanas basada en el acceso a categorías, propiedad y relaciones entre varios conjuntos de información
Aprendizaje colaborativo online	Mediante la creación de páginas de redes de instituciones educativas que permitan compartir experiencias y rediseñar los espacios de aprendizaje
STEAM Learning	Con el uso de TIC para enseñanza de ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y artes que permitan aplicar habilidades creativas para resolver problemas a nivel local y global
Repensar cómo funcionan las en instituciones educativas	Mediante el trabajo de las en instituciones educativas para

	<p>mantenerse al ritmo de las demandas a la fuerza laboral del siglo XXI y equipar a la comunidad académica con las habilidades requeridas para el futuro</p>
Experiencias de Aprendizaje Auténtico	<p>Mediante el uso de herramientas tecnológicas que ofrezcan estar en contacto con los problemas del mundo real y situaciones del trabajo</p>
Alfabetización digital	<p>Mediante el diseño de ambientes de aprendizaje que usen tecnología para promover la indagación creativa y la colaboración</p>
Seguridad de los datos del estudiante	<p>Con herramientas de seguridad que den la percepción de confidencialidad generará confianza en los usuarios de la comunidad educativa</p>
Promoción de la Equidad Digital	<p>Mediante un ancho de banda que permita el uso de la tecnología de modo estable</p>
Escalamiento de la Innovación Docente	<p>Mediante herramientas tecnológicas que permitan liderar prácticas innovadoras y efectivas, y hay un caleidoscopio de factores sistémicos que deben ser manejados para resolver este complejo asunto.</p>
Enseñanza del pensamiento computacional	<p>Mediante la codificación como una manera de estimular el pensamiento computacional: la habilidad requerida de aprender a codificar combina conocimiento profundo de las ciencias de la computación con la creatividad y la solución de problemas</p>

Llevar al aula tu propio dispositivo	Uso de dispositivos inteligentes para la realización de tareas que implican la gestión educativa
Informática en la nube	Es un potencial ilimitado para la comunicación entre docente, autoridades, estudiantes y padres. Al utilizar herramientas de colaboración basadas en la nube las personas pueden fácilmente acceder y compartir unos con otros materiales haciendo actualizaciones en tiempo real
Makerspaces: Espacios de creación, prototipado, etc.	Mediante herramientas tecnológicas que ofrecen ambientes físicos que ofrecen herramientas y oportunidades para el aprendizaje práctico y la creación.
Juegos y gamificación	Mediante la tecnología y buscando formas rápidas de captar los conocimientos, se puede aprender jugando.
Tecnología de aprendizaje adaptativo	Mediante Herramientas digitales, tales como las aplicaciones móviles que pueden proveer más oportunidades para monitorear y hacer seguimiento de varios pasos en el contexto de actividades de aprendizaje práctico tal que el ambiente de aprendizaje se convierta en uno de más soporte al proceso creativo
Robótica	Creación de aplicaciones que hacen posible actuar inteligentemente, improvisando y adaptando reacciones y funcionalidades y las personas son

	liberadas para concentrarse en tareas de más alto nivel
Tecnología wearable o usable	Mediante el uso de dispositivos , reloj, gafas, guantes, etc. que permite hacer práctico el uso de tecnología innovadora, creativa y fácil de aprender
El internet de las cosas	Con la interconexión de dispositivos y la trazas que generan información que permiten inteligenciar los procesos

Fuente. Elaboración propia

Todas estas tendencias deben integrarse de forma sistémica con vista a generar valor con el empleo de las TIC en la gestión educativa a través del diseño de un constructo (modelo, estrategias, sistemas, etc.).

CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo:

- Se identificaron las tendencias tecnológicas internacionales que impactan favorablemente en la generación de valor de la gestión educativa.
- Se reconoció la necesidad de la formación de la comunidad educativa en buenas prácticas de generación de valor con el empleo de TIC.
- Se requiere la introducción de estrategias novedosas, multidimensionales y basadas en las necesidades de aprendizaje, los contenidos curriculares y el desarrollo de herramientas tecnológicas como vía de generación de valor para la gestión educativa de instituciones de nivel básico y medio del Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Campión, R., Navaridas, F., & Celaya, L. (2016). Las percepciones de los directivos de centros escolares sobre el uso y el valor de las TIC para el cambio e innovación educativa. *ESTUDIOS SOBRE EDUCACIÓN*. DOI: 10.15581/004.30, 145-174.
- Ecured. (2018). *Sociedad de la información*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Sociedad_de_la_informaci%C3%B3n
- Ghosal, S. (2005). Bad management theories are destroying good management practices. *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 4, pp. 75-91.
- Iglesias, M., & Ávila, L. (2012). La Resistencia al Cambio dentro del Proceso de Enseñanza aprendizaje Centrada en tres Actores Sociales del mismo. *VIII Coloquio Internacional sobre Políticas Sectoriales: Reconfiguración de las políticas sociales en una sociedad desigual* (pág. 6). Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León. http://eprints.uanl.mx/8108/1/i1_1.pdf.
- INEC. (2017). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- INEVAL. (2017). *Instituto Nacional de Evaluación Educativa*. Obtenido de <https://www.evaluacion.gob.ec/>
- International Electrotechnical Commission. (2014). *IEC*. Obtenido de <http://www.iec.ch/>
- Ministerio de Educación. (10 de 5 de 2018). *Reglamento General a la ley orgánica de educación intercultural*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- NMC Horizon. (2017). *The New Media Consortium*. Obtenido de NMC Horizon Report: <https://www.nmc.org/nmc-horizon>
- Project Management Institute, Inc. (2013). *Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. ISBN978-1-62825-009-1. Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
- Rivera, N. (2016). *Del lápiz al stylus: cómo la tecnología está transformando la educación*. Obtenido de Hipertextual: <https://hipertextual.com/especiales/tecnologia-en-educacion>
- Rodríguez-Cruz, Y., & Pinto, M. (2018). *Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información*. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v30n1/2318-0889-tinf-30-1-0051.pdf>

Ruiz, P., Ruiz, C., & Martínez, R. (2011). Cultura organizacional ética y generación de valor sostenible. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol.18, Nº 1, Enero-Abril 2012, ISSN: 1135-2523 , 17-31.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2015). *Informe de la Medición de la Sociedad de la Información (UIT)*. Obtenido de https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ICTOI-2015-SUM-PDF-S.pdf

Vidal, M., Durán, F., & Pujal, N. (2008). *Gestión Educativa*. Obtenido de Educación Médica Superior: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000200012&lng=es&tlng=es

Viscarri, J. (2011). Modelo de creación de valor para el cliente. http://congreso.investiga.fca.unam.mx/es/congreso_xvi.php . ISBN 978-607-02-2548-2 (pág. 16). Ciudad de México: Centro de Informática de la Facultad de Contaduría y Administración UNAM.