

TIC PARTE INTEGRAL DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EDUCATIVA EN ECUADOR

Ginger Navarrete Mendieta¹ Rosa Cecilia Mendieta García² María Elena Vera Gordillo³
¹ginger_navarrete@hotmail.com ²ceciliamendieta52@hotmail.com, ³dramevg@yahoo.com,
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Resumen: Las TIC han provocado cambios no sólo en la sociedad sino también en el ámbito de la educación, trayendo exigencias en las infraestructuras de las instituciones educativas. Se pretende indagar sobre las características que actualmente tienen las infraestructuras de las instituciones educativas públicas del Ecuador y conocer si cuentan con los parámetros básicos como el acceso a internet, sala de cómputos, herramientas digitales, entre otros. Se mencionan algunas investigaciones encontrados sobre el tema, así como el análisis de los marcos regulatorios más significativos que han regido el funcionamiento de estas instituciones. El presente artículo está distribuido de la siguiente forma: En la sección I se encuentra la introducción, en la sección II se presenta el desarrollo y en la sección III se muestra las conclusiones donde realiza un análisis sobre el presupuesto económico que se tiene destinado a la educación con la intención de proponer cuales son los rubros que se debe de poner mayor énfasis para lograr la infraestructura educativa idónea que demandan las exigencias del siglo XXI.

Palabras Clave: Infraestructura; TIC; calidad de la educación.

TIC INTEGRAL PART OF THE PUBLIC EDUCATIONAL INFRASTRUCTURE IN ECUADOR

Abstract: : The TIC have caused changes not only in society but also in the field of education, bringing demands on the infrastructure of educational institutions. It is intended to investigate the characteristics that currently have the infrastructure of public educational institutions of Ecuador and know if they have basic parameters such as access to the Internet, computer room, digital tools, among others. Some research on the subject is mentioned, as well as the analysis of the most significant regulatory frameworks that have governed the functioning of these institutions. This article is distributed as follows: Section I presents the introduction, section II presents the development and section III shows the conclusions where it carries out an analysis of the economic budget that is destined to the education with the intention of proposing which are the items that should be put more emphasis to achieve the ideal educational infrastructure that demands the demands of the XXI century.

Key words: Infrastructure; TIC; Quality of education.

I INTRODUCCIÓN

La educación ecuatoriana ha experimentado grandes transformaciones en los últimos años, desde la implementación de mallas curriculares que han permitido una mejora en la calidad educativa, hasta el perfil idóneo que deben tener los docentes tanto para el nivel básico, medio y el nivel superior.

El capitalismo ha inaugurado un nuevo sistema de organización de la vida social articulado alrededor del dominio de lo económico, por lo que ha permitido que los mercados sean globalizados y más competitivos, provocando cambios no sólo en la sociedad sino también en el ámbito de la educación, trayendo exigencias en las infraestructuras de las instituciones educativas que permitan proporcionar ambientes de aprendizaje idóneos para que se puedan llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje que los estudiantes necesitan [1].

Uno de los problemas que actualmente tiene la educación pública ecuatoriana son las infraestructuras físicas de sus instituciones públicas, ya que la mayor parte de éstas no cuenta con espacios para desarrollar los nuevos modelos educativos, como es el acceso a internet, espacios físicos de recreación y herramientas digitales.

Son pocas las escuelas que disponen de todos los espacios físicos de apoyo a la enseñanza, salones de cómputo, bibliotecas escolares, salas de profesores y salones de actividades artísticas ¿Cuántas instituciones educativas, se encuentran en buen estado?, bastaría visitar algunos planteles educativos, sobre todo de las zonas rurales y observar que la misión de transformar la educación en el país, recién empieza [2].

Las instituciones educativas, además de ser el lugar donde niños y jóvenes aprenden, también son el sitio donde pasan más tiempo después de su hogar. Por ello, una parte importante a considerar para el desarrollo de la educación es la infraestructura con la que operan los centros educativos [3].

