

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO**

ESCUELA DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Trabajo de titulación para obtener la Maestría Profesional en Planificación
Prospectiva Multisectorial

ARTÍCULO CIENTÍFICO

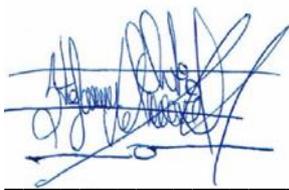
**Políticas Públicas en Educación Superior del Ecuador al 2035:
Integración de las tecnologías digitales bajo una mirada
prospectiva**

Autor: Estefania Valeria Ortiz Ortiz
Director: Gabriel Francisco Cevallos Martínez

Quito, DM. septiembre del 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Estefania Valeria Ortiz Ortiz, Máster, con CI. 1724196934 declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo; así cómo, los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad de la autora del trabajo de titulación. Así mismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal line.

Firma

C.I. 1724196934

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

"Yo Estefania Valeria Ortiz Ortiz cedo al IAEN, los derechos de publicación de la presente obra por un plazo máximo de cinco años, sin que deba haber un reconocimiento económico por este concepto. Declaro además que el texto del presente trabajo de titulación no podrá ser cedido a ninguna empresa editorial para su publicación u otros fines, sin contar previamente con la autorización escrita de la universidad"

Quito DM., febrero, 2022



FIRMA DEL CURSANTE

ESTEFANIA VALERIA ORTIZ ORTIZ

CI. 1724196934

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por ser parte de este hito en mi vida.

Principalmente a Dios.

RESUMEN EJECUTIVO

El impacto masivo y acelerado de la tecnología está modificando el sistema de Educación Superior. Por ello, la presente investigación cuenta con una visión prospectiva que tiene el propósito de responder a la pregunta ¿Cuáles son los escenarios probables alrededor de la integración de tecnologías digitales a las políticas pública de ES en Ecuador al 2035? Además, este estudio se centra en evidenciar cómo la prospectiva está al servicio de la elaboración de políticas públicas. En la metodología se utiliza un enfoque cualitativo y herramientas prospectivas como el Abaco de Régnier y luego se plantean los escenarios con la utilización de Ejes de Peter Schwartz, con base en el análisis morfológico, en todo el proceso participan expertos. Finalmente, se concluye que la aplicación de la prospectiva es clave en el diseño de políticas públicas para lograr que se integren de manera efectiva y significativa las tecnologías digitales en la Educación Superior.

PALABRAS CLAVE

Políticas públicas, educación superior, prospectiva, herramientas prospectivas y tecnologías digitales.

INTRODUCCIÓN

La “Cuarta revolución industrial” es un cambio profundo originado a partir de la integración de las tecnologías y la digitalización, lo que provocó una modificación en los diversos sistemas que componen el tejido social (Schwab, 2016, p.16). En ese sentido, Arias y Cristia (2014) plantean que “este nuevo siglo requiere que los jóvenes egresados del sistema educativo dominen las TIC para desempeñarse con éxito en el mercado laboral. En particular, las nuevas tecnologías abren oportunidades para incrementar los aprendizajes de los estudiantes” (p. 3) ya que aportan al desarrollo de sus competencias digitales; es decir los alumnos deberían tener la capacidad de utilizar los dispositivos y herramientas tecnológicas, pero sobre todo tener la habilidad de indagar y procesar la información para convertirla en conocimiento (Arias, Torrez y Yáñez, 2014, p. 359).

A nivel mundial, las tecnologías digitales continúan siendo un desafío en el ámbito educativo, por ello se desarrollan varias acciones como cumbres a nivel mundial, acuerdos internacionales, alianzas interinstitucionales, entre otros, con el objetivo de fomentar la integración de las mismas en los sistemas educativos. Mientras que, a nivel latinoamericano, “se han formulado los Planes de Acción Regional para América Latina y el Caribe por medio de las conferencias ministeriales [...], en el cual se han definido las políticas de TIC en el sector de la educación” (Sunkel, Trucco y Espejo, 2013, p. 17).

Frente a estos retos y desafíos propuestos por la tecnología, Orellana e Hinojosa (2019) plantean que a partir de la Constitución de la República del Ecuador (en adelante, CRE) de 2008, la Ley Orgánica de Educación Superior de 2010 y la Ley Orgánica Reformatoria de Educación Superior en 2018 se han transformado estructuras, con el objetivo de obtener nuevos conocimientos y conectividad, para garantizar el acceso a la educación y un aprendizaje de calidad (p.19). A pesar de dichos esfuerzos, los niños y jóvenes se enfrentan a un problema de desigualdad en cuanto al acceso al derecho a la educación, como consecuencia de la pandemia global del Covid-19 (Observatorio Social del Ecuador, 2020, párr.1). En el marco de esa situación, según la UNESCO (2020):

Al 27 de abril de 2020, 35 países de la región habían decidido suspender las clases en todos los niveles educativos, lo que ha afectado a más de 115 millones de alumnos, desde el nivel preescolar hasta el terciario. [...] La interrupción de la educación ha tenido y seguirá teniendo efectos considerables en otros ámbitos además del educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020, p. 2).

Por ello, a raíz del cierre temporal de las instituciones educativas se ha evidenciado una problemática en cuanto a la integración de las tecnologías digitales por parte de los estudiantes,

por diversos motivos como la falta de acceso a conexión y dispositivos tecnológicos, ausencia de competencias digitales, analfabetismo digital, entre otros.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2019), en 2018, el 37,2% de los hogares ecuatorianos contaban con acceso a internet, además solo el 24,5% de hogares tenían una computadora de escritorio, seguido del 24,2% de hogares con computadora portátil (pp. 9-10), lo cual demostró la existencia de una brecha de acceso a internet y dispositivos tecnológicos que impiden que los jóvenes continúen con sus estudios de manera virtual en esta pandemia.

Asimismo, se debería considerar las escasas competencias digitales por parte de docentes y estudiantes, lo cual no es reciente o por causa de la crisis sanitaria. Según Henríquez, Gisbert y Fernández (2018) “los Estados Unidos y Europa cuentan con estándares de competencia digital y con instancias de acreditación, América Latina carece de tales estándares” (p.91), lo cual se evidencia en los pocos espacios de seguimiento y acompañamiento que existen en los países.

Adicionalmente, el analfabetismo digital es otro factor propio del siglo XXI que afecta no solo al sector educativo, sino que cohibe el desarrollo social, según Camana (2021), sobre la base de la encuesta multipropósito del INEC, en el 2020, en Ecuador existe un 10% de analfabetismo digital en personas entre 15 y 49 años (párr.1-2). Vale decir que dicho indicador está basado en una premisa que solo contempla acceso a dispositivos digitales y conexión durante el último año, mientras que según Icaza, Campoverde, Arias y Verdugo (2019) “los analfabetos digitales son todas aquellas personas que desarrollan sus actividades personales y profesionales sin vincularse con tecnologías o medios digitales, limitando sus procesos a recursos tradicionales y concretos” (p. 399), por ende, se debe considerar como un analfabetismo “funcional”, ya que las personas se van limitando no solo en el uso de recursos tecnológicos sino también en el desarrollo de otras competencias y habilidades que actualmente se ven condicionadas al dominio de las tecnologías.

Cabe mencionar que, al inicio de esta crisis sanitaria, las universidades tuvieron que adaptarse a la virtualidad y utilizar plataformas gratuitas, según Grupo Faro (2020) “las plataformas digitales gratuitas más utilizadas por docentes ecuatorianos, junto a sus estudiantes son *WhatsApp* (94,5%); *Facebook* (44,5%); *Zoom* (23,9%); *Skype* (15,1%); *Gmail-Hangouts* (10,2%), otros (11,1%) (p.2). Sin embargo, “en Quito, Guayaquil y Cuenca existen problemas de saturación de las plataformas digitales y altos costos de conectividad” (El Universo, 2020, párr.11).

Otra falencia es la limitada infraestructura tecnológica en el ámbito educativo, la cual no responde las necesidades de los modelos educativos actuales, por lo que se requiere la

implementación efectiva de las tecnologías basadas en tres ejes principales que son el acceso, uso y apropiación de las TIC (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información [Mintel] y Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt], 2019, p. 44).

Finalmente, esta problemática tiene varias razones para ser analizada, cómo que en la “Agenda 2035 para la Educación Superior en el Ecuador” no se haya contemplada la innovación del sistema de Educación Superior a partir de la integración de tecnologías digitales, o que tampoco se haya concebido la posibilidad de que aparezca algún evento disruptivo, por citar un ejemplo la pandemia a causa de la enfermedad denominada Covid-19, la cual aceleró el uso de tecnologías digitales en los procesos educativos.

JUSTIFICACIÓN

El presente artículo gravita en torno a la relevante discusión de integrar las tecnologías digitales en las políticas públicas de ES, tomando en cuenta que la tecnología ha tomado un rol protagónico en la educación, a partir de que esta migró a un paradigma tecnológico por causa de la pandemia por Covid-19.

Además, este estudio es pertinente debido a las escasas investigaciones realizadas sobre el tema, ya que generalmente se han abordado los conceptos por separado: tecnologías digitales en ES o políticas públicas de ES, dejando ciertos vacíos prácticos. Por ello, se realizará una reflexión teórica a lo largo de este estudio, con el fin de tener resultados que permitan tomar decisiones que ayuden a construir escenarios futuros, y también que este artículo sirva de base para otras investigaciones, de preferencia prospectiva.

En ese sentido, esta investigación busca proporcionar, bajo un enfoque práctico, un análisis profundo acerca de la integración de las tecnologías digitales en las políticas públicas de ES, con el fin de aportar información clave que pueda servir de base a los actores políticos vinculados con la ES, en la toma de decisiones al momento de diseñar políticas públicas, ya que las tecnologías digitales forman parte del cotidiano social.

Además, se considera que esta investigación presenta una innovación metodológica, ya que tiene un enfoque prospectivo, poco utilizado en el país, por lo cual se aplicarán herramientas que permitirán apreciar la posibilidad de analizar escenarios futuros y las acciones o estrategias para alcanzar el futuro deseado o evitar crisis. Cabe mencionar que, esta investigación, al contemplar una visión prospectiva, presenta un horizonte de tiempo al 2035, por dos razones: primero, está alineada al periodo de tiempo de la “Agenda 2035 para la Educación Superior en el Ecuador”, planificada por el gobierno nacional, y segundo, debido a que la tecnología se

encuentra en constante innovación, por lo que no es recomendable establecer un periodo de tiempo más amplio.

Por tanto, la pertinencia social de esta investigación responde al objetivo de contribuir significativamente a la ES con un estudio prospectivo, a partir del cual se vislumbren los hechos portadores de futuro clave, que permitan diseñar e implementar estrategias y acciones para los futuros deseados en un horizonte de tiempo hacia el 2035. Así, esta investigación está amparada bajo la línea de la “Prospectiva, Gestión Estratégica y Toma de decisiones”, que promueve el Instituto Nacional de Altos Estudios, con el fin de que los resultados que se obtengan en el estudio aporten a la adopción de decisiones estratégicas en el marco de la ES, para un aprendizaje de calidad en el futuro.

Finalmente, es indispensable identificar el estado actual que presenta la integración de las tecnologías digitales en las políticas públicas de ES, la utilidad de las plataformas y herramientas digitales por parte de los docentes y estudiantes; y la infraestructura tecnológica con la que cuentan las instituciones de ES, con el fin de tener una visión integral de la realidad y contemplar cuáles deberían ser las medidas para enfrentar los desafíos del futuro.

OBJETIVO

GENERAL

Diseñar escenarios probables alrededor de la integración de tecnologías digitales a las políticas pública de ES en Ecuador al 2035

ESPECÍFICOS

Elaborar el estado del arte de las Políticas Públicas de la ES que integran las tecnologías digitales.

Identificar las variables estratégicas sobre las tecnologías digitales que se deberán contemplar en las Políticas Públicas de ES en Ecuador al 2035.

Plantear las hipótesis de futuro que se emplearán para los escenarios donde se integren las tecnologías digitales en las políticas públicas de Educación Superior.

MARCO TEÓRICO

La cuestión terminológica: tecnologías digitales y Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

En este apartado se analizarán los conceptos de tecnología digital y Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ya que es necesario aclarar las diferentes definiciones de cada uno para establecer el término considerado dentro de esta investigación.

A lo largo del tiempo, por medio del lenguaje, se han establecido estructuras de significados que han articulado la forma de entender los procesos y acciones cotidianas, por ello, la aparición de conceptos como tecnología digital y TIC son términos que han surgido desde lo

social. Sin embargo, se suelen utilizar dichos términos como sinónimos, por esta razón es fundamental establecer las delimitaciones semánticas en esta investigación.

La tecnología digital es un concepto amplio que contempla varias aristas, de acuerdo a lo planteado por Serrano:

Aunque habitualmente a las tecnologías digitales se les denomine tecnologías de la información y la comunicación (TIC), es una visión reduccionista, pues –apunta Reig (2012)– la apropiación que de ellas hacen que las personas las convierten también en tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y en tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP). Todo ello confluye en la configuración de un nuevo ecosistema comunicativo, en el que emergen nuevas prácticas comunicativas y de interacción social. Gracias a la tecnología digital la sociabilidad humana se extiende y amplía: las personas pueden ya relacionarse tanto en el ámbito offline como en el online (Serrano, 2013, p. 354).

En ese sentido, las tecnologías digitales juegan un rol protagónico en la forma de relacionarse de las personas, es decir, en dicho término se contemplan las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), las cuales han modificado procesos complejos y específicos, tales como el acceso a la información y conocimientos, aprendizaje y enseñanza, entre otros, que son los que generan interacción en la sociedad.

Selwyn (2011), afirma que “la tecnología digital más destacada de los últimos 20 años, al menos en términos educativos, ha sido la aparición generalizada de las dos últimas de estas categorías, es decir, tecnologías basadas en Internet” (p.14, nuestra traducción), es así que, gracias a las tecnologías digitales se han creado nuevas formas de relacionamiento entre las personas, rompiendo barreras tanto de espacio como de tiempo, y creando interconexión y redes a nivel mundial. A partir de ello que, se habla de la sociedad de la información.

Las aplicaciones que trae la tecnología digital son muy diversas y sus características son funciones de muchas variables, que corresponden a las intenciones de los creadores, las necesidades de los beneficiarios y el contexto en que viven. Las implicaciones de las tecnologías digitales en nuestra rutina, van desde la promoción del intercambio, la solidaridad, la emancipación y la inteligencia colectiva, pasan por incontables matices, y se expresan en el otro extremo en la atomización social y la erotización del acceso a la información y la comunicación. El empoderamiento crítico de estas y otras tecnologías de punta por parte de la población, es condición fundamental del desarrollo común en libertad (Cevallos, 2019, p.22).

