



# Brecha digital: conectividad y equipamiento en instituciones de educación fiscal en Ecuador

Cóndor Sambache, Diego David


*Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador*


 dcondor@ups.edu.ec

 ORCID ID: [0000-0003-2280-5902](https://orcid.org/0000-0003-2280-5902)

Vinueza Villalba, Monserratte Carolina

*Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador*


 mvinuezav1@est.ups.edu.ec

 ORCID ID: [0000-0001-5481-928X](https://orcid.org/0000-0001-5481-928X)

Ayuy Cevallos, Josselyn Vanessa

*Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador*

 jayuy@est.ups.edu.ec

 ORCID ID: [0000-0002-6904-8999](https://orcid.org/0000-0002-6904-8999)

Documento recibido:

08 noviembre 2019

Aprobado para publicación:

14 abril 2020

---

## Resumen

Se presenta una investigación que indaga en los antecedentes sobre la dotación de conectividad a la Internet y equipamiento tecnológico, para las instituciones de educación fiscal en Ecuador. Su abordaje teórico se realiza con las categorías de la Brecha Digital; mientras que el diseño metodológico está presupuestado con las técnicas de investigación documental. La aproximación al fenómeno se realiza mediante la revisión, el análisis y la interpretación de documentos que reflejan la gestión del gobierno y las políticas públicas viabilizadas a través del MINTEL. Con ello, en una primera instancia, se revisan las causas para los ascensos y descensos de la inversión gubernamental, al dotar de conectividad y equipamiento a las instituciones educativas. Seguidamente, se establecen los argumentos por los cuales en uso pedagógico de las TIC es limitado en Ecuador. Y, finalmente, se adjunta una revisión realizada desde la Contraloría General del Estado a la gestión gubernamental.

## Palabras clave

Brecha digital; Ecuador; Educación; conectividad; TIC

## Resumo

É apresentado um estudo que investiga os antecedentes sobre o fornecimento de conectividade à Internet e equipamentos tecnológicos para instituições de educação tributária no Equador. Sua abordagem teórica é realizada com as categorias do Digital Divide; enquanto o desenho metodológico é orçamentado com técnicas de pesquisa documental. O fenômeno é abordado por meio da revisão, análise e interpretação de documentos que refletem a gestão do governo e as políticas públicas possibilitadas pelo MINTEL. Com isso, em um primeiro momento, as causas dos aumentos e declínios nos investimentos do governo são revisadas, fornecendo conectividade e equipamentos para instituições de ensino. A seguir, são estabelecidos os argumentos sobre por que o uso pedagógico das TIC é limitado no Equador. E, finalmente, uma revisão feita pela Controladoria Estadual é anexada à administração do governo.

## Palavras-chave

Fosso digital; Equador; Educação; conectividade; TIC

## Abstract

The present study investigates the background of the supply of internet connectivity and technological equipment in the public educational institutions in Ecuador. The theoretical approach is based on the concept of the Digital Divide, and the methodological design is grounded on documentary research technics. The analysis of the phenomenon is conducted through the review, analysis and interpretation of documents that reflects the management by the government and the public policies made viable through MINTEL. Firstly, the causes of the increases and decreases in public investments are reviewed based on the supply of connectivity and equipment to the educational institutions. Secondly, the arguments for the limited pedagogical use of ICT in Ecuador are presented. And finally, a review conducted by the States Controllers Office of the public management is attached.

## Keywords

Digital Divide; Ecuador; Education; connectivity; ICT

---

## Introducción

Estamos a un año de que se cumplan cuatro décadas de la formulación del Informe MacBride<sup>1</sup>. Este documento, promovido por la UNESCO, fue el inicio de los debates y propuestas a lo que se denominó “problemas de la comunicación”. Allí se aseguraba que tales problemas “están estructuralmente ligados a los patrones socio-económicos y culturales más amplios” (MacBride, 1987, pág. 22). Por ende, son específicos para las socieda-

---

<sup>1</sup> La postura tomada en dicho informe se circunscribe en la crítica que se hizo a los modelos económicos desarrollistas, de corte Cepalino en nuestra región, desde las Teorías de la Dependencia, de corte sociológico.

des y culturas.

En su momento, el propósito del informe fue delinear correctivos adecuados a los desequilibrios y las desigualdades que se producen en los diferentes ámbitos de la comunicación y el acceso a la información. Sin embargo, "El Informe MacBride no implicaba facultad mandataria, ni compromiso de los estados miembros de aplicación de sus conclusiones, pero reclamaba, por lo menos retóricamente, la necesidad de establecer políticas de comunicación democráticas en defensa de la identidad y del desarrollo". (De Moragas, Díez, Berra, & Fernández, 2005, p. 8)

Actualmente, el mismo propósito se establece en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), propuestos por la ONU a nivel global y con agenda al 2030. Cabe subrayar que los ODS tampoco tienen un carácter de obligatoriedad en su aplicación. Sin embargo, en el informe "Los ODS hoy", del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) también se estipula que:

*La desigualdad no trata solo de riqueza (patrimonio neto) o de ingresos (sueldo bruto). También puede abarcar la expectativa de vida, la facilidad que tienen las personas para acceder a los servicios de salud, la educación de calidad o los servicios públicos. (López, s.f.)*

Por tal motivo, se consideran significativos los análisis que se hagan de las políticas públicas que se formulan en torno al tema educación. Allí, una aproximación adecuada a este aspecto de la vida ciudadana debe incluir los correlatos que le preceden. A partir de tal revisión se evidencia, en contexto, los "esfuerzos gubernamentales" que se han realizado para alcanzar, por un lado, un tipo de desarrollo en la ciudadanía y, por otro lado, la superación de desigualdades, mismas que enfrentan los diversos sectores de la población para incluirse en el mundo globalizado.