Si uno pregunta espontáneamente en la calle ¿qué es una escuela?, puede recibir muchas repuestas, entre ellas: la sala de maestros, la biblioteca, los patios, la directora, el portero, y otros. Si pensamos en una escuela rural, quizás la figura de la directora sea a la vez la de la maestra, el patio sea el campo circulante y la biblioteca un reclamo pendiente desde hace años. Pero casi podemos asegurar que en todas las respuestas aparecerá un lugar que todos conocemos y que emerge como el núcleo, el elemento irremplazable de la escuela: el aula [4].

Los profesores de las diferentes instituciones educativas, en estos últimos años incorporan las tecnolo-

gías de la información y la comunicación (TIC) en su labor docente, tanto en clases frente a grupo como en modalidades no tradicionales, desarrollando cursos en ambientes combinados y en línea [5].

Por lo que surge la interrogante: ¿Las infraestructuras de las instituciones educativas tanto en las zonas rurales como urbanas cumplen con estos parámetros para el acceso a la calidad educativa?

II DESARROLLO

A Identificación del Problema

La realidad a la que se enfrentan muchas instituciones educativas públicas tanto en las zonas urbanas como en las zonas rurales es la no incorporación de las TIC en sus procesos educativos, ya que la falta de laboratorios de cómputo, el no acceso al internet y la no incorporación de las herramientas tecnológicas en las aulas de clases hacen que los estudiantes no estén preparados para un mundo cada vez más exigente donde la tecnología juega un papel importante.

Faltan espacios que apoyen el aprendizaje de los estudiantes (ni siquiera servicio de internet existe en muchos casos). Recordemos que los alumnos que estudian en establecimientos educativos con mejores condiciones de infraestructura se sienten más interesados por asistir a clase, que aquellos que lo hacen en instalaciones que no disponen de servicios básicos y atractivos adicionales, hay que destinar ingresos económicos al mantenimiento y conservación de los edificios escolares, supervisar el uso que se les da a los distintos espacios físicos para aprovecharlos de la mejor manera, dando prioridad al equipamiento y conservación de aulas escolares [2].

Y aunque el gobierno ecuatoriano indica que existe un programa en la actualidad sobre nueva infraestructura educativa, el cual consiste en dotar a las instituciones educativas públicas, de infraestructura, equipamiento y mobiliario para incrementar el acceso de la población en edad escolar que está fuera del sistema educativo [6]. El ingresar a una escuela, colegio o universidad pública permite constatar que uno de los problemas que enfrenta la educación pública es la falta de herramientas tecnológicas en sus salones, donde la mayor parte de los docentes imparten sus clases utilizando las herramientas tecnológicas como un computador y un proyector. Ante esta necesidad y la fuerte inversión que esto conlleva, la respuesta frecuente dada por las autoridades de estas instituciones, se resumen a que el gobierno no ha asignado los recursos necesarios para realizar estas compras. Entonces, surge una nueva interrogante: ¿existe una adecuada planificación al momento de las

asignaciones presupuestales para la educación?

El Ministerio de Educación (MinEduc) cuenta con un programa denominado Nueva Infraestructura educativa que tiene como propósito ampliar y mejorar la oferta de infraestructura escolar, para niños, niñas y adolescentes en edad escolar. A finales de 2017 se habrá reducido al 5% el número de personas que no asisten a establecimientos de educación formal, este programa tenía como objetivo ejecutarse entre el 2012 y 2017 en todo el territorio ecuatoriano [6].

De acuerdo a los datos proporcionados por el mismo MinEduc durante los primeros 4 años (2007-2011) se invirtieron alrededor de USD 371,2 millones en obras de infraestructura escolar, desde la construcción de nuevos establecimientos así como la reconstrucción, reparación y ampliación de la infraestructura existente y se han intervenido 4.392 instituciones educativas. También se han establecido estándares que definen las condiciones de infraestructura que deben cumplir progresivamente todas las instituciones educativas para alcanzar niveles óptimos de calidad [6]:

Hilario Beltrán, director de la escuela Leónidas García, de la isla Trinitaria, espera que los estándares sirvan para mejorar el sistema educativo. Sin embargo, consideró que hasta el momento es poquísimo lo que las autoridades han realizado en cuanto a la infraestructura de los planteles.