La apropiación de las tecnologías digitales presentan beneficios tanto para los usuarios como para los creadores, en el primer caso, la utilización de estos recursos brindan facilidad al acceso de información y aportan en la enseñanza y aprendizaje, mientras que en el caso de los creadores estos tienen acceso a la información de las personas, ya que existe una entrega voluntaria de la misma al momento de utilizar los distintos dispositivos tecnológicos, plataformas, internet, entre otros, lo que provoca una huella digital, es decir, “dejar de pensar

que la apropiación es la manera en que las personas nos vinculamos con las tecnologías, solamente, para sostener que mientras los sujetos se apropian de las tecnologías, los productores y propietarios [...]de las tecnologías, se apropian de nuestros datos” (Rivoir y Morales, 2019, pp. 36-37).

En ese sentido, De Terwangne (2012) sostiene que los productores y propietarios de las tecnologías tienen acceso al almacenamiento y procesamiento de los datos de los usuarios, pero las personas desconocen los fines o el tratamiento, incluso comercial, que se le da a esta información, por ello es necesaria la generación de leyes, normas o materias de protección de datos personales y de la intimidad de los usuarios (p. 58). Cabe mencionar que, las leyes deberían evaluarse y mejorarse según las innovaciones y retos que se presenten en el entorno, con el fin de respetar los derechos, intimidad y sensibilidad de los usuarios, al tiempo que se requieren programas cada vez más amplios vinculados con la alfabetización, ciudadanía digital y los derechos humanos en la red.

Continuando, según Romero, Colcha, Anastasio, y Rodríguez (2019) “las TIC son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos” (p. 310), lo cual ha provocado modificaciones significativas en cuanto al procesamiento y acceso de información, ya que actualmente la información y el conocimiento están al alcance de todos y ha generado también comunidades virtuales. Por otra parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) presenta en su definición otros elementos, ejemplificando las TIC y explicitando sus componentes:

Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) – constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional- por las Tecnologías de Información (TI), caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registro de contenidos (información), de las comunicaciones (telemática) y de las interfaces, lo cual ha sido posible dada la adaptabilidad que ofrece la computadora. El producto bandera de las TIC es Internet (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2002, p.10).

Esta definición es más amplia, ya que no solo se enfoca en la recolección y procesamiento de información, sino que integra tanto a los medios de comunicación como a las nuevas tecnologías y sobre todo al Internet que es el producto estrella, a partir del cual se ha creado nuevas formas de comunicación a través del ciberespacio. Las TIC están estrechamente vinculadas a lo social, ya que no solo han cambiado las relaciones interpersonales, sino que han aportado en la toma de decisiones, es decir, a la información recolectada se puede realizar análisis con el fin de convertirla en conocimiento que puede servir de insumo para realizar inteligencia.

Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de

conocimiento procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación entre la innovación y el uso. [...] Las nuevas tecnologías de información no son solo herramientas que aplicar, sino procesos que desarrollar. Los usuarios y creadores pueden convertirse en los mismos. (Castells, 2005, p.58).

Por ello no se puede catalogar a las TIC como algo bueno o malo *per se*, todo depende del nivel de apropiación de los usuarios o creadores, mismos que pueden cambiar de rol debido a que constantemente se presentan innovaciones y retroalimentación en el uso de las mismas en los diversos sectores de la sociedad.

Hasta aquí se han colocado varios elementos alrededor de los términos de las tecnologías digitales y TIC, por consiguiente, se han establecido las semejanzas, pero también las diferencias conceptuales existentes. Una vez que se ha estudiado las diferentes definiciones, afirmamos que el término tecnologías digitales es el más apropiado para utilizarlo en este trabajo, porque la “tecnología digital” ampara a TIC, TAC, TEP, con lo cual no se limita solamente a la modificación de las relaciones sociales, sino que integra el aprendizaje y la enseñanza.

Relación entre tecnología digital y sociedad

En la época actual existe una estrecha relación entre la tecnología digital y la sociedad, la cual se describirá para entender cómo aquel vínculo ha creado un nuevo paradigma y ha cambiado también varios elementos del ámbito de la Educación Superior.

Así, se entenderá aquella relación entre las tecnologías digitales y los cambios sociales, como interconfigurantes, como lo indican Tabares y Correa (2014):

El cambio socio-cultural que se observa actualmente en las sociedades no se ha generado por el desarrollo tecnológico entendido como un proceso externo y neutral, sino por las transformaciones en la relación del hombre con su realidad, con la naturaleza, en la conjugación de diversas dimensiones y propiedades que anteceden los procesos tecnológicos en su contexto (Tabares y Correa, 2014, p.142)

Es decir, los procesos culturales y las necesidades inciden en la producción tecnológica y en las innovaciones, al igual que la integración de la tecnología modifica los procesos sociales según los retos que se presentan en el entorno. Hoy en día, gracias a aquella inserción tecnológica se habla de una sociedad de la información y sociedad de conocimiento que según Pérez, Mercado, Martínez, Mena y Partida (2018) se caracteriza por que gracias al uso de las TIC la información se puede convertir en conocimiento (parr.20), mismo que en la mayoría de las ocasiones sirve para la toma de decisiones y desarrollo de nuevas innovaciones en diversos sectores de la sociedad.

Según Castells (2003) “al hablar de sociedad del conocimiento nos estamos refiriendo a un nuevo paradigma tecnológico que tiene dos expresiones fundamentales: una es Internet y la otra la capacidad de recodificar los códigos de materia viva” (p.8). En el caso de este último se

refiere a los nuevos procesos tecnológicos y científicos que van surgiendo y facilitando la manipulación de ciertas materias, por ello se refiere a “ser capaz de procesar y manipular la vida” (Castells, 2003, p.7); mientras que, en el caso de Internet, éste es la médula de la tecnología, ya que por su uso masivo se ha insertado en la vida diaria, lo que ha provocado que se convierta en una práctica social. Además, aporta a la generación de nuevas formas culturales y su utilización es fundamental en los nuevos procesos de innovación en las instituciones de educación, empresas, organizaciones, entre otros.

Internet es, pues, la combinación de cuatro culturas que se apoyan mutuamente. Cuatro culturas que son distintas, pero que se van reforzando que son unas responsables de las otras: la cultura universitaria de investigación, la cultura de hacker de la pasión de crear, la cultura contracultura de inventar nuevas formas sociales y la cultura empresarial de hacer dinero a través de la innovación. Y todas ellas, con un común denominador: la cultura de la libertad (Castells, 2003, p.10).

En ese sentido, los sistemas culturales impulsados por Internet han permitido mantener conectada a la sociedad sin importar el lugar en donde se encuentren y transformando de manera permanente sus rutinas, que en su conjunto generan la cibercultura. Levy (2007) define a la cibercultura como “el conjunto de las técnicas (materiales e intelectuales), de las prácticas, de las actitudes de los modos de pensamiento y de los valores que se desarrollan conjuntamente en el crecimiento del ciberespacio” (p.1), entendiéndolo a este último como un mundo virtual donde las personas pueden socializar o comunicarse y que también obtienen gran cantidad de información.

Según Cevallos (2019) “la Internet nació como producto cerrado con objetivos militares y creció exponencialmente gracias a diversos elementos entre los que se cuenta el trabajo activista de ciudadanos hackers, quienes, respondiendo a una lógica abierta, libertaria y colaborativa” (p. 44) generando cambios positivos.

En ese sentido, se debe tener en cuenta que quienes usan Internet participan de un flujo permanente de acceso y entrega de información dejando una huella digital, por ello, uno de los principales retos para la sociedad contemporánea es la construcción de un sistema jurídico que proteja los datos en este espacio virtual, para que la información que existe no se encuentre al alcance de cualquier persona o institución.

La apropiación de tecnologías incluye necesariamente el reconocimiento de que Internet, más allá de ser fuente de acumulación de poder económico y político, es un bien colectivo y como tal debe ser resguardada. La apropiación de tecnologías supone el reconocimiento, además, de cuáles son los derechos a ser defendidos [...] Y es por ello que los movimientos sociales, las organizaciones de usuarios y ciberactivistas, están desarrollando importantes esfuerzos por instalar masivamente el presupuesto de que la regulación de Internet debe ser realizada desde una perspectiva de derechos (Rivoir y Morales, 2019, p. 47)

Sin embargo, existen aspectos relevantes sobre la invención e implementación del internet, extendiéndose a varios sectores como la educación, donde tuvo una influencia imperativa dando como resultado una transformación en varias dimensiones del aprendizaje de los estudiantes y la práctica de los docentes, como se verá más adelante. En este orden de ideas:

En el orden social se ha investigado extensamente acerca de la forma en que la cibercultura se inserta en los procesos sociales y culturales y en cómo los individuos se ven inmersos, cada vez más, en procesos tecnológicos de diversas índoles y que con frecuencia van cambiando la forma de trabajar, relacionarse y, en general, de percibir el mundo que los rodea (Salas, 2012, p. 31).

Las tecnologías digitales han modificado la forma de relacionarse de las personas en la sociedad, es decir, los individuos tienen otra manera de desarrollar sus labores o estudios, fortaleciendo el concepto de cibercultura y ciberespacio. Por citar un ejemplo, actualmente los estudiantes se pueden mantener conectados y estudiando desde cualquier parte del planeta, lo cual se conoce como un aprendizaje ubicuo, transformando así el modelo tradicional/presencial de estudio.

Según Castells (2005) “las nuevas tecnologías de la información están integrando al mundo en redes globales de instrumentalidad. La comunicación a través de ordenadores engendra un vasto despliegue de comunidades virtuales” (p.48), que son tan reales y legítimas como las comunidades en la vida diaria, ya que interactúan y crecen constantemente. Empero, se debe tomar en cuenta también que la carente integración de las tecnologías digitales causa brechas que generan problemáticas en la sociedad.

En los últimos años, como consecuencia de que las tecnologías de la información y de la comunicación se han convertido en la columna vertebral de la economía de la información mundial y de que han dado lugar a la sociedad de la información, se ha puesto mayor atención a la diferencia de acceso a las TIC entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo (Tello, 2007, p.1).

En ese sentido, en diversos países existen varios sectores de la sociedad que tienen problemas con el acceso a internet y el uso de las tecnologías digitales, lo que provoca que aumente la brecha digital y, por ende, que se aumente las diferencias sociales. Es importante entender, que la integración de las tecnologías digitales es uno de los aspectos relevantes al momento de hablar de acceso a educación en la actualidad, como se explicará en la próxima sección.

Relación entre tecnologías digitales en la educación

En la actualidad las nuevas tecnologías son clave en la educación, ya que generan nuevas maneras de producción de conocimiento y sistemas culturales. “La nueva era de la tecnología obliga a la educación a cambiar desde sus bases para conseguir en los estudiantes una formación

integral y como parte de ella, la habilidad de aprender, a hacer, a vivir y a convivir” (Navarrete y Mendieta, 2018, p.126).

Según Cevallos (2019), “la relación Tecnologías digitales – Educación, adquiere diversas características y avances en cada país y región; por ejemplo, equipamiento adecuado, conectividad asequible y empoderamiento de la población son características propias de los países productores de esas tecnologías” (pp. 22-23). En el caso de los países consumidores de tecnologías, se debe analizar factores internos y externos para implementar estrategias que promuevan el empoderamiento adecuado de estas tecnologías, y mejoren las condiciones de uso de las mismas, con el fin de responder a las necesidades que van surgiendo en los diversos sectores de la sociedad, apuntando a ser, productores en un futuro cercano. Por ello, como indica Salas se debe plantear:

Iniciativas para construir espacios comunes que maximicen el potencial de la cibercultura en la educación deben profundizar en estos factores socioculturales y en otros aspectos periféricos como la legislación en y para las TIC, la infraestructura asociada a la cibercultura y la capacitación de las autoridades encargadas de promover proyectos que vinculen a los procesos educativos y a la cibercultura (Salas, 2012, p. 40).

En ese sentido, no solo se refiere a implementar herramientas tecnológicas, sino al proceso integral de aprovechamiento de las tecnologías digitales en la educación, con el objeto de que los alumnos formen comunidades virtuales para el intercambio de conocimientos y que integren estos recursos tecnológicos para que en el futuro tengan experticia y se desempeñen sin inconvenientes en el mundo laboral.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que Bauman (2005) plantea que “en semejante mundo, el aprendizaje está condenado a ser una búsqueda interminable de objetos siempre equívocos, que para colmo, tiene la desgracia y enloquecedora costumbre de evaporarse o perder su brillo en el momento en el que se alcanza” (p.33), es decir, el mundo está en constante cambio y nada es estable, incluso las habilidades técnicas o procesos establecidos dentro de la educación y el aprendizaje están desafiados a buscar nuevos procesos. Por ejemplo, hasta antes de la pandemia, la educación presencial era un sistema establecido desde hace varios años a nivel mundial, pero en el escenario actual se desestabilizaron todos los procesos y sistemas obligando a enfrentar nuevos retos que tuvieron que apoyarse en el uso de tecnologías digitales para superarlos, dicha crisis sanitaria demostró el mundo volátil en el que vivimos.

En nuestro mundo volátil, de cambios instantáneos y erráticos, las metas últimas de la educación ortodoxa, con hábitos establecidos, estructuras cognitivas sólidas y preferencias de valoración estables, se convierten en desventajas. Al menos, así los definió el mercado del conocimiento, en el que -como en todos los mercados de todos los productos- la lealtad, los compromisos a largo plazo y los vínculos indestructibles son anatema, obstáculos para salirse del camino y como tales tratados (Bauman, 2011, p.70, nuestra traducción).

A pesar de establecer procesos e innovaciones no se generará un enfoque educativo que permanezca en el tiempo y sea único, sino que van apareciendo varios enfoques o modelos que conviven y evolucionan en el sistema educativo, según las necesidades o desafíos que se generan con la innovación tecnológica y en el entorno, que van originándose entre el diálogo de lo global, local y requerimientos fluctuantes de los estudiantes (Cevallos, 2019, pp. 28-29).

En la sociedad existe el imaginario de que las tecnologías digitales se han insertado en la educación con el fin de mejorar la enseñanza y aprendizaje, pero no se reflexionan los aspectos que se deben cumplir a cabalidad para que estos recursos cumplan su cometido y así exista una verdadera integración de las tecnologías que aporten en la formación de los estudiantes. De esta manera:

Se parte de la premisa de que la tecnología tiene sentido para mejorar el aprendizaje siempre y cuando se utilice una perspectiva constructivista a través de experiencias basadas en la interacción social, la participación activa y los entornos complejos. Cuatro aspectos básicos centran las estrategias de formación: la personalización, el aprendizaje activo, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo o autodirigido (Gros y Noguera, 2013, p.131).

En ese sentido, uno de los retos que presenta la educación es romper el paradigma tradicional e integrar nuevos modelos que mejoren las competencias digitales de profesores y estudiantes para enfrentar los desafíos y cambios del entorno. Díaz, Pedraza y Valdiri (2014) plantean uno de los principales desafíos al momento de diseñar las políticas en educación es contemplar las actuales modalidades virtuales de aprendizaje, tales como la *E-learning*, *B-learning*, *U-learning* y *M-learning*, que integran las nuevas tecnologías digitales desde una perspectiva innovadora. Entendiendo por *E-learning* (en inglés, *electronic learning*) al aprendizaje a través de Internet, el cual se basa en la utilización de plataformas virtuales, con actividades basadas en la asincronía y la ubicuidad; *B-learning* (en inglés, *blended learning*) es una modalidad más cercana a las tradicionales clases semipresenciales, con el uso de plataformas virtuales y guía escritas por el docente.