La importancia del presente análisis radica en observar cómo desde las políticas públicas se ha planificado la inclusión de estudiantes, de instituciones fiscales, al entorno virtual (Echeverría, 2000)<sup>2</sup>. Pues, las desigualdades –también denominadas brechas– no surgen per se en dicho entorno, sino que son producto de unas determinadas y determinantes condiciones estructurales: socioeconómicas y culturales.

*Debe notarse que la existencia de la brecha se entiende como resultado de una serie de deficiencias existentes previamente a la llegada de la Internet y la difusión masiva de las TIC; por otro lado, salvar la brecha se presenta como una ruta hacia no solo abundancia de información, sino también como una serie de oportunidades que podrían servir para corregir o desaparecer varias de las brechas preexistentes en una sociedad dada, resultando así en una solución estructural a muchos de los problemas del mundo en desarrollo. (Villanueva, 2006)*

Desde la perspectiva comunicacional contemporánea, caracterizar la brecha digital remite a la concepción de lo virtual. Aquí "lo virtual replica lo real y lo suspende para intervenirlo; sintetiza lo real para proponer, a su vez, intervenciones sobre la realidad." (Hopenhayn, 2003, p. 283) en todas sus dimensiones y aspectos. Por ello, se asevera que un adecuado tratamiento de la brecha digital incluye unas estrategias que impliquen "objetivos nacionales de crecimiento económico, social, y educacional, en países en desarrollo." (Villanueva, 2006)

En tal sentido, el caso puntual que aquí compete es la observancia de los antecedentes sobre los cuales se

---

<sup>2</sup> El anclaje con el entorno virtual está presupuestado con lo que Javier Echeverría (2000) ha denominado teoría de los entornos. Allí, "El primer entorno es la naturaleza; el segundo, la ciudad; el tercero el entorno telemático." (p. 68).

edifica la estrategia gubernamental “Ecuador Digital” (MINTEL, 2019) propuesta por el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. Su anclaje con el ámbito educativo está estipulado en la “Formación Basada en TIC”, la cual se propone en los siguientes términos:

**Tabla 1: Formación basada en TIC**

OBJETIVO	MÉTODO	PLAZO
<b>Generar capacidades basadas en el pensamiento lógico computacional en niños y jóvenes.</b>	Implementando la materia de pensamiento lógico computacional en la malla curricular.	2020
<b>Contar con capital humano formado en las nuevas tecnologías que apalanquen la transformación digital.</b>	Ampliando la cobertura de conectividad en unidades educativas.	2019-2022
<b>Impulsar una cultura de innovación y emprendimiento de base tecnológica, desde edades tempranas</b>	Entregando dispositivos electrónicos con contenidos educativos (tablets/laptops).	2020

Fuente: Adaptado del MINTEL (2019)

Frente a este marco de referencia, la pregunta que guía la presente investigación es ¿Cuáles son los antecedentes y resultados de la inversión gubernamental en cuestiones de conectividad y dotación de equipamiento, en las instituciones educativas fiscales, para propiciar una adecuada inclusión de la población estudiantil al mundo globalizado?

Su aproximación se elabora con el término brecha digital. Este ha sido ampliamente discutido, tipificado y conceptualizado desde diferentes perspectivas<sup>3</sup>. Aquí, nos remitimos a la “versión dura” de la brecha, misma que implica la observancia del conjunto de desigualdades estructurales (Villanueva, 2006).

## Metodología

El presente estudio buscó indagar en los antecedentes de la gestión gubernamental realizada por el MINTEL, en concordancia con dos lineamientos de la brecha digital: conectividad y equipamiento. Esto conllevó a la revisión, análisis e interpretación de registros institucionales, de carácter público, y su aplicación en la educación fiscal, tanto primaria como secundaria. Para tal acometida, el desarrollo metodológico se realizó con las siguientes técnicas de investigación documental (Atehortúa & Zwerg-Villegas, 2012):

- Revisión bibliográfica de documentos institucionales y científicos que conceptualizan, describen y tipifican, desde diversas perspectivas, la brecha digital.
- Revisión y análisis de información de la gestión pública, con respecto a la inversión e implementación de infraestructura para la conectividad y dotación de equipamiento a los centros educativos fiscales.
- Interpretación de resultados para establecer los antecedentes sobre las cuales se construye la estrategia gubernamental actual.