En la zona rural existe gran cantidad de escuelas que no tienen infraestructura y siguen luchando por eso. En mi escuela, así como en otros del sector de la isla Trinitaria faltan aulas y espacios de recreación. Hemos tenido que meter hasta 60 alumnos por aula [7].

Dado esto surge la necesidad de contestar a las interrogantes antes mencionadas: ¿Cuántas instituciones educativas, se encuentran en buen estado?, ¿La planificación en la distribución del gasto del presupuesto designado a la educación va acorde a las necesidades que actualmente demanda la educación pública ecuatoriana?

B. Estándares de infraestructuras de instituciones educativas

La constitución política del Ecuador, establece en su artículo 26 que “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado”, y en el artículo 27 agrega que la educación debe ser de calidad [8].

De acuerdo al programa nueva infraestructura que propone el gobierno ecuatoriano a través del ministerio de educación, los estándares de infraestructura son criterios normativos para la construcción y distribución

de los espacios escolares, que buscan satisfacer requerimientos pedagógicos y aportar al mejoramiento de la calidad en la educación. [8]. Estos estándares enuncian las condiciones de infraestructura que deben cumplir progresivamente todas las instituciones educativas con la finalidad de alcanzar niveles óptimos de calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De los cuales tiene la finalidad de:

- Evaluar y validar la infraestructura existente;
- Planificar y tomar de decisiones acerca de la implementación de los nuevos proyectos de infraestructura;
- Distribuir y estructurar adecuadamente los ambientes escolares, las áreas de servicios, las áreas administrativas y los espacios deportivos y recreativos, según las necesidades pedagógicas.

Con la entrega de la repotenciada Unidad Educativa Misael Acosta Solís, en la ciudad de Baños de Agua Santa al norte del Ecuador, el día miércoles 28 de junio del 2017, se sumaron 12 nuevas instituciones educativas entregadas por la administración gubernamental actual, beneficiando a más de 5 mil estudiantes. La inversión para estas obras supera los 8.4 millones de dólares. Se realizó la renovación de pisos, mampostería, ventanas, puertas, dotación de baterías sanitarios, adecuación y remodelación el sistema eléctrico, implementación del sistema de voz y datos (Internet-telefonía), incremento de espacios recreativos y áreas verdes y un puente a desnivel que brinda acceso directo a los diferentes espacios [9].

Pero a pesar que el ministro señaló que esto se enmarca en un plan de fortalecimiento de la infraestructura, aún hay mucho en lo que se necesita trabajar, tal como lo expresa Jenny Molina, rectora del colegio Aurora Estrada, ubicado en el sur de la ciudad de Guayaquil, señaló que:

Funcionarios del Ministerio de Educación han realizado inspecciones en varios planteles, para verificar el estado de la infraestructura escolar, en mi plantel faltan espacios para el área administrativa de las dos instituciones que tienen clases en la sección vespertina y nocturna. No podemos hablar de calidad, sino tenemos una infraestructura adecuada [6].

Dado esto, la educación pública ecuatoriana tiene grandes retos con respecto a realizar una correcta planificación al momento de la asignación de recursos, y aunque ha habido avances en cuanto mejorar las condiciones actuales de las infraestructuras de instituciones educativas, el camino aún es largo de recorrer.

C. Unidades Educativas del Milenio

Basado en lo que indica el Ministerio de Educación

en el año 2005, el gobierno ecuatoriano junto con 147 países suscribió la declaración del milenio, en donde se establecen el conjunto de Metas de Desarrollo del Milenio (MDG) a lograrse hasta el año 2015, entre las cuales se destacan en el campo de la educación el asegurar que todos los niños y niñas del mundo completen la educación primaria, se logre un acceso igualitario de niños y niñas en todos los niveles de educación y se elimine la desigualdad, enfocando esfuerzos en paridad de género en educación primaria y secundaria. El proyecto Nueva Infraestructura que contempla el adecuar las instituciones educativas públicas existentes, conlleva también la creación de nuevas instituciones denomina Unidades Educativas del Milenio (UEM) que tienen el objetivo de brindar una educación de calidad y calidez, mejorar las condiciones de escolaridad, el acceso y la cobertura de la educación en zonas de influencia, y desarrollar un modelo educativo que responda a las necesidades locales y nacionales [10].