En el caso de la tercera *M-learning* (en inglés, *mobile learning*) se la define como el uso de dispositivos móviles y el uso de internet a través de los cuales puede acceder a la información y estudiar; finalmente el modelo *U-learning* (en inglés, *ubiquitous learning*) se refiere al aprendizaje ubicuo, es decir, apunta a una modalidad que aprovecha las tecnologías digitales desde cualquier parte del mundo, entendiéndolo como una mezcla del *E-learning* y el *M-learning* (p. 194).

Estos nuevos modelos educativos basados en la integración de las tecnologías digitales, se están incorporando en la ES a nivel mundial. Vale decir que en Europa ya se ha consolidado este tipo de modalidades virtuales, existiendo la *European Foundation for Quality in e-Learning*

(*EFQUEL*) encargada de la calidad de aprendizaje en el modelo *e-learning*, a través de *MOOC* (en inglés, *Massive Open Online Course*), con el objetivo de conseguir oportunidades de aprendizaje de calidad (Aguaded, y Medina, 2015, p. 125).

En el caso de Ecuador, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) fue pionera en implementar el modelo de educación a distancia, apoyado en el uso de tecnologías digitales, y ha tenido una demanda considerable (Moncada y Rubio, 2011, p. 79).

Pérez, Mercado, Martínez, Mena y Partida (2018) manifiestan que en el marco de la innovación educativa el uso de tecnologías digitales (tecnologías de la información y la comunicación -TIC, tecnologías del aprendizaje y el conocimiento – TAC, y en tecnologías para el empoderamiento y la participación -TEP) es fundamental ya que la aplicación de las mismas en las Universidades permiten generar procesos que fortalezcan el aprendizaje de manera creativa (párr. 34), promoviendo así una enseñanza de calidad en la ES.

Las tecnologías digitales en las políticas públicas de Educación Superior

En este apartado se abordará cómo las tecnologías digitales han tomado protagonismo en la sociedad, a tal punto que forman parte de las políticas públicas. Así, siguiendo la opinión de Martínez, se puede afirmar:

El potencial educativo de los medios masivos de comunicación de la información fue advertido desde ya varias décadas, aunque parezca una preocupación nueva de los Estados, los educadores e investigadores[...] en la región de América Latina y el Caribe (AL y C) la idea de incorporar herramientas comunicacionales en el campo educativo como parte de una política de Estado, comienza a gestarse a comienzos de la década de los ochenta (Martínez, Dughera, Mauro, y Amado, 2015, p.28).

Por este motivo las tecnologías juegan un rol clave en el sector de la educación, debido a que han modificado las formas de investigar, obtener información y generar conocimiento. Por ello, es indispensable que se diseñen políticas públicas en educación que aseguren la integración de las mismas.

La integración de las herramientas tecnológicas como soporte para el mejoramiento de las prácticas pedagógicas en las Instituciones de Educación Superior [en adelante IES], se realiza en base a políticas educativas relacionadas a la incorporación de las TICs en las prácticas de enseñanza y aprendizaje (Pardo, Chamba, Gómez, y Jaramillo, 2020, p. 935).

Así, la incorporación de las tecnologías digitales en la educación es clave para docentes y estudiantes ya que permite mutar a un paradigma tecnológico, mediante el cual se puede mejorar los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje. Por ello, las políticas públicas deben ser diseñadas no solo para resolver problemáticas del presente respecto al uso de las TIC, sino analizar las necesidades que se puedan generar en el futuro, para solventarlas en el presente

y tener una educación de calidad que forme profesionales que se puedan enfrentar a los retos del entorno.

Garcés, Garcés y Alcívar (2016) sostienen que el uso de tecnologías digitales ha cambiado los procesos de aprendizaje y enseñanza en la ES, en cuanto a planificación e implementación de recursos con el fin de obtener mejores resultados (p.172), ya que el aprendizaje se vuelve más interactivo y se habla de una inmediatez, a pesar de que el profesor y el estudiante no se encuentren en el mismo espacio geográfico.

Una característica de las políticas públicas en educación es que estas se van modificando y no perduran en el tiempo, debido a que pierden vigencia de acuerdo a las necesidades del entorno.

Las políticas ya implementadas se enfrentan a una realidad que progresa más rápidamente de lo que el proceso de formulación permite: el avance de los servicios en la nube, particularmente los provistos por la industria de contenidos en línea (*on line*) conocidos como aplicaciones, servicios y contenidos *over the top (OTT)* [contenidos *on line* disponibles que se difunden y transmiten por determinadas infraestructuras digitales] , ejemplos de los cuales son *Skype, Whatsapp, o Netflix* (Jordán, Galperin y Peres, 2013, p. 31)

En ese sentido, se tiene la obligación de evaluar y rediseñar constantemente las políticas públicas, lo que provoca que existan transformaciones a nivel académico para responder a retos o necesidades. Ríos y Ruiz (2020) plantean que al diseñarse las políticas públicas en educación se debería considerar procesos pedagógicos innovadores que mejoren la calidad de la enseñanza-aprendizaje (p. 200), con el fin de fortalecer los soportes pedagógicos para que contribuyan a la integración de manera efectiva y significativa de las tecnologías digitales en la educación.

En Ecuador se pueden evidenciar un cambio en la generación de políticas públicas en ES a partir de 2008, según Toscanini, Aguilar y García (2016):

A partir de la incorporación del Estado social y democrático con la Constitución de 2008 [...], en el Ecuador las universidades han sufrido una serie de cambios que han resignificado su papel y su relación con la sociedad. Estos cambios han aportado a la construcción de un nuevo marco de políticas públicas y a la concepción de un nuevo escenario en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo, con base en la creación y aplicación de conocimiento que beneficie a la sociedad, garantizando la eficacia de la acción pública a nivel administrativo, tanto para la sociedad como para las instituciones del Estado (Toscani, Aguilar y García, p. 165).

En esa línea, las políticas públicas que contemplan la integración de las tecnologías digitales en ES se plantean en el marco del Plan Nacional de Desarrollo denominado actualmente como “Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025”- del gobierno del presidente Guillermo Lasso- al cual las instituciones públicas se tienen que alinear; es así que todos los programas, proyectos, planes, actividades y acciones de la Senescyt están en función de este plan. En ese sentido, la política pública que se refiere a la integración de tecnologías digitales se encuentra en

el Eje Social donde se plantea la política “7.2 Promover la modernización y eficiencia del modelo educativo por medio de la innovación y el uso de herramientas tecnológicas” (Secretaría Nacional de Planificación, 2021, p.69). Sin embargo, se deberían analizar las políticas implementadas en el país con el fin de identificar si existen vacíos que no aporten a una significativa integración de las tecnologías digitales en la educación de tercer nivel.

METODOLOGÍA

La presente investigación respondió a un diseño metodológico con enfoque cualitativo, con el fin de examinar una situación social, es decir, en este estudio se analizó el contexto en el que se han integrado las tecnologías a la ES y el desarrollo de las políticas públicas a lo largo de los años.

La investigación cualitativa abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos –estudio de caso, experiencia personal, introspectiva, historia de vida, entrevista, textos observacionales, históricos, interaccionales y visuales– que describen los momentos habituales y problemáticos y los significados en la vida de los individuos (Vasilachis, 2006, pp. 24-25).

Se puede afirmar que a través de una investigación cualitativa se vislumbra la vida social y se entiende la realidad. Por ello, se aplicó este enfoque con el fin de comprender las propiedades y la dinámica que tienen las políticas públicas de ES, para integrar elementos relevantes como las tecnologías digitales con base en la información obtenida de expertos y de la literatura.

Adicionalmente, esta investigación respondió a un enfoque prospectivo, disciplina clave para la toma de decisiones alrededor del diseño y construcción de una política pública. A través de la prospectiva se realizó un análisis de la problemática, con base en la recolección de información del pasado y del presente con el fin de tener un diagnóstico claro de la realidad, para que los tomadores de decisiones tengan un panorama integral antes de elaborar una política pública y también consideren una visión a mediano o largo plazo.

La necesidad de la prospectiva al servicio de la elaboración de políticas no se define como un instrumento para atender urgencias y resolver problemas inmediatos, sino como un medio para la construcción de una visión a mediano y largo plazo que permita prever problemas y actuar antes de que estos se agraven y se tornen incontrolables (Medina, Becerra y Castaño, 2014, pp. 142-143).

En definitiva, es relevante planificar el diseño de políticas públicas con una visión a futuro, que no se centre solo en resolver los problemas actuales, sino que prevengan las crisis y eventos disruptivos que amenacen las soluciones ya implementadas para los conflictos públicos. Por ello, en esta investigación se utilizaron herramientas prospectivas como el Ábaco de François Régnier, el Análisis Morfológico y los Ejes de Peter Schwartz.

Además, este estudio presenta un carácter exploratorio ya que busca ser un marco de referencia para futuras investigaciones sobre la integración de tecnologías digitales en las políticas, tomando en cuenta que ha sido un tema - con visión prospectiva- poco investigado en el país. Lo exploratorio tiene como “objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, p.91).

Asimismo, una de las principales técnicas de recolección de información prevista en esta investigación fue la entrevista. Así, se aplicó la entrevista a profundidad para obtener información de manera espontánea y fluida por parte de expertos, los cuales se consideraron como fuente de información. Esta técnica “es más íntima, flexible y abierta y se define como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)”. (Hernández, Fernández, Baptista, 2010, p.597).

Dichas entrevistas a profundidad, se operativizaron en un cuestionario semiestructurado, que se aplicó a expertos en tecnologías digitales, políticas públicas y Educación Superior incluyendo al Subsecretario de Formación Académica de la Senescyt y docentes de universidades públicas, como la Universidad Central del Ecuador, y privadas como la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Vale decir que, los factores políticos, económicos, sociales culturales, tecnológicos, entre otros, son los que influyen en la conciencia de los expertos y es justamente ahí donde se van formando su comprensión sobre la estructura social, motivo por el cual la entrevista a profundidad se identificó como dispositivo más pertinente.

Para analizar las entrevistas realizadas se aplicó el análisis de contenido, Cáceres (2003) citando a Mayring, lo define como “[...] una aproximación empírica, de análisis metodológicamente controlado de textos al interior de sus contextos de comunicación, siguiendo reglas analíticas de contenido y modelos paso a paso” (p.55). El análisis de contenido se clasificó según las dimensiones que se identificaron en el diagnóstico, integrando ambas etapas de la investigación con el fin de tener una mirada más profunda del objeto de estudio.

Justamente, el diagnóstico situacional se apoyó en la revisión documental que consistió en un análisis bibliográfico de libros físicos y digitales, tesis doctorales, documentos oficiales, artículos académicos de revistas indexadas, entre otros. Esta técnica permitió desarrollar un estado del arte a través de la recolección de datos e información utilizando palabras clave para determinar lo más importante del tema de estudio (Gómez, Navas, Aponte, y Betancourt, 2014, p.158). En virtud de ello, los documentos se obtuvieron de bibliotecas digitales como EBSCO y JSTOR, con el fin de obtener una visión integral en el diagnóstico situacional, siendo los

términos de búsqueda las tecnologías digitales, educación superior y políticas públicas, referidos en español y portugués con la intención de enfocarse en aportes de la región.

Al final del diagnóstico situacional se utilizó el árbol de problemas con el objeto de esquematizar las causas y efectos de la problemática central, las cuales se identificaron durante la recolección de datos. Según Román (2016) al utilizar el 'árbol de problemas', se establecen los cambios en las situaciones o estados percibidos o detectados como negativos, por aquellos estados deseables positivos, pero también realistas” (párr. 39). En ese sentido, esta herramienta presentó los aspectos negativos que responderían a las causas detrás de una integración inadecuada de las tecnologías digitales como objeto de regulación en las políticas de ES; siendo resultado de este ejercicio la identificación de variables.

Con dichas variables, se empleó el Ábaco de Régnier a través del cual los expertos priorizaron y definieron las variables estratégicas. Este “ábaco es una herramienta universal y multiusos [...]. Se caracteriza por utilizar un código muy sencillo conocido por todos, además tiene la virtud de permitir indicar de manera simbólica la argumentación de los expertos” (Mojica, 2008, p. 283). La selección de los expertos correspondió a un muestreo no probabilístico, es decir la muestra “representativa” se definió desde el juicio del investigador y no aleatoriamente, considerándose cualidades ya establecidas, en este caso formación y experiencia que los acrediten como especialistas en el tema con el fin que aporten a la investigación (Cerdeira, 1993, pp. 306-307).

Así, el Ábaco se aplicó a nueve expertos, contando con especialistas de las zonas administrativas de planificación, autoridades y expertos de la Senescyt, docentes y prospectivistas, con el fin de tener una visión integral del objeto de estudio. A continuación, se empleó el análisis a nivel regional que plantea el creador del ábaco para identificar las variables estratégicas. Régnier (1989) expone que “el nivel regional se compone de la suma de los votos en color de los participantes en un elemento (una línea de la tabla), o por la suma de los votos en color de un participante en todos los elementos” (p. 42).

Con las variables estratégicas identificadas, se procedió a desarrollar el Análisis Morfológico, ya que este estudio presenta un componente basado en las tecnologías digitales y según Godet (2007) la mencionada metodología se ha utilizado para previsiones tecnológicas durante varios años (p.25). Siguiendo al autor, cuando se han establecido las variables clave se puede plantear los futuros posibles, a través de una lista de hipótesis. Por ello se empleó el análisis morfológico, en el cual intervinieron los expertos con el fin de reducir la incertidumbre estableciendo probabilidades subjetivas o acontecimientos clave para el futuro (p.46).

Posteriormente, ya establecidas las hipótesis de futuro de las variables, estas se agruparon en dos macrovariables para emplear los Ejes de Schwartz para la construcción de escenarios alternativos sobre las tecnologías digitales en las políticas públicas. Dichos escenarios se definen como “una herramienta para ordenar nuestras percepciones acerca de futuros ambientales alternos por medio de los cuales se podrían desplegar nuestras decisiones” (Farías, 2014, pp. 218-219). Finalmente, una vez establecidos los posibles escenarios por cuadrantes, a cada uno se le asignó un nombre, y su posterior redacción con el fin de aportar una visión a los tomadores de decisiones sobre esquemas de resoluciones, acciones o estrategias, para alcanzar o prevenir algún escenario.