<sup>3</sup> Ver Moreira, Palomares, Serrano, & López (2017) y Villanueva (2006)

## Inversión en infraestructura para la conectividad y equipamiento en educación

El Proyecto de Dotación de Conectividad y Equipamiento (PDCE) se catalogó, mediante acuerdo ministerial No. 053-2013 del 23 de agosto de 2013, como proyecto emblemático del MINTEL. Posteriormente, se buscó ampliar su aplicación al 2016 a través de los contratos complementarios Telconet 1 y Telconet 2.

El monto presupuestario de ejecución del PDCE fue de un total de USD 93'818.481,75. El financiamiento del proyecto se dividió en dos elementos. El primero constó del 1% del aporte de operadores públicos y privados al Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FODETEL), cada trimestre en base a sus ingresos hasta el año 2012. Esto se dio según el contrato de concesión para la prestación de servicios, contemplada en la antigua Ley de Telecomunicaciones. El segundo elemento estuvo constituido por las asignaciones presupuestarias del Ministerio de Finanzas, a partir del año 2013. Los montos anuales fueron distribuidos de la siguiente manera (Tabla 2). El financiamiento del proyecto se estipuló en cinco componentes (Tabla 3):

**Tabla 2: Inversión anual del PDCE**

AÑO	INVERSIÓN EN DÓLARES
2010	13'453.764,69
2011	8'314.301,66
2012	9'339.798,25
2013	22'794.499,59
2014	2'868.364,13
2015	24'095.492,42
2016	12'952.261,01
TOTAL	93'818.481,75

Fuente: Adaptado del PDCE (2016)

**Tabla 3: Componentes del PDCE**

COMPONENTE	PRESUPUESTO
Conectividad	27.962.489,23
Equipamiento	54.120.394,76
Fiscalización	3.501.417,65
Difusión	288.886,86
Capacitación	804.948,40
Subtotal	86.678.136,90
IVA	7.140.344,85
TOTAL	93.818.481,75

Fuente: Adaptado del PDCE (2016)

El componente de conectividad incluyó en cada institución la instalación, configuración, inicio de operación, pruebas de funcionamiento, fiscalización, monitoreo, soporte, mantenimiento y operatividad del acceso a Internet, incluyendo tecnología satelital. El componente de equipamiento incluyó la adquisición e instalación en instituciones con un mínimo de doscientos estudiantes y contó con veinte estaciones de trabajo, configuración, inicio de operación, pruebas de funcionamiento, fiscalización, monitoreo, soporte, mantenimiento y operatividad de los laboratorios de cómputo. Además de un servidor, veinte thin clients, reguladores de voltaje, un proyector interactivo, un router, un switch, una impresora multifunción con sistema de tinta continua, aire acondicionado, mobiliario, puntos eléctricos y puntos de red.

Por otro lado, el componente de fiscalización determinó visitas a cada institución beneficiaria para la verificación y mantenimiento a cargo de técnicos pertenecientes al MINTEL. El componente de difusión (socialización) se realizó a través de aulas móviles con tecnología de vanguardia. Las entidades a cargo del proyecto fueron: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), Ministerio de Finanzas (MINFIN), Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) en cuestión de ejecución de proyecto y obtención de fondos.

A estas se sumó el Instituto Nacional de Compras Públicas (INCOP) como responsable de los procesos de adquisición de los equipos y servicios. También la Dirección de Acceso Universal del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información en cuanto a la fiscalización y monitoreo de los mismos. En cuestión de equipamiento, 8.638 establecimientos educativos fiscales, tanto rurales como urbanos, contaban con al menos un laboratorio de cómputo, según el AMIE 2011-2012. No se encontró información del período 2009-2010 puesto que recién al año siguiente se incluyeron las estadísticas en este ámbito.

Con respecto al tiempo de uso de la Internet, se estimó que cada estudiante la utilizaba una hora a la semana, 4 horas al mes, es decir 36 horas en todo el año lectivo. Por otro lado, cada docente utilizaba la Internet 2 horas a la semana, 8 horas al mes, un total de 72 horas durante el año lectivo (Telecomunicaciones.gob.ec, 2016). Bajo estos parámetros, los costos por año fueron los siguientes:

**Tabla 4: Inversión en uso de la Internet para estudiantes y docentes**

AÑO	PRECIO POR HORA	COSTO ESTUDIANTES	COSTO DOCENTES
2011	0,59 ctvs.	773.504	40.429
2012	0,61 ctvs.	787.481	39.532
2013	0,60 ctvs.	801.853	38.706
2014	0,60 ctvs.	816.630	37.951
2015	0,59 ctvs.	831.826	37.271
2016	0,59 ctvs.	847.452	36.667

Fuente: Adaptado del PDCE (2016)

Con respecto a las instituciones educativas conectadas, los datos del AMIE 2009-2010 confirmaron que existían 5.477 instituciones educativas con acceso al internet. Las cifras nacionales anuales fueron las siguientes:

**Tabla 5: Cantidad de instituciones educativas conectadas a Internet**

AÑO	INSTITUCIONES CONECTADAS
2010	645
2011	1.684
2012	1651
2013	1232
2014	3589
2015	3646
2016	3535

Fuente: Adaptado del PDCE (2016)