Los criterios de ubicación de estas nuevas instituciones han sido seleccionados en función de los siguientes criterios técnicos:

- Atender a sectores históricamente relegados,
- Satisfacer la demanda estudiantil urbana y rural,
- Y, mejorar la calidad académica y las condiciones locales.

El diseño arquitectónico de estas instituciones educativas considera características etnográficas de su zona de influencia y la accesibilidad para las personas con discapacidades. De acuerdo a la malla curricular, goza de aulas con ambientes temáticos, equipamiento moderno, bibliotecas comunitarias, laboratorios, canchas deportivas y espacios culturales [11].

Pero ¿cuáles han sido los resultados de estas nuevas instituciones educativas que han significado grandes inversiones al presupuesto del gobierno ecuatoriano?

La rectora del colegio réplica 24 de mayo, ubicado al sur de la ciudad de Quito, Carmen Villegas, destaca: era casi imposible contar con una infraestructura de este tipo en un lugar tan alejado del centro, en donde se encuentran las clases sociales más marginadas económicamente. Esta UEM cuenta con conexión a internet por cable y por WiFi, lo que permite a estudiantes y ciudadanos conectarse permanentemente y estar a la vanguardia tecnológica, algo que era casi impensable años atrás [12].

A pesar de que las Escuelas del Milenio son el proyecto emblemático en educación del anterior gobierno, su difícil acceso y el cierre de las escuelas comunitarias para dar paso a las nuevas han sido sus principales críticas. Éstas han sido calificadas más de una vez como elefantes blancos.

Estas unidades fueron analizadas de forma conjunta entre el Ministerio de Educación y la Flacso. De este informe se desprende que hasta el momento se han entregado 65 escuelas, con una cobertura de 83.425 estudiantes; 52 escuelas más aún están en construcción o por terminarse. Se edificaron dos tipos de escuelas: las mayores que tienen una capacidad de 1.140 estudiantes por jornada y las menores, que llegan a 570, sus costos promedio oscilan entre USD 6,3 millones para las escuelas más grandes y USD 4 millones para las de menor capacidad. En su informe detallan que la inversión fue de USD 803.511.096,61 desde el 2008 hasta 2016. Y aunque la inversión supera los USD 800 millones y las obras se iniciaron hace ocho años, es la primera vez que el Estado hace un estudio de su impacto en la educación de los estudiantes [13].

En el informe también se afirma que respecto a la construcción de escuelas, la evidencia empírica muestra importantes efectos en acceso escolar, el cierre de las escuelas comunitarias y el traslado de los estudiantes a las nuevas instituciones evidencian algunas falencias. Deben kilómetros por recorrer porque el transporte público ha tenido inconvenientes. La política más lógica para mejorar el acceso escolar es que los niños tengan una escuela cercana. El mismo presidente Lenin Moreno ha dicho que es necesario hacer cambios para que los estudiantes no deban caminar 15 o 20 kilómetros para llegar a la escuela [13].

En la presentación del estudio, afirman que las intervenciones en infraestructura, por sí solas, no mejoran la calidad de la educación, si no van acompañadas de cambios en la estructura pedagógica al interior del aula. Tras un extenso informe técnico del estudio realizado, los investigadores exponen como recomendación que la dotación de infraestructura debe ir de la mano con cambios en el modelo pedagógico y en la interacción del docente con los niños en el aula, así como acompañamiento docente, con el fin de potenciar los impactos en logros académicos. Reconocen además que es necesario nuevos estudios que permitan tener evidencia empírica más robusta y contundente de los impactos, así como un análisis costo-efectividad en profundidad. El MinEduc ha informado que ejecutará estrategias como la capacitación docente, el acompañamiento pedagógico y la convergencia curricular.