RESULTADOS

Diagnóstico: Estado del arte sobre las tecnologías digitales en las políticas públicas en la Educación Superior en Ecuador

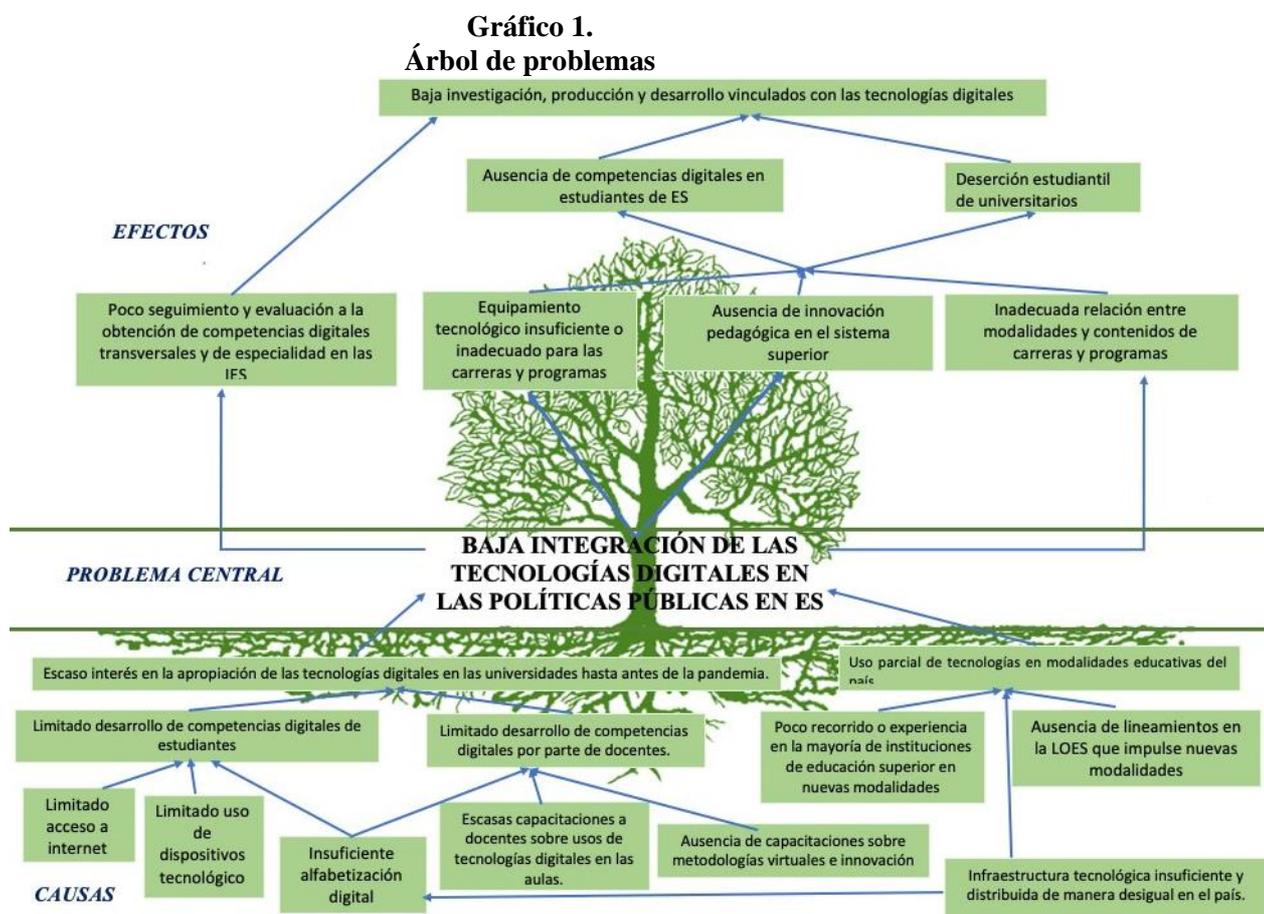
En la presente investigación se pretende establecer un diagnóstico, a partir de un enfoque sistémico, para definir cómo se integran las tecnologías digitales en las políticas públicas en la ES en Ecuador. Es decir, se realizará un análisis retrospectivo de las dimensiones que interactúan en el sistema de ES, con el fin de entender la interacción y adaptación de los elementos y factores que integran las tecnologías digitales en el sistema de educación superior.

En virtud de ello, a la ES se la estudiará a partir de la teoría sistémica con el objetivo de analizarla cómo un sistema que construye su propia complejidad, a partir de una gran cantidad de relaciones, interacciones y vínculos con los factores políticos, económicos, sociales, entre otros. “La teoría General de Sistemas es un corte horizontal que pasa a través de todos los diferentes campos del saber humano, para explicar y predecir la conducta de la realidad” (Johansenp, 2004, p. 14). Cabe mencionar que la ES es un subsistema que forma parte de un sistema más amplio que es el sistema de educación del Ecuador.

Se entiende por subsistemas a conjuntos de elementos y relaciones que responden a estructuras y funciones especializadas dentro de un sistema mayor. En términos generales, los subsistemas tienen las mismas propiedades que los sistemas (sinergia) y su delimitación es relativa a la posición del observador de sistemas y al modelo que tenga de éstos (Arnold y Osorio, 1998, párr. 65).

Por ello este estudio se enfocará en analizar la ES a partir de las distintas dimensiones que influyen en este subsistema. En ese sentido, para entender de manera diáfana el nudo crítico de la problemática – el cual se deriva también de problemas coyunturales que se integran y se convierten en un problema estructural y sistémico- se desarrolla el árbol de problemas que se basa en un sistema causal y consecuencial para identificar la complejidad del tejido social y que servirá también para establecer las distintas dimensiones que serán analizadas a continuación;

además se apreciaran las complejas relaciones que hay entre los elementos y servirá para identificar posteriormente las variables.



Fuente: elaboración propia basada y adaptada de: Román, *Guía Práctica para el Diseño de Proyectos Sociales*. Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador

Dimensión política-económica

En esta dimensión se analizarán varias políticas públicas, a partir de las corrientes de pensamiento político-económico de los últimos gobiernos de turno en el país.

En los años 90, en el país el neoliberalismo continuaba vigente y teniendo influencia directa en la educación y sus políticas. Según Isch y Zambrano (2020), “el BID reconoce que su accionar en el área social no ha sido el pertinente, por lo cual procede con una serie de créditos que tuvieron fuerte impacto en la educación” (p. 216).

Como consecuencia de ello, Isch y Zambrano (2020) plantean que los proyectos implementados a raíz de los créditos provocaron que el sector privado se hiciera cargo de prestar varios servicios en el sistema educativo. Sin embargo, estas políticas, procesos y acciones impuestas por los organismos internacionales no garantizaron la calidad de la educación, ya que estaban lejos de las necesidades reales del país (p. 220). En los siguientes años continuó aplicándose el pensamiento neoliberal en el Ecuador.

Es a partir de 2007, que existe un cambio con el gobierno del expresidente Rafael Correa iniciando un nuevo periodo llamado socialismo del siglo XXI o considerado por algunos autores como posneoliberal.

El gobierno de Rafael Correa, iniciado en enero de 2007 y extendido hasta 2017, expresa dos momentos generales que se manifiestan también en educación: uno progresista, ligado a los movimientos sociales y al programa de lucha neoliberal, y otro posterior a la aprobación de la actual Constitución de la República, que tiene procesos de derechización, autoritarismo y, al término, de retorno a la aplicación de ciertas políticas neoliberales (Isch y Zambrano, 2020, pp. 224-225).

A partir de 2007 se desarrollaron políticas que se enfocaron en invertir en el sector público en especial en los sistemas de salud y educación, por ende, en los subsistemas de estos sectores (Treminio, 2014, p.81).

Las políticas públicas son establecidas por el Estado Ecuatoriano según los artículos 38 y 85 de la Constitución de la República; pues son deberes generales del Estado generar y ejecutar las políticas públicas así como controlar y sancionar su incumplimiento (Art. 280), están sujetas al Plan Nacional de Desarrollo, un plan de construcción plurinacional e intercultural para el buen vivir 2009-2013 y 2013-2017 que se sustenta en los preceptos de la Constitución de la República del 2008, constituye un instrumento para el cambio social, porque a este plan se sujetarán todas las políticas, programas y proyectos públicos (Jara, 2008, pp. 43-44).

Por consiguiente, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) es la guía para el diseño de todas las políticas públicas, como las de ES, mismas que estarían amparadas en la CRE. Cabe mencionar que cada PND tiene una vigencia de cuatro años, por ende estos planes al ser renovados modifican las políticas públicas y como consecuencia también se cambian proyectos y acciones que se implementan para cumplir las políticas.

El Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013, diseñado en el segundo periodo presidencial de Rafael Correa, contemplaba desafíos que no se habían considerado en años anteriores, como el uso de las tecnologías digitales en la ES. Por ello, se diseñó la Estrategia Ecuador Digital 2.0 para alcanzar los objetivos planteados en el PND.

Si bien es cierto que la política pública para el sector de las Tecnologías de Información y Comunicación debe apuntar a todos los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013, sin embargo hay objetivos específicos a los que debe dirigirse, en función de los lineamientos de política establecidos en el plan y estos son:

Objetivo 2: Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía (...)

Objetivo 11: Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible (...)

Objetivo 12: Construir un Estado democrático para el Buen Vivir (Ministerio de Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información [Mintel], 2011, pp. 10-11)

La Estrategia Ecuador Digital 2.0 se implementó a escala nacional con el objetivo de establecer políticas sectoriales que pretendían poner en la palestra pública la importancia del acceso y uso de tecnologías para el desarrollo del Ecuador. Además, se trabajaron aspectos muy concretos en lo concerniente a ES y tecnología, como conectividad, acceso a infraestructura,

capacitaciones a docentes, desarrollo de contenidos educativos online, entre otros. “Por otro lado, se hace prioritaria una transformación profunda del sistema de educación superior que posibilite la formación de profesionales y académicos para utilizar, explotar y producir las TIC evitando, de esta manera, el apareamiento de cuellos de botella que limiten la productividad sistémica” (Intel, 2011, p.13).

Posteriormente, en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, diseñado en el tercer periodo del expresidente Correa, y en el Plan Nacional Toda Una Vida 2017-2021, elaborado en el periodo del expresidente Lenin Moreno, se establecieron diferentes objetivos y políticas que se referían al uso de TIC en ES.

En ese contexto, en 2016 se desarrolló la Agenda 2035 de Educación Superior que pretendía ser una iniciativa para diseñar políticas públicas en este sector:

La Senescyt y el Directorio de ASESEC (Asamblea de Educación Superior), con el apoyo del CEEACES y del CES, convocaron en febrero [de 2016] a las instituciones del Sistema de Educación Superior a preparar la Agenda 2035, documento programático que señalará los énfasis de la política pública en Educación Superior de los próximos años y propondrá un futuro de la Educación Superior con una mirada prospectiva (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt], 2017b, p.4).

La Agenda 2035 se desarrolló de forma participativa con varios sectores de la educación, con el fin de tener un documento base, con una visión prospectiva, para diseñar políticas públicas en ES en Ecuador. En este punto es importante recordar la definición de prospectiva abordada según Mojica (2008), “como una actitud mental de concebir el futuro para obrar en el presente [...] el futuro depende de nosotros y de la decisión que tomemos de edificarlo desde ahora” (108p). Sin embargo, en la Agenda 2035 no se contempla la posibilidad de un hecho disruptivo como una crisis sanitaria, por ende, el país no estaba preparado para afrontar una pandemia a causa de Covid-19, la cual modificó el sistema de ES.

Dimensión legal

El objetivo de esta dimensión es conocer el marco legislativo que ha regido la ES. Además, se pretende identificar las distintas leyes y resoluciones que se han diseñado en los últimos años, para entender cómo estas se han modificado, tanto a nivel macro como a nivel micro, buscando garantizar el acceso a la educación.

En ese sentido, se debe iniciar entendiendo que uno de los marcos normativos más importantes que se implementó para la ES fue el principio de autonomía universitaria en los años 80, norma que se ha mantenido hasta la actualidad.

En mayo de 1982, la Cámara Nacional de Representantes aprobó la “Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas”, que con el ejecutarse del presidente Oswaldo Hurtado, se publicó en el Registro Oficial N° 243 de 14 de mayo de 1982. Esta Ley, que reemplazaba a la de 1971, que en

la práctica nunca fue acatada, mantiene el reconocimiento de la autonomía universitaria y la inviolabilidad de sus recintos (Barreto, 2015, p. 255).

A partir de esta ley se estableció la autonomía que tienen las universidades y las escuelas politécnicas, pero siempre en el marco de lo establecido en la Carta Magna y adaptándose a las necesidades o exigencias de la situación del país. Así, entre 1982 y 2000, la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas fue la base legislativa de referencia de la educación universitaria y politécnica en todo el Ecuador (Jara, 2008, pp. 50-51).

Según Barreto (2015), en el año 2000, el Congreso Nacional, en el marco de la Constitución de la época, promulgó una nueva Ley de Educación Superior, donde ratifica la premisa de autonomía de las Instituciones de Educación Superior (en adelante IES) y garantiza las obligaciones del Estado (p. 257).

La mencionada ley estuvo vigente una década y fue el marco reglamentario bajo el cual funcionaron las IES del país. Sin embargo, en la ES se generaron notables cambios a partir del diseño de la CRE, elaborada en Montecristi en 2008, y la Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, vigente desde el 12 de octubre del 2010 (Tafur, 2016, p. 29).

En ese sentido, la LOES busca ser el marco normativo de políticas públicas que garanticen una ES de calidad. Además, en esta ley se establece que la Senescyt “es el órgano que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de Educación Superior” (Ley Orgánica de Educación Superior [LOES], 2010, Art. 183).

En virtud de ello, la Senescyt ha desempeñado un papel fundamental por el desarrollo de diversos Proyectos de Inversión y Acciones de Gasto Corriente con el fin de cumplir las políticas públicas.

Además, la Senescyt también tiene como una de sus directrices impulsar políticas públicas de ES que promuevan un diseño de carreras universitarias, técnicas y tecnológicas de calidad que aporten en las áreas prioritarias para el desarrollo local y nacional (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt], 2017a, p. 23).

En 2020, la crisis sanitaria a causa de COVID-19 provocó que el Consejo de Educación Superior (CES) tuviera que generar normativas de emergencia con el fin de garantizar la ES.

El Pleno del Consejo de Educación Superior (CES) aprobó [...] en sesión extraordinaria virtual del 25 de marzo, la Normativa transitoria para el desarrollo de actividades académicas en las Instituciones de Educación Superior, debido al estado de excepción decretado por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID-19 [...] Respecto a las clases en línea, la Normativa determina que las IES deberán garantizar que los recursos de aprendizaje en tecnologías digitales estén disponibles para los estudiantes y personal académico, y asegurar la accesibilidad a los recursos de aprendizaje en línea para sus estudiantes con discapacidad (Consejo de Educación Superior [CES], 2020, Boletín, párr. 1-3)

Esta normativa estableció mecanismos para que las IES flexibilizaran sus procedimientos con el objeto de que los estudiantes continuaran con su vida académica, por lo que se tomó como resolución la transición de las clases de manera presencial a clases virtuales. Cabe mencionar que, la LOES en ese momento no fue modificada, pero las diversas resoluciones que se generaron a raíz de la pandemia fueron importantes para continuar con la enseñanza en la ES.