## Conectividad y equipamiento en la educación fiscal

El MINTEL implementó el Proyecto de Dotación de Conectividad y Equipamiento (PDCE) en el año 2010 con proyección al 2015. Su objetivo fue facilitar el acceso de la población educativa en zonas rurales y urbano marginales a las TIC. Esto con el fin de fortalecer el uso correcto en la creación de contenidos, fusionando información y conocimiento con desarrollo y productividad, reduciendo así la brecha digital (Telecomunicaciones.gob.ec, 2016). El PDCE se presentó como emblemático del MINTEL. Posteriormente, a través de contratos complementarios, se amplía el plazo de ejecución al 2016. A continuación se presentan sus diferentes ámbitos.

### Marco legal

La Constitución de la República del Ecuador de 2008 establece las siguientes directrices:

*Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:*

*2. El acceso universal a las tecnologías de la información y comunicación.*

*Art. 17.- El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:*

*2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada. ([Const.], 2008)*

En este ámbito, el PDCE carece del análisis de las leyes orgánicas que lo amparen, tales como: 1) Ley Orgánica de Contratación Pública y 2) Ley Orgánica de Educación Intercultural. Estas establecen las directrices a seguir para la compra de bienes y servicios del Estado, el tiempo de garantías, capacitación, vigencia tecnológica (esta normativa establece que varios productos informáticos deben tener soporte técnico, garantías y actualizaciones gratuitas durante toda su vida útil), recompra, mantenimientos (tanto preventivo como correctivo), así como la metodología a utilizar para exigir a los proveedores el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas y requerimientos del proyecto, así como la obligatoriedad del Estado de proveer de equipos y servicios actualizados a las instituciones de educación fiscal. Ello ha generado observaciones de la Contraloría General del Estado, mismas que serán desarrolladas más adelante.

### Revisión de la inversión

El monto total de ejecución del PDCE es de USD 93'818.481,75. La inversión referencial de inicio, en el 2010, fue de 13'453.764,69. Esta cantidad sufre una disminución no tan considerable en 2011 y 2012. Sin embargo, en el 2013 se registra un aumento del 169,42%. En el 2014 el monto cae al 21,32% de lo presupuestado inicialmente. Luego, en el 2015 nuevamente se registra un aumento considerable del 179,09% y, finalmente, para el 2016 desciende a USD 12'952.261,01, lo que representa una disminución de USD 501.503,68 a la estimado en el 2010 (Ver *Tabla 2*).

La inversión del PDCE se divide en 5 componentes: conectividad, equipamiento, fiscalización, difusión y capacitación, cuyos montos concuerdan con los USD 93'818.481,75 de inversión total (Ver *Tabla 3*). En estos valores se incluyen anticipos no devengados de los contratos Telconet 1 (conectividad - 2011), del convenio Telconet 2 (equipamiento - 2013), del proyecto Ecuador Estratégico con aulas móviles del 2012 y el mobiliario del personal para el proyecto en el 2014.

El MINTEL analizó la inversión basándose en experiencias con respecto a) dotación de servicios y su difusión, b) las cotizaciones de distintos proveedores durante el año 2010 (convenios vigentes o con valores pendientes

por servicio de Internet), c) las remuneraciones de los fiscalizadores acorde a los beneficios de la ley y d) la capacitación proyectada en base a los contratos de sensibilización en uso de las TIC del 2011 y efectuados en el 2012, mediante las aulas móviles a nivel nacional. Hasta la fecha del informe (2016) no estuvo prevista la ejecución de más actividades de esta índole. Para el 2016 se tomó en cuenta valores impagos por Internet de los contratos Telconet 1 y 2, Centro Sur 2 y CNT 3, por mantenimiento de equipos y la quinta etapa de equipamiento del contrato Telconet 2, así como el valor de salarios y viáticos de la fiscalización hasta el 2016.

Desde la figura de los usuarios directos, se estima que, en el año lectivo, cada estudiante utiliza la Internet un total de 36 horas. En cambio, cada docente la utiliza 72 horas. Bajo estos parámetros, los datos representan un ahorro significativo para ambos sectores de la población beneficiada (Ver *Tabla 4*).

Cabe destacar que el Gobierno Nacional de Ecuador destina el 4.61% del PIB a la educación. A partir del año 2011 es donde se visualiza un mayor incremento de participación para instituciones del sector rural o al menos la intención de mejorar las condiciones de las instituciones con varias carencias de infraestructura, formación de profesionales y acceso a varios servicios.

Por otro lado, en el mismo período, se puede identificar que el incremento de la tasa de matrícula ha crecido un 5%, tanto en la Educación General Básica (EGB) como en el Bachillerato General Unificada (BGU). Esto lleva a considerar que los proyectos relacionados a conectividad deben ser planificados en base a dichos indicadores. De esta manera, al momento de la ejecución no se tendrán desfases como incrementos de los presupuestos y rubros no considerados; pues esto da paso a la necesidad de ampliación de contratos o convenios que encarecen el desarrollo de proyectos insignia.