D. Infraestructuras de Instituciones de Educación Superior

¿Y qué pasa con las infraestructuras de las instituciones públicas de educación superior?, ingresar a una universidad pública es constatar la falta de espacios fisi-

cos para poder abastecer la cantidad de estudiantes que demanda una educación superior pública.

El ingreso al sistema educativo universitario no solo depende de los puntajes y de la demanda de los postulantes, sino que está ligado a temas como la infraestructura, la capacidad, el presupuesto, el número de universidades y la calidad educativa [7].

La falta de espacio físico en los campus originales de las universidades y el incremento de estudiantes, así como el desarrollo de carreras tecnológicas que requieren laboratorios e infraestructura relacionados de forma amigable con el medioambiente, buscan expandir sus instalaciones a sitios periféricos [14].

Pero aunque ha existido cambios e inversiones para mejorar las infraestructuras de las instituciones de educación superior, existe aún mucho trabajo por realizar, dado que unos de los parámetros de medición en la categorización de las universidades es la incorporación de las TICS en los procesos de enseñanza – aprendizaje por parte de los docentes, pero las herramientas tecnológicas como proyectores y cómputos para que los docentes puedan impartir sus clases, aún no forman parte en los salones de clases de muchas de las facultades de las instituciones públicas de nivel superior. En la actualidad para que los maestros puedan utilizar estas herramientas, deben de desembolsar de su dinero para poder adquirirlas e impartir sus clases, en otros casos son los alumnos que recolectan cuotas y así poder alquilar estos equipos.

Los rasgos del desempeño estudiantil, constituyen un factor de preocupación que motiva a realizar un proceso de investigación acción de cara a un cambio educativo. Esta particularidad la podemos relacionar con los problemas y exigencias más complejas que afectan hoy a la educación universitaria, como son la masificación, el fracaso académico, la poca pertinencia social en la formación profesional, la caducidad del conocimiento y los retos que plantea la sociedad del siglo XXI a estas instituciones, especialmente los vinculados a las nuevas relaciones que se dan hoy en el mundo laboral, la penetración de las TIC en la vida cotidiana, la sociedad de la información y la competitividad [15].

La aplicación de las TICS para los educadores, representa el uso de tecnologías de redes y comunicaciones para diseñar, seleccionar, administrar, entregar y extender la educación, así como para organizar y administrar la información relativa a sus alumnos. Ignacio Jara, Subdirector del Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación, de la Universidad Católica de Chile en el año 2010 asegura que: más allá de darle mayor competencia digital a los estudiantes, el segundo nivel pasa necesariamente por los profesores. La calidad

de la docencia no puede darse porque tengamos buenos contenidos o nuevas tecnologías si no tenemos profesores capaces de aprovechar estas tecnologías, y eso es más lento [16].

México es un referente para la región en el uso de sistemas de proyección en las aulas para apoyar con material multimedia el contenido de clases, usando pizarras interactivas con pantalla sensible. El uso de estos sistemas de proyección se está masificando [16].

Una de las soluciones que dan los directivos de las instituciones educativas de nivel superior es el uso de las TICS a través de las salas de cómputo, ya que contar con material multimedia en los salones de clases es costoso y requiere mucha inversión, pero a veces los docentes también se inhiben de hacer uso de estos nuevos recursos por razones prácticas, tales como las dificultades para sincronizar las necesidades de la clase con la disponibilidad de la sala de computadores, el que es un recurso escaso y compartido [16].

Vemos entonces una gran oportunidad por parte del gobierno ecuatoriano en invertir dentro de los salones de instituciones de educación superior en herramientas digitales que faciliten y permitan una interacción mucho más dinámica fomentando el interés y participación de los alumnos con estas herramientas.

Los contenidos digitales permiten la interactividad del estudiante con el material educativo, lo que es muy atractivo y estimulante para desarrollar un aprendizaje más activo del tipo aprender haciendo. Lamentablemente, la mayoría de las escuelas de la región a menudo no cuenta con los contenidos digitales adecuados a sus necesidades [16].