En esa línea, el 15 de julio de 2020, según Resolución RPC-SO-16-No.331-2020, se reformó el Reglamento de Régimen Académico, donde se renovaron las modalidades de estudio o aprendizaje registrando “[...] a) Presencial; b) Semipresencial; c) En línea; d) A distancia; e) Dual; e, f) Híbrida” (Reglamento de Régimen Académico, 2020, Art. 70). Así, a raíz de la pandemia se evidencia un avance en la incorporación de las tecnologías en la ES, ya que en las modalidades de aprendizaje se integró la modalidad híbrida, la cual es nueva para el país a diferencia de países desarrollados donde este modelo ya está incorporado en el sistema de ES desde hace varios años.

Dimensión tecnológica

En este apartado se analizará la tercera dimensión que es la tecnológica para identificar los diversos cambios que han ocurrido en la sociedad y en el ámbito educativo a causa de este factor.

En los años noventa, en el Ecuador se implementó el servicio de internet, lo cual modificó el funcionamiento de diversos sectores como la ES, y también las relaciones sociales. Cabe mencionar que, al principio solo ciertas IES tenían acceso a este servicio, por lo que era muy limitado y no existía fácil acceso para la sociedad. Así:

En nuestro país (Ecuador) Internet llegó en 1991, cuando la compañía Ecuánex facilitó el primer acceso gracias a un nodo establecido por la Corporación Interinstitucional de Comunicación Electrónica, Intercom, que forma parte de la red mundial del *Institute for Global Communications/Alliance for Progressive Communications (IGC/APC)*, que provee este servicio a organizaciones no gubernamentales y de desarrollo (Rivera, 2012, párr. 10).

Este acontecimiento no solo impulsó el uso de las tecnologías digitales en el país, sino que modificó la forma de socializar y aprender de las personas; y también transformó el sistema de ES. Es importante mencionar que ciertas IES fueron las primeras en acceder a este servicio, específicamente, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede Ecuador (FLACSO), y la Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador.

En relación a lo anterior, este fue un hito importante para el país y, por ende, para el sistema de ES. Sin embargo, a partir de este periodo se visibilizó la desigualdad social, ya que según Torres e Infante (2011), citando a DiMaggio, Hargittai, Rusell y Robinson (2001):

En los años 1995-2000, en los cuales se ven favorecidos en el acceso a Internet quienes pertenecen a estratos socio-económicos más altos; estudios sobre brecha digital encuentran

distintas variables como determinantes de los usos que se dan a las herramientas de Internet, lo que sustenta una relación entre la teoría de brechas de conocimiento y las implicaciones de la brecha digital (Torres e Infante, 2011, p.82).

La problemática de la brecha digital en la sociedad, es un tema que se visibiliza desde la llegada del internet y que persiste hasta la actualidad, debido a varios factores como la desigualdad socio-económica. Además, de este periodo no se tiene un diagnóstico diáfano sobre el uso de las tecnologías digitales en el sector universitario, ya que no existe un análisis con datos reales.

En los años noventa, el aún existente Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP) realizó un estudio de evaluación de la realidad de las universidades desde el punto de vista institucional, organizativo y académico, lo que se puede considerar como el primer intento de diagnóstico fallido de la educación superior en el Ecuador (CONUEP, 1992). El informe quedó en las gavetas de los escritorios gubernamentales (Ganga, y Maluk, 2017, p. 25).

La falta de un diagnóstico acerca del uso de las tecnologías en la ES muestra el poco interés de las autoridades de esa época sobre tener una visión real de las fortalezas y debilidades del sector para poder trabajar y corregir algunas falencias. Sin embargo, con el pasar del tiempo la situación mejoría, es así que, casi una década después de la llegada del internet se inician las primeras acciones enfocadas en el uso de las tecnologías digitales en el sector de la ES. Según Peñaherrera (2012),

La primera iniciativa oficial destinada a incorporar las TIC en el sistema educativo comenzó en el 2002 cuando se dota a los maestros de un PC y se implementa un programa de capacitación destinado al uso pedagógico del ordenador, se trata del programa Maestr@s.com. Después de aquella iniciativa hubo un cierto estancamiento, unido sobre todo a los cambios de gobiernos en tan pocos años (Peñaherrera, 2012, p. 2).

Vale decir que estas primeras acciones fueron incipientes, pero fue el primer interés real de enfrentar los nuevos retos que se vislumbraban a causa del uso de las tecnologías. Por ello, fue indispensable la capacitación a los docentes de esa época para que los maestros tuvieran adecuados conocimientos sobre el uso de recursos digitales al momento de impartir clases.

Cuatro años más tarde, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones [CONATEL] (2006), estableció la nueva estrategia para el Desarrollo de la Sociedad de Información, en el Libro Blanco para la Sociedad de Información, siendo esta una política de Estado (p.2), que se interesaba en los cambios y los desafíos de la modernidad.

Dos años después, con el diseño de una nueva Carta Magna se establece “incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (CRE, Art. 347, numeral 8), consolidando el interés en el uso de las tecnologías digitales y una educación de calidad.

En 2010, en el marco de la CRE la Asamblea aprobó la LOES:

“La Asamblea Nacional, de conformidad con las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, discutió y aprobó el proyecto de LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR” (LOES, 2010, p.2)

Actualmente, la LOES es el marco legislativo que rige la ES y ha tenido algunas modificaciones en el transcurso de estos años, la última fue el 23 de octubre de 2020 para responder a las necesidades actuales. Además, en este mismo año un hito importante fue la aprobación de resoluciones establecidas por el CES a causa de la pandemia, las cuales se implementaron de manera emergente, para continuar con la educación. Por ello, se aceleró la integración total de las tecnologías digitales en la ES, pasando así de un modelo analógico a un paradigma tecnológico.

En ese sentido, las tecnologías digitales juegan un rol fundamental en el sistema de Educación Superior durante la pandemia:

Las TIC en este escenario, pueden hacer más accesible y abarcador el proceso docente-educativo e impulsar a los estudiantes a metas superiores y al despliegue de su creatividad. Su utilización en contextos de crisis impone distintos cambios a nivel docente, organizativo, estructural, entre otros, en lo cual los profesores desempeñan un papel fundamental por ser los guías del proceso (Cueva, 2020, p.343).

Esta nueva realidad impulsó el uso de tecnologías digitales en el ámbito educativo, lo cual modificó algunos procesos tanto para los docentes como para los estudiantes, una característica de ello es “la inmediatez con que se pueden observar los resultados de la evaluación. Por ejemplo, herramientas como *Mentimeter* y *Kahoo*, entre otros, le muestran tanto al docente como al estudiante las calificaciones detalladas de las actividades, inmediatamente después de que son terminadas” (Pastran, Gil y Cervantes, 2020, p.161).

Según Paredes, Inciarte, y Walles, durante esta época de crisis sanitaria en la ES se han populariza algunas tecnologías:

El alcance y utilidad de las tecnologías digitales, han marcado tendencia entre las principales decisiones adoptadas en la ES [Educación Superior]: 1) Realidad virtual; 2) aprendizajes basados en videos juegos; 3) *E-learning*; 4) *B-learning*; 5) inteligencia artificial; 6) educación *on line*; 7) educación mediada por tecnología móvil; y 8) los recursos considerados como soporte a la viabilidad de estas: Impresoras digitales, aulas virtuales, pizarras digitales interactivas; cuyo fin es el modelamiento dinámico y transformador de la gestión en la ES (Paredes, Inciarte, y Walles, 2020,p. 102).

En consecuencia, tanto docentes como estudiantes incorporaron a su vida diaria este tipo de tecnologías digitales para continuar con la educación. Según Varguillas y Bravo (2020), “el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) no solo provee herramientas, medios, recursos y contenidos, sino, principalmente, entornos y ambientes que promueven interacciones y experiencias de interconexión e innovación educativa” (p.220).

Dimensión social

La última dimensión está referida a los cambios significativos en el objeto de estudio, a partir del surgimiento de la pandemia y la nueva “normalidad” a la que tuvieron que adaptarse los estudiantes de ES, para tener una visión integral del objeto de investigación.

Según el periódico El Comercio (2020) el 29 de febrero de 2020, el Gobierno Nacional a través de la ex ministra de Salud Pública, Catalina Andramuño, confirmó el primer caso de coronavirus en el Ecuador (párr.1). Frente a esta pandemia, a mediados de marzo, el gobierno ecuatoriano optó por declarar la emergencia sanitaria en todo el territorio nacional y el estado de excepción para mantener a la población en cuarentena, con el fin de evitar el contagio masivo (Secretaría General de Comunicación de la Presidencia, 2020, párr.1).

En el marco de tales medidas de seguridad se aplicó también el cierre temporal de instituciones académicas, lo que provocó que el sistema educativo se adapte pasando de un paradigma analógico a uno digital. “Desde universidades hasta primarias, han implementado un sistema de educación remota sostenido en las TIC como el internet, el celular, la radio y demás, para darle continuidad a la educación de niños, adolescentes y adultos” (Pastran, Gil y Cervantes, 2020, p.160).

Antes de continuar con los cambios que surgieron en la ES a partir de la pandemia, es imperativo mencionar ciertos aspectos sociales que se han modificado con el pasar del tiempo, para entender los cambios actuales. Un aspecto relevante es la demanda de cupos para ingresar a la universidad de años pasados, según Post (2011):

Hasta la década de 1970 existió una expansión muy gradual en el número y porcentaje de los graduados de colegios secundarios que iniciaron la educación superior. Desde la década de 1960 hasta mediados de los 90, la oferta de educación superior no pudo mantener el mismo ritmo de crecimiento de los graduados de los colegios secundarios (Post, 2011, p.6).

Si bien en esos periodos no existen cifras oficiales de la demanda de estudiantes a las universidades, el número de estudiantes graduados de la educación media es mayor al número de los alumnos que ingresan a las universidades, ya que los cupos para los estudiantes siguen siendo limitados en las universidades públicas. “El primer semestre del 2018, [...] existía una oferta académica de 89.389 cupos para primer semestre entre todas las IES públicas del país. Ese número de cupos estuvo disponible para 205.420 postulantes, evidenciándose una brecha insatisfecha de más del 56%” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Gabinete Sectorial de lo Social y Secretaría Toda una Vida, 2020, pp. 2-3).

En ese sentido, en 2020, el sistema de Educación Superior tenía aproximadamente 733.000 alumnos matriculados, de los cuales 84% de los estudiantes se encontraban matriculados en las universidades y escuelas politécnicas y el restante 16% pertenecen a institutos técnicos y

tecnológicos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Gabinete Sectorial de lo Social y Secretaría Toda una Vida, 2020, p. 2).

Si bien algunos aspectos en torno a la ES han mejorado como el control en la calidad de la educación, existen otros factores que continúan teniendo dificultades como en el caso de la demanda de estudiantes a las universidades. Sin embargo, con la llegada de la pandemia por COVID-19 se generó una nueva “normalidad” que modificó no solo las relaciones sociales, sino también el sistema educativo y sus elementos, ya que este ha migrado completamente al mundo virtual, con el fin de continuar con la educación académica sin contacto físico para prevenir el contagio del virus COVID-19, pero esto ha provocado que los estudiantes que no contaban con este tipo de recursos se vean afectados en cuanto al acceso a la educación. De tal manera,

Se estima que 20% de los estudiantes de ITT [Institutos Técnicos y Tecnológicos] y 9,37% de los estudiantes de UEP [Universidades y Escuelas Politécnicas] vieron restringido su acceso al no contar con recursos tecnológicos mínimos (computadoras y conectividad a internet) para poder acceder a clases virtuales. Esto implica que alrededor de 81.200 alumnos, que representan al 11,07% del número total de estudiantes matriculados en el sistema de educación superior, hayan tenido que interrumpir sus estudios. Según información proporcionada por Senescyt, la tasa de deserción es aún mayor en zonas rurales, y afecta más al género femenino (Organización de las Naciones Unidas y Gabinete Sectorial de lo Social y Secretaría Toda una Vida, 2020, p.5).

La falta de acceso a internet y el no contar con recursos tecnológicos, como una computadora o un celular, son parte de la problemática que ha provocado que los estudiantes tengan que desertar de sus estudios, en especial en el área urbana.

Además, a pesar que haya aumentado el número de familias que acceden al servicio de internet, no toda la población cuenta con conexión a este servicio. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC (2020a), desde 2008 a 2019, el porcentaje de hogares que tiene conexión a internet ha incrementado a nivel nacional en un 38,5%, es decir, en 2008, tan solo el 7,04% de hogares tenían acceso a internet a nivel nacional, de los cuales el 9,93% pertenecían al sector urbano y el 0,90% a sector rural, mientras que, para el 2019, el 45,57% de hogares tenían acceso a internet, de los cuales el 56,11 pertenecían al sector urbano y el ,64% a sector rural.

El internet se ha vuelto un factor clave para el aprendizaje, investigación, pero sobre todo para el acceso a la educación, ya que las clases son totalmente virtuales, por lo que los hogares intentan acceder a este servicio, sin embargo, continúa existiendo una brecha digital en el país.

En ese sentido, la mutación del sistema educativo responde a una adaptación sistémica a las exigencias y desafíos del entorno, el cual constantemente es volátil, incierto, cambiante y ambiguo. Según Bonilla (2020), la pandemia obligó a modificar e innovar el sistema de educación a nivel nacional, migrando así a las clases virtuales apoyadas en plataformas digitales,

con el fin de garantizar el derecho de acceso a la educación. Sin embargo, esta situación ha generado desigualdad y varios inconvenientes (p.1).

Las brechas de acceso y uso a las tecnologías digitales han mostrado la grave situación de fragilidad en la que se encuentran muchos segmentos, de por sí vulnerables, de la población, tales como adultos mayores y los hogares de bajos ingresos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020, p.3).

Cabe mencionar que la brecha digital es una problemática que intentan resolver los Estados, previo a la aparición de la pandemia. En ese sentido, “las brechas de acceso a TIC ya eran muy amplias antes de la pandemia. [...]. En ALC, solamente Uruguay cuenta con plataformas digitales para todo el currículo que permiten que los docentes monitoreen y acompañen a los aprendizajes de los estudiantes (Banco Internacional de Desarrollo, 2020, p.11).

Durante la época de cuarentena, los estudiantes han tenido problemas con el uso de las tecnologías en su vida estudiantil, debido a la falta de acceso a dispositivos tecnológicos, acceso a Internet, competencias digitales, asequibilidad a internet, entre otros. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2020b) se estableció que, en 2020, el porcentaje de hogares que cuentan con acceso a internet a nivel nacional es del 53,2%, mientras que en el área urbana es del 61,7% y en el área rural de tan solo el 34,69% (p. 11).

En ese sentido, analizando el escenario que actualmente están atravesando los estudiantes de ES, Cueva plantea que:

Es importante reconocer que unos de los elementos de la educación en épocas de crisis es la incertidumbre que se genera, por lo que es difícil prever el ritmo de la evolución. Todavía no está clara la efectividad y la viabilidad de algunas tecnologías y aplicaciones en la educación en determinados escenarios (Cueva, 2020, p.347).

Actualmente la integración de las tecnologías digitales en la educación desempeña un rol importante, pero en determinadas situaciones económicas y sociales estas herramientas no garantizan el acceso a la educación. Por ello, esta situación obliga a evaluar las políticas públicas en ES con el fin de analizar si dichas políticas están contemplando las necesidades actuales que tienen los estudiantes, o si se necesita reformular las mismas con base en la integración de las tecnologías digitales.