## Análisis del marco educativo

Según datos publicados en el Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) del año lectivo 2009-2010, recopilados del Ministerio de Educación, existen 26.290 instituciones educativas: 11.179 rurales y 15.111 urbanas a nivel nacional. Estas se tipifican de la siguiente manera:

**Tabla 6: Tipos de Instituciones Educativas por Áreas**

TIPO DE INSTITUCIÓN	ÁREA RURAL	ÁREA URBANA	TOTAL
Fiscal	9.875	8.765	18.640
Fiscomisional	281	427	708
Municipales	158	251	409
Particulares	865	5668	6533
TOTAL	11.179	15.111	26.290

Fuente: Adaptado del PDCE (2016)

A nivel nacional, los establecimientos fiscales en el área rural superaron en 1.110 unidades educativas a la urbe. Ello representa un índice a favor del sector rural, al menos en materia de cobertura institucional para dichas poblaciones. En contraste con otros tipos de oferta educativa, los datos muestran que existe una cobertura más amplia en el sector urbano. Allí, con respecto a la oferta de unidades educativas particulares es impactante que existan 4.803 establecimientos más en el área urbana que en la zona rural.

Desde otro aspecto, en el 2010 se cuenta con 645 instituciones educativas conectadas. Para el 2011,



2012 y 2013 se registra un aumento que duplica la conectividad en instituciones. Y en 2014, 2015 y 2016 ese aumento se vuelve considerable, pues se estima en cinco veces mayor al de inicio en 2010 (Ver *Tabla 5*).

El equipamiento de centros de cómputo se realiza con al menos un laboratorio. Allí, únicamente el 46,34% de las instituciones educativas fiscales, tanto rurales como urbanas, cubren esta necesidad tecnológica. Esto hace más grande la brecha de oportunidades de acceso y su consecuencia es que el uso pedagógico de las TIC en Ecuador sea limitado. Se remite al uso de una hora por semana para cada estudiante en el centro de cómputo. En este espacio-tiempo se realiza la práctica de herramientas básicas o entretenimiento; aunque se constató que muchos de los equipos no se encontraban en óptimas condiciones. En tal contexto, la correspondencia de inversión gubernamental en conectividad y equipamiento muestran las siguientes cifras:

**Tabla 6: Inversión anual en conectividad y equipamiento**

AÑO	CONECTIVIDAD	INVERSIÓN	EQUIPAMIENTO	INVERSIÓN
2010	645	\$ 766.866,59	68	\$ 11.245.423,31
2011	1.039	\$ 1.118.524,05	390	\$ 2.560.038,84
2012	179 – 212	\$ 1.834.420,96	926	\$ 828.764,66
2013	11 – 430	\$ 2.869.226,37	903	\$ 3.530.493,04
2014	2.357	\$ 1.858.019,99	1.259	\$ 11.464.438,42
2015	57	\$ 9.282.949,62	0	\$11.464.438,42*
2016	0 – 111	\$ 6.409.009,43	0	\$4.477.524,96**
Total	3.535	\$ 24.139.017,01	3.546	\$ 34.106.683,23

Fuente: Adaptado del PDCE (2016).

\*En el año 2013 se transfirió al Proyecto Ampliación de Infocentros \$10.000.574,29, monto no correspondiente a la ejecución presupuestaria del Proyecto. \*\*De acuerdo al contrato Telconet 2, se realizará el pago de equipamiento, una vez que se encuentre fiscalizado por parte del MINTEL; por tal motivo, se consideran valores devengados en el año 2015 y por devengar para el 2016. Adicionalmente, se toma en cuenta como equipamiento al mantenimiento de los equipos instalados.

En el año 2011, se firman contratos con Telconet para dotar de conectividad a 973 unidades educativas y con Centro Sur para 151 unidades beneficiarias, con vigencia hasta el 2016. En 2013 se firma el contrato MINTEL 2013-023, llamado Telconet 2, para beneficiar a 2.411 instituciones educativas para el 2015. Seguidamente se planifica ampliar el plazo al primer trimestre del 2016 de los contratos Telconet 1 y Telconet 2. Es decir, para el 2016 se planifica dotar de conectividad a las 3.535 instituciones educativas<sup>4</sup>.

En equipamiento existe una clara tendencia de aumento desde el 2010 hasta el 2014; sin embargo, para el año 2015 y 2016 ya no se entregan más equipos. El principal equipamiento entregado consta de: computadoras (desktop y thin client), portátiles para estudiantes y profesores, proyectores (básicos e interactivos), soporte Techno Proyector, router, switch, pizarra (básicas e interactivas), impresoras (láser, inkjet y tinta continua), alarmas, escritorios con sillas, reguladores y UPS, tóner y suministros de oficina, cables VGA (básicos y en Y), aire acondicionado, armarios rodantes, instalación y adecuación del sistema eléctrico.