Las Tecnologías de la Información y Gestión para la Sociedad del Conocimiento (TIGSC) cumplen un papel fundamental en la transformación del entorno de aprendizaje. Los Learning Management Systems (LMS) o sistemas para gestión del aprendizaje han evolucionado con el paso del tiempo para hacer mejor uso de la tecnología e integrar eficazmente las herramientas de la web 2.0, razón por la cual la implementación Las Tecnologías de la Información y Gestión para la Sociedad del Conocimiento (TIGSC) cumplen un papel fundamental en la transformación del entorno de aprendizaje. Los Learning Management Systems (LMS) o sistemas para gestión del aprendizaje han evolucionado con el paso del tiempo para hacer mejor uso de la tecnología e integrar eficazmente las herramientas de la web 2.0, razón por la cual la implementación de aulas virtuales se ha masificado, especialmente en el contexto universitario [17].

III CONCLUSIONES

A través de los resultados mostrados en esta investigación se ha comprobado que uno de los principales problemas que tiene el gobierno ecuatoriano en su programa nueva infraestructura es el no cumplimiento de los objetivos inicialmente planteados, si bien ha existido grandes avances aún estamos lejos de poder obtener una calidad en la educación con infraestructuras idóneas acordes a las necesidades actuales de los estudiantes.

Es necesario reconocer que gran parte de las acciones de la reforma no están poniéndose en práctica en las instituciones educativas y en los salones de clases, se diluyen en un ambiente y una trama de relaciones institucionales que no son propicias para mejorar la calidad de los resultados educativos [18].

Entonces nos viene la pregunta de ¿Por qué aún estas acciones no tienen la efectividad esperada?, esto tiene que ver con una correcta planificación y estudio al momento de plantear los proyectos y sus objetivos.

El mayor problema al que se enfrentan las escuelas es la fragmentación y la sobrecarga, las escuelas están sufriendo la carga adicional de tener un torrente de no deseados, políticas descoordinadas e innovaciones que llueven sobre ellos desde una perspectiva jerárquica burocracias [19].

También manifiesta el autor que el estudio de los procesos de reforma y, especialmente, la experiencia de muchas generaciones de profesores, han demostrado que para que un cambio sea efectivo es necesario, por lo menos, que la propuesta educativa sea adecuada para resolver un problema real, que los profesores estén de acuerdo con los cambios propuestos y que existan las condiciones materiales e institucionales para llevarlos a cabo.

Con esto nos surge la reflexión: ¿cómo lograr una planificación acorde a las problemáticas reales para que se cumplir con los objetivos planteados?

El cambio educativo falla en parte debido a los supuestos de los planificadores, y en parte porque resolver problemas sustanciales es un negocio inherentemente complejo, se requiere una cierta cantidad de visión para proporcionar la claridad y la energía para promover cambios específicos, los promotores del cambio deben estar comprometidos y capacitados en el proceso de cambio como en el cambio en sí mismo [18].

Si bien la propuesta del gobierno en realizar adecuaciones de manera general son buenas en ciertos casos, en otros no, como vimos en la creación de las unidades educativas del milenio que se decidió hacer el cierre de escuelas y colegios más pequeños, en que el resultado fue las grandes distancias que los alumnos deben re-

correr para poder acceder a estas instituciones. La propuesta que se plantea en este artículo es que se haga un estudio previamente antes de realizar cualquier tipo de adecuación en infraestructura, y estas adecuaciones deben de realizarse en base a las necesidades y problemáticas que tengan cada una de las zonas e instituciones educativas para así considerar si lo mejor decisión es realizar mejoras en instituciones ya existentes o cerrarlas para crear una nueva institución moderna.