Análisis de contenido de las entrevistas a expertos

El análisis de contenido de las entrevistas realizadas al grupo de expertos (cuatro que constaban de representantes de la Senescyt y de la comunidad académica) se vinculó a las siguientes dimensiones teóricas, establecidas previamente (anexo A).

Dimensión política-económica: Los expertos manifestaron que no existe una política pública específica que contemple de manera holística la integración de tecnologías digitales en la ES. Vale decir, que existen planes a nivel de educación media como la Agenda Educativa Digital, que apunta a generar bases de conocimientos en los estudiantes de educación básica y bachillerato, con el fin de conocer y usar estos recursos tecnológicos desde temprana edad. Bajo ese antecedente, se vuelve aún más emergente tener una visión sistémica acerca de las estratégicas y políticas que se implementan en el sistema de educación, ya que están interrelacionadas y requieren aportar a la continuidad en la formación de los estudiantes en cuanto al acceso y uso de tecnologías digitales.

Dimensión tecnológica: Los especialistas explicaron que el cambio más evidente en la ES a raíz de la pandemia fue la migración hacia un paradigma tecnológico, es decir, cómo estudiantes y docentes han tenido que incorporar a su vida académica las tecnologías digitales, tales como plataformas, acceso a internet, uso de equipos tecnológicos, procedimientos específicos, entre otros, con el fin continuar con las clases universitarias. Además, los expertos manifestaron que la crisis sanitaria impulsó en la ES la utilización de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), que, si bien ya estaban presentes en algunas universidades, como por ejemplo Moodle, eran subutilizados, o empleados parcialmente, esto sucedió hasta el momento en que las clases pasaron a ser completamente virtuales y se requirió una transformación real de las prácticas de enseñanza que hacían uso más amplio de esas plataformas.

Dimensión Legal: Otra transformación que mencionó el grupo de expertos fue el modo de laborar de los docentes, que pasó del trabajo presencial a teletrabajo adaptándose así al cambio. Asimismo, se ha modificado la LOES o el Reglamento de Régimen Académico, pero aún faltan contemplar varios aspectos, ya que se continúa enfrentando esta crisis con resoluciones de emergencia que aprobó el CES y que fueron funcionales en su momento. Otra crítica es que los docentes solo recibieron capacitaciones acerca de cómo usar las herramientas digitales, sin embargo, no recibieron alguna capacitación sobre nuevas metodologías virtuales, es decir, no se les explicó las metodologías para brindar clases digitales, sino que solo se adaptó los procesos que se aplicaban en presencial a lo digital.

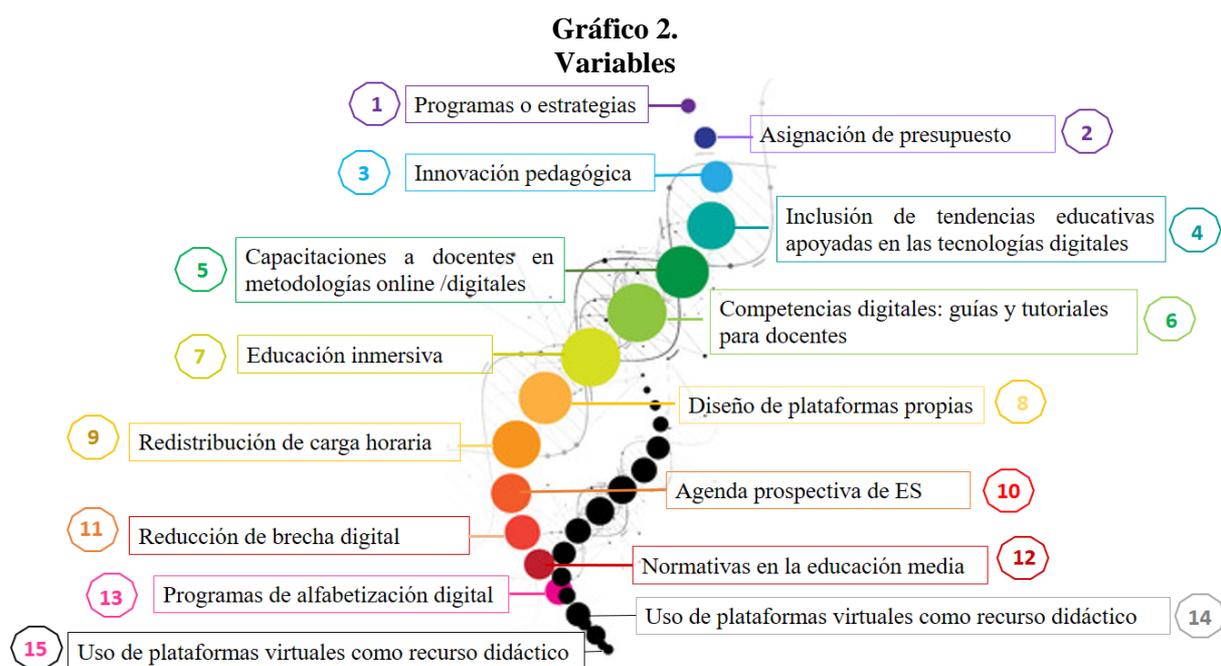
Dimensión social: En cuanto a los problemas socio-económicos que se generaron durante esta crisis sanitaria, los especialistas coinciden en que el confinamiento a causa de la pandemia impactó de manera negativa en la economía de las familias ecuatorianas generando mayor desempleo a nivel nacional, lo cual tuvo como consecuencia la deserción de varios estudiantes de ES. Vale mencionar que otra problemática es la falta de equipos tecnológicos y la

brecha digital, lo cual ha impedido que los estudiantes se adapten a esta nueva realidad de aprendizaje y continúen con sus estudios.

Además, los expertos estuvieron de acuerdo de manera unánime en que uno de los problemas más evidentes es la deserción de los estudiantes, tanto en pregrado como en posgrado, debido a las diversas dificultades encontradas en sus hogares, las cuales no solo se limitan a acceso a tecnologías digitales, sino que influyen las diversas situaciones socio-económicas por las cuales están atravesando, por citar algunos ejemplos, pérdida de empleo de algún miembro de la familia, reducción de sueldos, quiebra de negocios familiares, contagios, depresión, muertes de familiares, aumento de trabajos informales, entre otros.

Variables representativas del sistema

Una vez realizado el diagnóstico situacional del sistema en estudio, se procedió a definir las variables más representativas (anexo B), las cuales se identificaron del árbol de problemas, el marco teórico y análisis cualitativo de contenido de las entrevistas, dando como resultado 15 variables.



Fuente: adaptación propia de Vector — ADN abstracta icono y colección de elementos. Interfaz de la tecnología futurista. El formato del vector, 2019, (<https://bit.ly/3viwv0R>)

Una vez establecidas las variables, se pasó a la priorización para definir las variables estratégicas a través de la aplicación de Ábaco de Régnier. Godet (2007) plantea que el Ábaco es un método enfocado a expertos para consultarles en tiempo real a partir de una escala de colores (p.80), por ello se confrontó el punto de vista de nueve expertos (anexo C). En ese sentido, los expertos calificaron la probabilidad de ocurrencia de cada uno de las variables anteriormente definidas a través de la elección en una escala de colores (anexo D).

Gráfico 3.
Ábaco de Régnier



Fuente: elaboración propia con base a consulta de expertos y adaptada de: Régnier, *Annoncer La Couleur: pour une approche nuancée du consensus*.

Una vez que los expertos calificaron la probabilidad de ocurrencia según la escala de colores, se procedió a identificar las variables estratégicas basándose en el análisis a nivel regional que plantea Régnier. Como resultado de este análisis se estableció que de las 15 variables que se identificaron inicialmente solo existe una tendencia al consenso entre expertos sobre cuatro variables, denominándolas estratégicas para este estudio (anexo E).

Gráfico 4.
Variables estratégicas



Fuente: Elaboración propia

Con las variables estratégicas, se procedió a realizar el Análisis Morfológico, con el objetivo de caracterizar estados posibles a las variables estratégicas (hipótesis o configuración), tratándose de una investigación sistemática del campo de los posibles (Godet, 2007, p.76). En ese sentido, se realizó la convocatoria a todos los expertos que participaron en el Ábaco, respondiendo solamente cuatro de ellos (anexo F), con los cuales se desarrollaron las hipótesis de futuro en este análisis, ya que “cada una de estas evoluciones será elaborada y validada por

los diferentes integrantes del grupo de trabajo por cuanto, el trabajo prospectivo siempre requiere de una reflexión y validación colectiva” (Pinto, 2019, p.55).

Así, en el análisis morfológico se desarrolló la descomposición del sistema trabajando las cuatro variables estratégicas con tres evoluciones futuras posibles (negativa, tendencial y positiva) como lo ejemplifican Godet y Pinto, dando como resultado las diversas dimensiones del espacio morfológico.

Tabla Nro. 1
Espacio Morfológico

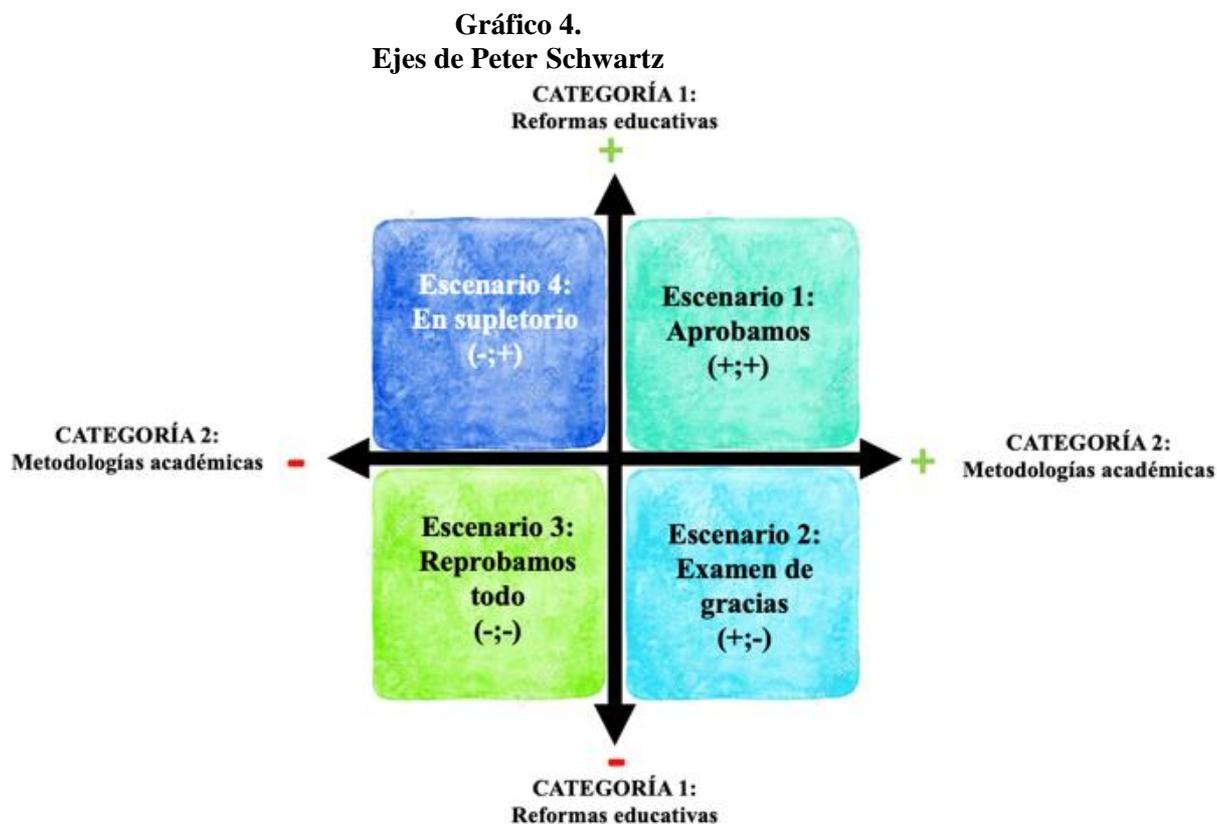
Variab les	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
Asignación de presupuesto	Se reduce el porcentaje de la asignación presupuestaria obligatoria de las IES para ejecutar proyectos de investigación, adquirir infraestructura tecnológica, laboratorios, investigación, publicar textos en revistas indexadas, y desarrollo.	Se mantiene por lo menos el 6% de la asignación presupuestaria obligatoria de las universidades y escuelas politécnicas públicas y privadas, para la ejecución de proyectos de investigación, adquirir infraestructura tecnológica, laboratorios, investigación, publicar textos en revistas indexadas, y desarrollo.	Se aumenta al 80% ¹ la asignación presupuestaria obligatorio de las IES, para Investigación y Desarrollo, donde se contempla la ejecución de proyectos de investigación, adquirir infraestructura tecnológica, laboratorios, investigación, publicar textos en revistas indexadas, y desarrollo.
Inclusión de modalidades de aprendizaje apoyadas en las tecnologías digitales	No se realiza ningún proyecto de reforma a la LOES, lo que provoca que no se incorporen las modalidades virtuales de aprendizaje (<i>U-learning</i> y <i>M-learning</i>), y una vez terminada la emergencia sanitaria las IES regresan a la presencialidad dejando de lado la integración de los recursos digitales y la modalidad híbrida.	Se lleva a cabo el proyecto de reforma de la LOES y sus reglamentos donde la modalidad presencial e híbrida se han vuelto los protagonistas en ES.	Se aprueba un proyecto de reforma de LOES donde se establece que se debe incorporar en las IES también las modalidades virtuales de aprendizaje <i>U-learning</i> y <i>M-learning</i> , Además, la reforma brinda la posibilidad de que las universidades generen innovaciones y modelos educativos propios.
Capacitaciones a docentes en metodologías online /digitales	Disminuyen las capacitaciones a docentes y siguen centrándose en instrumentalización, ya que los profesores presentan dificultades al usar estos recursos por causas como etariedad (edad), y se deja de lado las metodologías digitales.	Continúan las capacitaciones a docentes enfocadas en situaciones instrumentales, y se aborda mínimamente metodologías digitales.	Se brindan capacitaciones a docentes en metodologías <i>online</i> , en las cuales se abordan pedagogías de enseñanza en el ámbito digital, procesos de evaluación teórica y trabajos prácticos de manera digital, entre otros.
Innovación pedagógica	En las políticas públicas y en la ley se han planteado objetivos y metas de manera teórica sobre la innovación pedagógica, pero no se logra llevar a la práctica en la vida académica.	Se establecen procesos teóricos y se empiezan los primeros procesos prácticos de cómo incorporar innovación pedagógica en las modalidades de aprendizaje.	Se implementan procesos teóricos y prácticos de cómo incorporar innovación pedagógica en las funciones sustantivas, que logran mejorar la calidad de la educación.