Analizar la ejecución de la inversión, en cada año del PDCE, lleva a establecer que los factores antes descritos

<sup>4</sup> Ver documento: Comprobante Único de Registro en <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2015/05/58.pdf>

—como la tasa de crecimiento de estudiantes matriculados— hacen que la proporcionalidad al dotar de un computador por cada diez estudiantes no sea suficiente para acortar las brechas. O que factores de infraestructura, no considerados en la implementación de la conectividad, pudieran incrementar el costo de la ejecución del proyecto. Por tal motivo existe ampliación de contratos y convenios.

Por citar un ejemplo, en el año 2012 se logra beneficiar a 212 unidades (valor tope del año) y en 2014, en el cual la conectividad se amplía a 2.357, la variación del costo es de apenas USD 23.599,03 siendo que se implementan 2.145 unidades más que en el año de referencia. Es decir, la variación es inferior a lo que se esperaba. Sin embargo, en el 2015 cuando las 57 unidades educativas finales logran conectividad, el costo supera considerablemente la inversión de cuando se ejecutó para 2.357 unidades. Similar análisis se presenta en la inversión de equipamiento, con la diferencia que en los últimos dos años se ha considerado la no entrega de equipos y los valores devengados.

Por estos motivos, la planificación inicial debe convertirse en un referente de los entregables del proyecto en las cantidades y tiempos previstos. Esto en el PDCE no está claramente identificado. Por ello se ejecutan contratos ampliados que genera un encarecimiento del costo del proyecto, a la espera de una fiscalización que contaba con presupuesto y que, al momento del informe, todavía demuestra tener aclaraciones pendientes. Es por ello que conectar o equipar menos unidades educativas cuesta más que hacerlo a una mayor cantidad, como se plantea en el análisis.

Según el AMIE 2009-2010, el 91% de establecimientos educativos rurales (11.063) y el 70% de unidades educativas urbanas (12.545) no cuentan con acceso a Internet. De las 26.290 instituciones que sí cuentan con este servicio, 3.941 hacen uso administrativo, mientras que 4.008 tienen uso pedagógico.

Frente a ello, cabe resaltar que las instituciones fiscales albergan la mayor población estudiantil del país: 2'769.760 estudiantes y 139.058 docentes. Esto es un contraste fuerte con la baja cuantía que presentan otros tipos de oferta educativa. Las instituciones fiscomisionales cuentan con 234.753 estudiantes y 11.157 docentes; las municipales con 46.302 y 2550, respectivamente. Las instituciones particulares cuentan con 939.100 estudiantes y 68.189 docentes. El total es de 3'989.915 de estudiantes y 220.954 de docente, en 26.290 unidades educativas a nivel nacional.

En el año lectivo 2009-2010, de estas 26.290 unidades educativas 20.813 no contaban con acceso a internet; es decir el 91% de los establecimientos rurales y 70% de los urbanos. Las instituciones que sí contaban con este servicio eran 5.477, únicamente el 9% de unidades educativas rurales y el 30% de las urbanas. Ello implica que de los 3'989.915 estudiantes, el 79,17% no contaban con servicio de Internet.

Analizar los datos previos, demuestra que incluso en las zonas urbanas la accesibilidad a los servicios no está al alcance de la mayoría de habitantes y organizaciones, como se pretendería. Y, existe una mayor diferencia en las zonas rurales donde casi es escaso e incluso menos apetecido por la población, ya que se enfrentan a diferentes patrones socioeconómicos y diversas realidades culturales. Esto conlleva a la reflexión, una vez más, con respecto al proyecto y la necesidad de analizar focalizadamente cada una de las zonas y factores en los cuales se aplica y en cuáles se debería buscar alternativas para lograr la conectividad soñada en la educación.

Por otro lado, se puede asociar y diferenciar, a la vez, que la conectividad no solamente está relacionada directamente a contribuir en la educación directa de los estudiantes. Se identifica que el 14.99% de las unidades que cuentan con Internet la destinan para temas administrativos, casi similar al 15% que sí lo hace para temas


educacionales. Este análisis ratifica que tiene alta importancia destinar mayor recurso del presupuesto del proyecto a la difusión de uso idóneo de los equipamientos entregados, en lugar de destinarlo a la fiscalización, que al final ha de dejado algunos cabos sueltos.

## Revisión del proceso de contratación por la Contraloría General del Estado (CGE)<sup>5</sup>

La CGE, en cuestión del plazo de ejecución de los convenios, cambios de beneficiarios y especificaciones técnicas, encontró que el convenio de financiamiento denominado CNT 1 inició sus actividades de equipamiento y soporte técnico en 328 establecimientos fiscales (3.278 computadoras, mobiliario, equipos adicionales e instalación eléctrica) 75 días después de lo acordado en las provincias Guayas, Manabí, Imbabura, Esmeraldas, Los Ríos, Cotopaxi, Pichincha, Santa Elena y Loja.