Otra propuesta que se plantea es que para acceder a las necesidades de los estudiantes en tener competencias digitales y acorde a las exigencias del siglo XXI, el gobierno debe priorizar en los gastos presupuestarios, la primera priorización es que debe de existir internet, proyectores y cómputos en todos los salones de clases de todas las instituciones educativas sobre todo en nivel medio y superior, ya que como hemos visto las TICS forman parte de los procesos educativos, no sólo en la participación con los estudiantes sino también como herramientas indispensables de los maestros al momento de llevar a cabo los procesos de enseñanza - aprendizaje.

REFERENCIAS

- [1] Houtart, F., y Amin, S. (2009). *Deslegitimar el Capitalismo*. Buenos Aires: Ruth Casa Editorial.
- [2] Ruiz, R. (4 de diciembre de 2016). *Infraestructura educativa*. La Hora. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1102008129/infraestructura-educativa>
- [3] Ediciones SM. (2014). *Cómo la infraestructura escolar influye en la calidad educativa*. Recuperado de <http://ediciones-sm.com.mx/?q=blog-como-la-infraestructura-escolar-influye-en-la-calidad-educativa>
- [4] Dusell, I., y Caruso, M. (2009). *La invención del aula. Una genealogía de las formas de enseña*. Buenos Aires: Instituto Superior de Formación Docente.
- [5] Torres Landa López, A. (2010). *¿La infraestructura educativa en las Instituciones de Educación Superior públicas mexicanas cumple con las nuevas demandas del Siglo XXI?* *Apertura*, 2(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68820827010%3E>
- [6] Ministerio de Educación. (2012). *Infraestructura*. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/nueva-infraestructura-educativa/>
- [7] *Estándares buscan mejorar la infraestructura de planteles*. (29 de noviembre de 2012). *El Universo*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/2012/11/29/1/1445/estandares-buscan-mejorar-infraestructura-planteles.html>
- [8] Ministerio de Educación. (2017). *Estándares de Calidad Educativa*. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/>

ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf

[9] Ministerio de Educación. (2016). Más de 5 mil estudiantes se benefician con la entrega de nueva infraestructura educativa. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/mas-de-5-mil-estudiantes-se-benefician-con-la-entrega-de-nueva-infraestructura-educativa/>

[10] Ministerio de Educación. (2010). Unidades Educativas del Milenio. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/unidades-educativas-del-milenio/>

[11] Ministerio de Educación. (2010). Características. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/caracteristicas/>

[12] La educación en Ecuador cambió con las Unidades Educativas del Milenio. (30 de mayo de 2016). Andes. Recuperado de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/reportajes/1/49853/educacion-ecuador-cambio-unidades-educativas-milenio>

[13] Lo bueno, lo malo y lo feo de las Escuelas del Milenio. (21 de agosto de 2017). Plan V. Recuperado de <http://www.planv.com.ec/historias/sociedad/lo-bueno-lo-malo-y-lo-feo-escuelas-del-milenio>

[14] Universidades de Ecuador extienden campus a la periferia. (14 de junio de 2016). El Comercio. Recupe-

rado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/universidades-ecuador-campus-periferia-educacion.html>

[15] Rojas, Carretero y Álvarez (2012). Estrategia colaborativa de enseñanza de las matemáticas entre estudiantes de ingeniería. *Universidad, Ciencia y Tecnología* 16(63). Recuperado de <http://uct.unexpo.edu.ve/index.php/uct/article/view/168/134>

[16] Cepal. (2008, octubre). Reduciendo la brecha digital: avances hacia las metas en educación del eLAC2010. *Educación. E-LAC 2010*, pp. 2–3. Recuperado de <https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/7/34247/NEWS6esp.pdf>

[17] Tersek (2018). Entorno virtual de aprendizaje centrado en la metáfora educativa. *Universidad, Ciencia y Tecnología* 22(86). Recuperado de <http://uct.unexpo.edu.ve/index.php/uct/article/view/810/655>

[18] Fullan, M., y Hargreaves, A. (2000). *La escuela que queremos. Los objetivos por los que vale la pena luchar* (2a ed.). México: SEP/Amorrortu.

[19] Fullan, M. (2001). *The NEW Meaning of Educational Change* (3a ed.). Canada: Teachers College Press.