Fuente: elaboración propia con base a consulta de expertos y adaptada de: Pinto, *El camino de lo imposible hacia lo posible*

¹ Según Xiwei y Xiangdong (2007) Un examen del gasto en ID de las universidades chinas revela que un muy alto porcentaje de su presupuesto –más de 80%– está dirigido a investigación experimental y aplicada” (p.91). Los expertos señalaron que para el escenario deseado se debería igualar el porcentaje que asignan los países desarrollados a las universidades para este tipo de temas.

A continuación, se agruparon las cuatro variables estratégicas en dos familias de macrovariables o macrodimensiones, determinadas por el grupo de estudio, la primera “Reformas educativas” y la segunda “Metodologías académicas” (anexo G). Así, con las macrovariables y la Matriz morfológica se aplicaron los ejes de Schwartz con los cuales se plantearon los escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia. Cabe aclarar que se utilizó este método, con el fin de establecer solo cuatro escenarios futuros, ya que el espacio morfológico es muy amplio, por lo que se corre el riesgo de perderse con facilidad en la combinación para la construcción de escenarios (Godet, 2007, 74).

Así, los escenarios definidos por cuadrante fueron: el primero denominado “Aprobamos” corresponde al estado positivo de las dos macrovariables, lo que se interpretó como un ganar-ganar o escenario apuesta; el segundo cuadrante llamado “Examen de gracia” donde la macrovariable “Metodologías académicas” fue positiva, al contrario de la macrovariable “Reformas educativas” que fue negativa; en el tercer caso denominado “Reprobamos todo” las dos macrovariables fueron negativas presentando el peor de los escenarios y, por último, el cuarto cuadrante “En supletorio” se visualizó que la macrovariable “Metodologías académicas” tuvo una aparición negativa y la otra macrovariable “Reformas educativas” fue positiva.



Fuente: elaboración propia con base y adaptada de: Baena, *Prospectiva: sus métodos y técnicas*

Escenario Apuesta: Aprobamos

Gráfico 5.
Escenario Aprobamos



Fuente: Historietas.net, 2019

Elaboración: adaptación propia de *Largas*: Historietas.net, 2019, (<https://bit.ly/39JNlvn>)²

En el 2035, en el Ecuador se entienden las necesidades educativas que ha generado el mundo digital, por esta razón se diseñan políticas públicas de ES que contemplan de manera significativa la incorporación de tecnologías digitales. En ese sentido, para cumplir los objetivos y metas de las políticas se contemplan “metodologías académicas” y “reformas educativas”.

En el marco de las políticas se desarrollaron modificaciones en el Reglamento de Régimen Académico, es así que, a las modalidades de estudio semipresencial, en línea, a distancia, dual e híbrida se integran las nuevas modalidades virtuales de aprendizaje *U-learning* y *M-learning*. Cabe mencionar que en el Reglamento se establece que el aprendizaje *U-learning* es aquella en la que los componentes de aprendizaje se centran en la intervención con docentes, eruditos expertos y actividades de aprendizaje individual; la totalidad de las horas se desarrollan

² El autor original del comic es Jim Davis y la gráfica utilizada pertenece a Historietas.net (<https://bit.ly/39JNlvn>). Cabe mencionar que para este trabajo se utilizó la misma gráfica del comic Garfield por cuatro ocasiones (en los distintos escenarios), pero todos los textos son originales pertenecientes al autor de la presente investigación y no presenta ningún recurso de sátira, sino es empleado para presentar los escenarios de este estudio.

desde cualquier momento y espacio geográfico del mundo con el apoyo de un dispositivo digital con conexión a internet y usando entornos virtuales de aprendizaje; y en el caso de *M-learning* es aquella que se centra en el contacto inmediato con el docente; la totalidad de los créditos se desarrolla con base en la utilización de teléfonos móviles de alta gama, Smartphones, y Tablets. Asimismo, la ley viabiliza la posibilidad de que las IES desarrollen nuevos modelos de estudio que generen comunidades virtuales de aprendizaje donde se promuevan las colaboraciones interinstitucionales y sea un nuevo espacio para la internacionalización de las universidades ecuatorianas.

En concordancia con la implementación de los modelos virtuales de aprendizaje las políticas públicas han establecido que se brinden una serie de capacitaciones para docentes en metodologías *online*, con el fin de que los profesores tengan conocimientos al momento de brindar clases en modelos educativos *E-learning*, *B-learning*, *U-learning* y *M-learning*, en las cuales se aplican pedagogías de enseñanza que contemplan aprendizajes teórico-prácticos de manera virtual, dinámicas didácticas basadas en tecnologías digitales, rubricas de evaluación, entre otros. Además, en el marco de estas modalidades se evidencia la necesidad de la innovación pedagógica, por lo cual en las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación se integran procesos teóricos y prácticos de manera efectiva y significativa incorporando las potencialidades de las tecnologías digitales; gracias a la innovación pedagógica en las funciones sustantivas las universidades (carreras y facultades) desarrollan estrategias específicas para contenidos, simuladores de negociación, hospitales simulados apoyados en las tecnologías digitales y laboratorios virtuales.

Otro aspecto positivo se encuentra en las modificaciones a la LOES, donde se establecen procesos clave como que el 80% de la asignación presupuestaria obligatorio de las IES es para Investigación y Desarrollo, enfocándose en investigación experimental y aplicada, la adquisición de infraestructura tecnológica, equipamiento de laboratorios con tecnología de punta, publicaciones de textos en revistas indexadas, entre otros, lo cual mejora la calidad de la educación. Así, el país equipara el porcentaje presupuestario que asignaba China -hace 15 años- a las universidades para estos temas, por citar un ejemplo, se aplica innovación pedagógica en las practicas e investigaciones que utilizan laboratorios virtuales.

Escenario posible: Examen de gracia

Gráfico 6.
Escenario Examen de gracia



Fuente: Historietas.net, 2019

Elaboración: adaptación propia de Largas: Historietas.net, 2019, (<https://bit.ly/39JNlvn>)

En el Ecuador en el ámbito educativo de tercer nivel se evidencian algunas mejoras en cuanto a la integración de las tecnologías en las políticas en ES al 2035, pero aún no se responden a todas las exigencias que se han generado a raíz del avance tecnológico en el mundo.

En el caso de las “reformas educativas” no se desarrollan cambios significativos que aporten a la ES, en la LOES se establece una reducción en el porcentaje de la asignación presupuestaria obligatoria de las IES, que antes era de mínimo el 6%, por lo que no se pueden ejecutar proyectos de investigación, se adquiere limitada infraestructura tecnológica y los laboratorios cuentan con pocos recursos tecnológicos. A pesar de este aspecto negativo, se rescata lo positivo de las “metodologías académicas”, ya que para el cumplimiento de las políticas públicas en ES se integró la innovación pedagógica en el marco de las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación, proceso que de cierta manera se ve limitado por el bajo presupuesto, tomando en cuenta que existen estrategias que potencian la integración de recursos tecnológicos, tales como hospitales simulados apoyados en las tecnologías digitales, laboratorios virtuales, aprendizaje a través de gamificaciones, entre otros.

De igual forma, como parte de las “metodologías académicas” se contemplan capacitaciones a docentes en metodologías *online*, con el objetivo de que los catedráticos cuenten con una pedagogía que brinde un aprendizaje de calidad a los estudiantes, a través de herramientas como entornos digitales, enseñanza teórico-prácticos de manera virtual, dinámicas didácticas basadas en tecnologías digitales, rubricas de evaluación, entre otros. Cabe mencionar que las metodologías digitales son aplicadas en las modalidades de aprendizaje y estudio (semipresencial, en línea, a distancia, dual e híbrida) establecidas desde hace 15 años, ya que como se indicó no se han realizados “reformas educativas” representativas que integren nuevos modelos virtuales.

Además, se utiliza de manera mínima las tecnologías digitales desde que los estudiantes retornaron a clases presenciales a raíz de que terminó la pandemia y la modalidad híbrida está presente en pocas IES.

Escenario Pesimista: Reprobamos todo

Gráfico 7.
Escenario Reprobamos todo



Fuente: Historietas.net, 2019

Elaboración: adaptación propia de Largas: Historietas.net, 2019, (<https://bit.ly/39JNlvn>)

Si bien al 2035 la educación se ha visto impactada por la masificación de la tecnología, en el país aún no se integran significativamente las tecnologías digitales en las políticas públicas en ES.

Es así que en el marco de las políticas se han realizado “reformas educativas” que no contribuyen al desarrollo de la ES, como es el caso del Reglamento de Régimen Académico donde las modificaciones son mínimas a tal punto que se registran las mismas modalidades de aprendizaje y estudio (semipresencial, en línea, a distancia, dual e híbrida) de hace 15 años y con los mismos lineamientos, es decir, no se han actualizado con nuevas modalidades virtuales educativas (*U-learning* y *M-learning*). Además, desde que terminó la emergencia sanitaria el modelo presencial ha vuelto a tomar protagonismo y los recursos digitales se utilizan mínimamente en clases, incluso son pocas las IES que han integrado la modalidad híbrida. Esto ha repercutido también en las “metodologías académicas” ya que las competencias de los catedráticos están centradas en lo tradicional. Por ello, las pocas capacitaciones a docentes que se brindan están enfocadas en temas instrumentales, debido a que no se evidencia la necesidad de explorar metodologías *online* de manera significativa y para responder a las necesidades de los estudiantes de tercer nivel. Cabe mencionar que esta es una de las causas para que en las IES no se desarrollen propias modalidades de aprendizaje, ya que existe falta de conocimiento de metodologías *online*.

Además, como no existen avances sobre la incorporación de metodologías digitales tampoco en las políticas públicas se integra una representativa innovación pedagógica. Ciertamente, se continúan planteando objetivos y metas de manera teórica sobre la implementación de este proceso, pero esto solo permanece en lo teórico y en la investigación, ya que no se ha logrado llevar a la práctica, es decir, se siguen buscando los mecanismos para que los docentes pueden incorporar la innovación pedagógica en su labor académico.

Continuando con las “reformas educativas”, en la LOES se redujo el porcentaje de la asignación presupuestaria obligatoria de las IES, que antes era de mínimo el 6%, por lo que no se pueden ejecutar proyectos de investigación, no se cuenta con el presupuesto para adquirir infraestructura tecnológica, los laboratorios carecen de recursos tecnológicos, y existe un déficit de publicaciones en textos en revistas indexadas, lo cual perjudica significativamente a la calidad de la educación.

Escenario posible: En supletorio

Gráfico 8.
Escenario En supletorio



Fuente: Historietas.net, 2019

Elaboración: adaptación propia de Largas: Historietas.net, 2019, (<https://bit.ly/39JNlvn>)

En el 2035, en Ecuador se identifican algunas mejoras en cuanto a la integración de las tecnologías en las políticas en ES, aunque todavía existen falencias que se deben trabajar, como es el caso de las “metodologías académicas”. En ese sentido, en las políticas públicas no se contemplan capacitaciones a docentes en metodologías *online*, de hecho, las pocas capacitaciones a profesores que se brindan están enfocadas en temas instrumentales, debido a que las competencias de los catedráticos continúan enfocándose en lo tradicional, dejando de lado la necesidad de explorar metodologías digitales de manera significativa.

Esta debilidad no contribuye a las “reformas educativas”, dicho de otra manera, en el Reglamento de Régimen Académico se actualizaron las modalidades de aprendizaje que contemplaban semipresencial, en línea, a distancia, dual e híbrida, incluyendo las nuevas modalidades virtuales de estudio que son *U-learning* (aquella que la totalidad de las horas se desarrolla desde cualquier momento y espacio geográfico del mundo con el apoyo de un dispositivo digital con conexión a internet y usando entornos virtuales de aprendizaje) y *M-learning* (aquella que la totalidad de los créditos se desarrolla con basa en la utilización de

teléfonos móviles de alta gama, *smartphones*, y *tablets*), para las cuales los docentes no cuentan con metodologías digitales apropiadas sino que se adaptan los procesos ya existentes.

Además, tampoco las políticas públicas integraron de manera significativa la innovación pedagógica, lo cual es resultado de la ausencia de las “metodologías académicas”. Si bien en las políticas este proceso está planteado de manera teórica no se logra llevar a la práctica, es decir, se siguen buscando los mecanismos para que los docentes pueden incorporar la innovación pedagógica en su labor académico, esta es otra desventaja para las “reformas educativas” tomando en cuenta que existe infraestructura tecnológica y equipamiento de laboratorios con tecnología de punta, gracias a que la LOES establece que 80% de la asignación presupuestaria obligatorio de las IES es para Investigación y Desarrollo, pero estos recursos no son aprovechados al máximo ya que se continua con los mismos procesos tradicionales.

Reflexiones finales

Si bien la pandemia fue un hecho disruptivo que modificó el sistema de ES pasando de un modelo tradicional a un paradigma tecnológico, la crisis sanitaria visibilizó la necesidad de integrar de manera efectiva y significativa las tecnologías digitales en las políticas públicas, con el fin de mejorar la calidad de la educación y responder a los desafíos de la nueva realidad educativa. Sin embargo, una de las falencias en la planificación de políticas públicas educativas en el Ecuador, se ha centrado en la solución de los problemas urgentes y emergentes del presente, sin tomar en cuenta las soluciones de mediano y largo plazo sustentado en el conocimiento prospectivo. Por ello, la planificación y el diseño de las políticas públicas educativas deben contemplar una visión integral a largo plazo (2035), con estrategias claras que permitan alcanzar los objetivos y metas propuestas para priorizar acciones que generen cambios en el sistema educativo (reformas académicas y metodológicas) cuyo fin determine el cumplimiento del escenario deseado, es decir, el “Ganador”.

Sin duda, es un gran desafío lograr una integración real de las tecnologías digitales en las políticas públicas de la educación superior, para ello, es clave la aplicación del conocimiento prospectivo para la toma de decisiones al momento de la articulación de la política pública de educación superior. Es decir, esta disciplina es el medio que permite la construcción de una visión a mediano y largo plazo, donde la planificación y la prospectiva son herramientas esenciales para lograr el futuro deseado; por ello, se analizan los sucesos del pasado y del presente a fin de que los tomadores de decisiones tengan una visión integral, previo la construcción de una política pública y puedan cristalizar el futuro deseado. En la presente investigación, se desarrolló un diagnóstico situacional a partir de las dimensiones política-económica, legal, tecnológica y social, donde se establecieron varios aspectos positivos y se

identificaron las falencias, con el fin de generar una visión integral de la realidad y a partir de ello, proyectar las necesidades y exigencias que se deben tomar en cuenta al momento de la planificación de acciones y estrategias que permitan alcanzar el escenario deseado.

Además, no se puede subestimar el impacto masivo y acelerado de la tecnología en la educación, por lo que, no es de sorprenderse que estos escenarios puedan alcanzarse en un periodo de tiempo menor al previsto en nuestro estudio al 2035, de manera que es imperativo elaborar políticas públicas de educación superior que desarrollen estrategias que ayuden a prever crisis o anticiparse a los hechos de manera proactiva y propositiva.

ANEXOS

Anexo A.