El Administrador del Convenio del MINTEL comunicó que existían 113 instituciones educativas repetidas, cerradas, fusionadas, con errores de ubicación geográfica y duplicadas, establecimientos particulares o con infraestructura inadecuada. Ante lo cual se recomendó sustituir a las instituciones beneficiarias por otras que sean adecuadas para el proyecto. Al sustituir las 113 unidades educativas inadecuadas, para el PDCE, no se regularizó el listado de beneficiarios a través de un convenio modificatorio; además que se solicitaron prórrogas para cumplir con el contrato. En cuestión de entrega de instalaciones eléctricas y de equipos, al 31 de diciembre de 2012, las adecuaciones eléctricas se encontraban en un 5%; es decir, el uso del equipamiento se vio interrumpido hasta la dotación total del servicio el 30 y 31 de diciembre de 2013, responsabilizando a los administradores del MINTEL por la falta de control, vigilancia y seguimiento adecuado del proyecto. La fiscalización de los bienes, equipos y servicios que se realizó en el 2014 fue en promedio del 73%, evidenciándose el incumplimiento del MINTEL frente al convenio al realizar sus actividades de forma parcial.

En las constataciones físicas del equipamiento se analizaron el 55% de instituciones y el 71% de computadores entregados. Allí se encontró la diferencia de una impresora que no se evidenció su entrega y un aire acondicionado entregado en una unidad educativa no contemplada en el convenio. Además, se extraviaron 35 computadoras, 33 reguladores de voltaje y 5 proyectores debidamente denunciados por las instituciones educativas. No se evidenció la denuncia de 36 sillas y escritorios, 29 reguladores, 24 routers y 11 computadores extraviados. Cabe destacar, que estos bienes serían repuestos por el Ministerio de Educación. También existieron 125 computadores (6%), 42 reguladores (2%) y 29 impresoras (20%) dañadas; 131 routers (95%), 12 pizarras digitales (20%), 8 proyectores (5%) y 6 impresoras (4%) sin uso.

Las impresoras dañadas y sin uso representaron el 24% de equipamiento tomado de muestra por la falta de mantenimiento acordado dos veces al año. El soporte técnico y los valores elevados del tóner, así como los routers sin utilizar representaron el 95% de la muestra. Esto se debe a la ejecución de otros proyectos del MINTEL, evidenciando la falta de seguimiento de los administradores, ratificando estas conclusiones el 3 de diciembre de 2014. Allí se indicó que la mayoría de las instituciones no usaba el router. El convenio de financiamiento del proyecto se referenció en USD 4'042.166,68; sin embargo, los administradores del MINTEL y de CNT E.P. no elaboraron informes de liquidaciones económicas contables, para establecer los valores utilizados en la ejecución del convenio, ocasionando que no se liquide hasta el 31 de diciembre de 2014. 

---

<sup>5</sup> Disponible en: <https://www.contraloria.gob.ec/WFDescarga.aspx?id=42023&tipo=inf>

## Referencias

- Atehortúa, F. H., & Zwerg-Villegas, A. M. (2012). Metodología de la investigación: más que una receta. *Administración*, 20.
- De Moragas, M., Díez, M., Becerra, M., & Fernández, I. (2005). El Informe MacBride, 25 años después. Contexto y contenido de un debate inacabado. Obtenido de [https://www.cac.cat/sites/default/files/2019-05/Q21\\_incom\\_ES.pdf](https://www.cac.cat/sites/default/files/2019-05/Q21_incom_ES.pdf)
- Echeverría, J. (2000). *Un mundo virtual*. Barcelona: Plaza & Janés.
- ECUADOR (20 de Octubre de 2008). Obtenido de Constitución de la República del Ecuador 2008: <https://www.cec-eqn.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Constitucion.pdf>
- Hopenhayn, M. (2003). Conjeturas sobre cultura virtual, una perspectiva general y algunas consideraciones desde América Latina. En F. Calderón, *¿Es sostenible la globalización en América Latina?* Santiago: Fondo de Cultura Económica.
- López, L. F. (s.f.). Los ODS hoy. Obtenido de <https://sdgs.undp.org/2019-inequality/es/defining-inequality.html>
- MacBride, S. (1987). *Un solo mundo, voces múltiples*. Comunicación e información en nuestro tiempo. México: Fondo de Cultura Económica.
- MINTEL. (2019). Ecuador Digital. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2019/05/PPT-Estrategia-Ecuador-Digital.pdf>
- Moreira, J., Palomares, J., Serrano, R., & López, J. (2017). Un breve análisis de la brecha digital de acceso en el Ecuador. SORTECO.
- Telecomunicaciones.gob.ec. (3 de febrero de 2016). Viceministerio de la sociedad de la información y el conocimiento. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/Dotacion-de-Conectividad-y-Equipamiento-para-Escuelas.pdf>
- Villanueva, E. (Junio-Julio de 2006). Brecha Digital: Descartando un Término Equívoco. *Razón y Palabra*(51). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520723003>.

## Sobre los autores/ About the authors

Córdor Sambache Diego David. Licenciado en Comunicación, con especialidad en Desarrollo, en la Universidad Politécnica Salesiana. Magíster en Comunicación, en la Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador. Docente en la Universidad Politécnica Salesiana y Miembro del Grupo de Investigación en Comunicación (GIC). Monserratte Carolina Vinueza Villalba. Estudiante de la Carrera de Comunicación en la prestigiosa Universidad Politécnica Salesiana. Afianzada al periodismo de investigación, proyectos sobre derechos humanos, de los animales y de la naturaleza. Redactora en la Revista de la Pastoral Universitaria "Utopía" y colaboradora en trabajos académicos relacionados al bien social y comunitario. Josselyn Vanessa Ayuy Cevallos. Estudiante de la Universidad Politécnica Salesiana, en la Carrera de Comunicación. Interesada en temas afines a la economía, la política y su incidencia en la sociedad. En investigación sus intereses giran alrededor de temas como políticas públicas, ciudadanía y nacionalidades.

## URL estable documento/stable URL

<http://www.gigapp.org>

El Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas (GIGAPP) es una iniciativa impulsada por académicos, investigadores y profesores Iberoamericanos, cuyo principal propósito es contribuir al debate y la generación de nuevos conceptos, enfoques y marcos de análisis en las áreas de gobierno, gestión y políticas públicas, fomentando la creación de espacio de intercambio y colaboración permanente, y facilitando la construcción de redes y proyectos conjuntos sobre la base de actividades de docencia, investigación, asistencia técnica y extensión.

Las áreas de trabajo que constituyen los ejes principales del GIGAPP son:

1. Gobierno, instituciones y comportamiento político
2. Administración Pública
3. Políticas Públicas

### Información de Contacto

Asociación GIGAPP.

[ewp@gigapp.org](mailto:ewp@gigapp.org)

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>Herrera, Jackeline</b>                                      | Cuestiones políticas y relacionales en la nueva esfera pública virtual: cibernilitancia y ciberdemocracia en Ecuador (2020-166 págs. 492-516)                                       | <b>Meruvia, Gonzalo; Ramírez, Alejandro</b>                              | Encuadres noticiosos del proceso electoral boliviano. Un análisis sobre los candidatos presidenciales (2020-174 págs. 642-666)                          |
| <b>Paredes, María Fernanda</b>                                 | ¿Qué esperan los millennials de los políticos en redes sociales y cómo llamar su atención? (2020-167 págs. 517-528)   | <b>Rentería, José Fernando</b>   | Redes sociales y las nuevas rutinas en la producción de contenidos informativos en el periodismo deportivo (2020-175 págs. 667-687)                     |
| <b>Navas, Albertina</b>  | Nayib Bukele, ¿el presidente más cool en Twitter o el nuevo populista millennial? (2020-168 págs. 529-552)  | <b>Ortiz, Lizbeth; Cabrera, Sofía</b>                                    | Construcción simbólica de memes en Facebook: el caso de los equipos de fútbol serie A de la provincia del Guayas en 2017activo (2020-176 págs. 688-700) |
| <b>Brito, Adriana Sofía</b>                                    | Disputando la opinión pública digital: #ConMisHijosNoTeMetas y los colectivos LGBTI en Ecuador (2020-169 págs. 553-570)   | <b>Escobar, Paulina</b>  | La crónica en medios digitales a partir del relato experiencial: Una mirada a La Barra Espaciadora (2020-177 págs. 701-715)                             |
| <b>Elizalde, Rocío Margoth</b>                                 | Discutir la política en red social virtual durante las campañas: el rol de los perfiles de Twitter, la polarización de la opinión pública y contextos fake (2020-170 págs. 571-585) | <b>Ávalos, María Belén; Culqui, Ana Magali; Erazo, Miriam Elizabeth</b>  | Medios tradicionales vs medios digitales: impacto de la sociedad digital en los hábitos de consumo de jóvenes universitarios (2020-178 págs. 716-729)   |
| <b>Céspedes, Ma. Eugenia</b>                                   | Los memes de humor político en campaña electoral y su relación con el clima de opinión en Facebook (2020-171 págs. 586-605)   | <b>Vásquez, Werner</b>   | Impacto de la pobreza en el uso de las TIC en la población en edad escolar entre 5 y 14 años en el Ecuador (2020-179 págs. 730-743)                     |
| <b>Yépez-Reyes, Verónica Riera, Wilma; González, Alejandra</b> | Subjetividad política en Twitter: elecciones a la Alcaldía de Quito 2019 (2020-172 págs. 606-622)   | <b>Quinde Barcia, Belén; Mosquera, Marlene; Vázquez, Andrea</b>          | Brecha Digital en Adultos Mayores: Accesibilidad Tecnológica y Redes Sociales (2020-180 págs. 744-757)  |
| <b>Vásconez, Gabriel</b>                                       | Una carrera con ganador inesperado: espiral del silencio y la campaña a la alcaldía de Quito 2019 (2020-173 págs. 623-641)  | <b>Cóndor, Diego David; Vinuesa, M. Carolina; Ayuy, Josselyn Vanessa</b> | Brecha digital: conectividad y equipamiento en instituciones de educación fiscal en Ecuador (2020-181 págs. 758-770)                                    |
|  |   | <b>López-López, Paulo; Maneiro Crespo, Elba; Puentes-Rivera, Iván</b>    | Comunicación Política y agenda digital: debates on-line y off-line en las elecciones brasileñas del año 2018 (2020-182 págs. 771-785)                   |