Análisis de Contenido entrevistas

Nro.	Nombre	Cargo
1	Dr. Luis Cuji	Subsecretario de Formación Académica de la SENESCYT
2	María Romo	Subsecretaria de Fortalecimiento al Talento Humano de la SENESCYT
3	Dra. Natalia Angulo	Docente en la Universidad Central del Ecuador
4	Dr. Iván Andocilla	Docente de Israel y master en tecnologías de la información y comunicación
Nro.	Pregunta	Resultados finales del análisis
1	¿Podría usted mencionar otra política pública que contemplen el uso de tecnologías digitales en la Educación Superior?	Es importante mencionar que, un grupo importante de expertos, representantes de la SENESCYT y representantes de la comunidad académica, manifiestan que no existe una política pública específica que contemple el uso de tecnologías digitales en la ES. Por el contrario, en estos últimos años se han diseñado diversas normativas y políticas públicas a nivel nacional que han impulsado el uso de las TIC tales como el Reglamento de Régimen Académico vigente, la Estrategia Ecuador Digital 2010, entre otras, las cuales han sido aplicadas con el fin de promover el uso de TIC en la ES. En todo caso, vale decir que existen otros planes a nivel de educación secundaria como la Agenda Educativa Digital, que es la cual genera bases de conocimientos en los estudiantes de educación básica y bachillerato, con el fin de conocer y usar estos recursos tecnológicos desde temprana edad. Por ello, se debe tener una visión sistémica de las estrategias y políticas que se implementan en la ES, ya que de cierta manera son consecutivas y aportan a la formación de los estudiantes en cuanto al acceso de tecnologías digitales.
2	Desde su punto de vista ¿Cuáles son los principales cambios que ha tenido el sistema de Educación Superior a raíz de la pandemia?	En ese sentido, un grupo importante de expertos acerca del tema de estudio manifiestan que el cambio más evidente en la ES a raíz de la pandemia es cómo este sistema de enseñanza migró hacia un paradigma tecnológico apoyándose completamente en el uso de las tecnologías digitales, tales como la utilización de plataformas digitales, acceso a internet, uso de equipos tecnológicos, infraestructura, entre otros.

		Además, como la crisis sanitaria impulsó en la ES la utilización de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), que si bien es ciertos algunas universidades ya contaban con estos espacios como Moodle, pero no eran empleados a cabalidad hasta cuando las clases pasaron a ser completamente virtuales y a usar todas estas herramientas. Otra transformación fue el modo de laborar de los docentes, que pasó del trabajo presencial a teletrabajo adaptándose así al cambio. Sin embargo, existe la crítica de que no se ha modificado la LOES o el Reglamento de Régimen Académico, por el contrario se enfrentó esta crisis con resoluciones de emergencia que aprobó el CES y que fueron funcionales en su momento.
3	¿Cuáles son los principales problemas socio-económicos que se generaron a raíz de la pandemia y cómo estos afectaron a los estudiantes que cursan clases virtuales?	En cuanto a problemas socio-económicos que se generaron a raíz de la pandemia y que afectaron a los estudiantes universitarios, un grupo de expertos, conformado por representantes de la SENESCYT y la comunidad académica, coinciden en que el confinamiento a causa de la pandemia impactó de manera negativa en la economía de las familias ecuatorianas generando mayor desempleo a nivel nacional, lo cual tuvo como consecuencia la deserción de varios estudiantes de ES. Vale mencionar que, otra problemática es la falta de equipos tecnológicos y la brecha digital, lo cual ha impedido que los estudiantes se adapten a esta nueva realidad de aprendizaje y continúen con sus estudios.
4	¿Cuáles fueron los aportes de las resoluciones emergente que se establecieron a raíz de la pandemia, para pasar de un modelo tradicional a un paradigma tecnológico en el sistema de Educación Superior?	En cuanto a las resoluciones emergente que se establecieron a raíz de la pandemia, para pasar de un modelo tradicional a un paradigma tecnológico en el sistema de Educación Superior, se mencionan que un grupo importante de expertos manifiestan que se visibilizan aportes en los procedimientos de las universidades, es decir, la forma en que se flexibilizó la manera de recibir clases para los estudiantes, las prácticas pre profesionales en el ámbito digital, e incluso el aumento de estudiantes en las aulas virtuales, todo esto con el fin de garantizar el acceso a la educación, otro factor importante fue la capacitación a docentes en el uso de plataformas, pero también hay la crítica de la falta de capacitación sobre nuevas metodologías para impartir clases en línea. Cabe mencionar, que a pesar de las resoluciones todavía quedan cabos sueltos como el aprovechamiento óptimo de los recursos digitales con los que contamos en la educación superior.
5	¿Qué tipo de tecnologías digitales necesitan las universidades para modificar sus modelos de estudio para el 2035?	En cuanto tipo de tecnologías digitales necesitan las universidades para modificar sus modelos de estudio para el 2035, vale decir que un grupo de expertos explicaron que sería la implementación de educación inmersiva con el que se incorporó a la realidad virtual, la realidad aumentada o el vídeo en 360°, una posibilidad real para interactuar con los contenidos, también se continúa fortaleciendo el uso de tecnologías digitales como Ambiente Virtuales de aprendizaje, la inteligencia artificial, que ayuden a mejorar la calidad de la educación. Además, se debe promover la innovación

		pedagógica con nuevas metodologías que capaciten a los maestros como dar clases en línea y una crítica que se debe solucionar es la conectividad que la brecha digital se haya disminuido notablemente con el fin de garantizar el acceso a la educación y uso de TIC.
6	¿Qué lineamientos se deberían contemplar en las políticas públicas para promover el uso de la digitalización, la inteligencia artificial, la robotización, clases holográficas, realidad aumentada, realidad virtual, bots de respuesta, entre otros en la educación Superior en los próximos años?	En cuanto a lineamientos se deberían contemplar en las políticas públicas, vale mencionar que un grupo importante de expertos a quienes se entrevistó plantea que se debería modificar el marco reglamentario de la Educación, es decir, reformar la LOES o el Reglamento de educación académica, donde incluya procesos que impulsen la educación inmersiva, para incorporar a las carreras el uso cotidiano de realidad aumentada y realidad virtual, se promuevan las capacitaciones a docentes donde se imparta innovación pedagógica, se impulse la colaboración ente IES tanto a nivel nacional como internacional, no solo en el ámbito tecnológico sino en los conocimientos para que puedan generar proyectos en conjunto, e implementar nuevas carreras que se encuentren a la vanguardia de las necesidades del país y que impulsen la matriz productiva.
7	¿Cómo serán los modelos educativos en las universidades de pre y post grado para el 2035?	Acerca de los modelos educativos en las universidades para el 2035, un grupo de expertos que se entrevistó están de acuerdo en que el próximos años se incorporaran nuevos modelos en la ES, la mayor parte de ellos afirma que la modalidad híbrida <i>b-learning</i> estará presente en la ES, pero también existen otros como el aprendizaje ubicuo o <i>m-learning</i> con el fin de que la educación sea accesible en cualquier lugar, otro modelo será el modelos colaborativo entre universidades, que se impulsen carreras con validación internacional y que a la par sean multidisciplinarias. Hay otros aspectos como la creación de plataformas propias con el fin de generar propio conocimiento y no estar atadas a multinacional y finalmente.
8	¿Cuáles serían los lineamientos que debería tener una política pública con el fin de que se articulen las tecnologías digitales y las necesidades que tienen las instituciones de Educación Superior?	Acerca de los lineamientos que debería tener una política pública con el fin de que se articulen las tecnologías digitales y las necesidades que tienen las instituciones de Educación Superior. Es importante mencionar que, un grupo importante de expertos, representantes de la Senescyt y representantes de la comunidad académica, plantean que es importante establecer la colaboración entre IES, con el fin de fortalecer los procesos y crear nuevos conocimientos o proyectos en conjunto, otros aspectos importante que se deben considerar es establecer capacitaciones tanto a docentes como alumnos en TIC, pero a los docentes también impartirles capacitaciones con nuevas metodologías como la innovación pedagógica, otro lineamiento son la redistribución de cara horaria para los docentes con el fin de promover la investigación y finalmente incluir nuevas políticas como la protección de datos de las IES.

Anexo B.
Tabla de Variables

Nro.	Variab les	Definición
1	Programas o estrategias	Desarrollo de programas o estrategias que resuelvan la distribución de bienes y servicios que garanticen el acceso a la infraestructura tecnológica por parte de estudiantes y profesores.
2	Asignación de presupuesto	Garantizar un porcentaje del presupuesto para temas vinculados con tecnología, tales como equipamiento, laboratorios, investigación y desarrollo.
3	Innovación pedagógica	Elevar el conocimiento y los soportes pedagógicos que permitan integrar de manera efectiva y significativa las potencialidades de las tecnologías digitales a la enseñanza-aprendizaje.
4	Inclusión de modalidades de aprendizaje apoyadas en las tecnologías digitales	Actualizar la LOES con las modelos educativas (<i>E-learning</i> , <i>B-learning</i> , <i>U-learning</i> y <i>M-learning</i>) y también incluir procesos e incentivos que permitan a las universidades explorar estas modalidades, apoyadas en tecnologías digitales, en función de su autonomía.
5	Capacitaciones a docentes en metodologías <i>online</i> /digitales	Capacitaciones a docentes sobre nuevas metodologías de enseñanza/aprendizaje en entornos digitales.
6	Competencias digitales: guías y tutoriales para docentes	Establecer un personal calificado que guíe y acompañe a los docentes en la integración de las nuevas metodologías virtuales didácticas y en el desarrollo de sus competencias digitales.
7	Educación inmersiva	Se refiere a los beneficios que genera la utilización de la realidad virtual, realidad aumentada o el uso del vídeo en 360 en actividades de aprendizaje.
8	Diseño de plataformas propias	Las universidades diseñen sus propias plataformas digitales
9	Redistribución de carga horaria	Redistribuir la carga horaria de los docentes para que se enfoquen en desarrollar investigación, autoformación y generación de recursos educativos digitales.
10	Agenda prospectiva de ES	Elaborar una nueva agenda prospectiva a nivel país que guíe la integración significativa de las tecnologías digitales en la ES.
11	Reducción de brecha digital	Programas que promuevan la reducción de la brecha digital entre países productores y consumidores de tecnologías digitales.
12	Normativas en la educación media	Proyecto de incorporación significativa, efectiva, promotora de resultados de aprendizaje apoyados en la utilización de tecnologías digitales, para que sea base para el siguiente nivel educativo.
13	Programas de alfabetización digital	Elaborar programas de alfabetización digital que contemplen no solo el uso instrumental de las tecnologías digitales, sino que se enfoque también en impulsar el desarrollo de habilidades y conocimientos, que aporten a la formación de personas capaces de transformar la sociedad.

14	Uso de plataformas virtuales como recurso didáctico	Fortalecer el uso de plataformas digitales como recurso didáctico para tener mejores resultados en el aprendizaje
15	Políticas de educación y tecnologías de PND	Mejorar las políticas de educación y tecnología de los PND, es decir, contemplar lineamientos que integren las tecnologías en la ES no solo de manera instrumental, sino que se incorporen estos recursos de manera significativa y efectiva, para tener resultados de aprendizaje.

Anexo C

Tabla de Experto que participaron en el Ábaco de Régnier

Nombre	Formación Académica	Experiencia
Vicente Torres	Magíster en Pedagogía y Gestión Universitaria- UMCE Chile	El Mgst. Torres es docente titular de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Se ha desempeñado en proyectos de prospectiva y es el autor del libro “Teoría y práctica de la prospectiva estratégica en América Latina”.
Iván Andocilla	PhD. En Educación Superior de la Universidad de Palermo	Docente universitario especialista en gestión de tecnologías de la información y comunicación. Actualmente labora en la Universidad Israel.
María Viteri	Máster en Políticas Sociales (Investigación) graduada de <i>London School of Economics and Political Science</i>	La Mgst. Viteri es analista sénior de políticas en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
Alexandra Eras	Máster en Políticas Sociales	La Mgst. Eras es analista de formación académica de la Senescyt.
Jenny García	Magíster (c) de Planificación y Prospectiva Multisectorial - IAEN	La Mgst. (c) García trabaja en la secretaria nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, en el área de proyectos específicamente de Educación en línea.
Natalia Angulo Moncayo	Doctora en Ciencias Sociales con perfil en comunicación, con énfasis en comunicación estratégica y cultura digital.	La Dra. Angulo es docente en el programa de internacionalización de la Universidad Nacional de Cuyo. Además, es docente investigadora titular de la Universidad Central del Ecuador.
Jenny Gómez	Magister en Gerencia de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicación.	Hasta 2020, se desempeñó como Analista de Infraestructura y Operaciones Secretaría de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación.

		Actualmente, labora en la ISSPOL.
Álvaro Rodolfo Cuadra Rojas	Doctor de Semiología y Letras de la Paris <i>Sorbonne France</i> .	Se desempeñó como director Académico del Programa de Doctorado en Educación y Cultura en América Latina de la Universidad ARCIS. Actualmente es docente en la Universidad Central del Ecuador.
Arturo Estrella	Magister en Planificación	Se desempeña como profesor universitario de la Universidad Central del Ecuador

Anexo D.
Tabla de Codificación según el Ábaco de Régnier

Color	Significa
Verde oscuro	Totalmente de acuerdo
Verde claro	De acuerdo
Naranja	Duda
Amarillo	En desacuerdo
Rojo	Totalmente en desacuerdo
Blanco	No sé

Fuente: elaboración propia basada y adaptada de: Régnier, *Annoncer La Couleur: pour une approche nuancée du consensus*.

Anexo E.
Gráfico del Ábaco de Régnier completo



Fuente: elaboración propia basada y adaptada de: Régnier, *Annoncer La Couleur: pour une approche nuancée du consensus*.

Anexo F.
Tabla de experto que participaron en el Análisis Morfológico

Nombre	Formación Académica	Experiencia
Vicente Torres	Magíster en Pedagogía y Gestión Universitaria- UMCE Chile	El Mgst. Torres es docente titular de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Se ha desempeñado en proyectos de prospectiva y es el autor del libro “Teoría y práctica de la prospectiva estratégica en América Latina”.
Hamilton Omar Pérez Narváez	Doctorado PhD. en Investigación Educativa	El PHD. Pérez es director de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales informática de la Universidad Central del Ecuador.
Raquel Criollo	Master en Intervención Social en la Sociedad de Conocimiento	La Master trabaja en la dirección de Gestión Académica en la Senescyt.
Jenny García	Magíster (c) de Planificación y Prospectiva Multisectorial	La Mgst. (c) García trabaja en la Secretaria Nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, en el área de proyectos específicamente de Educación en línea.
Natalia Angulo Moncayo	Doctora en Ciencias Sociales con perfil en comunicación, con énfasis en comunicación estratégica y cultura digital.	La Dra. Angulo es docente en el programa de internacionalización de la Universidad Nacional de Cuyo. Además, es docente investigadora titular de la Universidad Central del Ecuador.

Anexo G.
Tabla de Agrupación de variables

	Variables estratégicas	CATEGORÍA 1: Reformas académicas	CATEGORÍA 2: Metodologías académicas
1	Asignación de presupuesto	X	
2	Inclusión de modalidades educativas apoyadas en las tecnologías digitales	X	
3	Capacitaciones a docentes en metodologías <i>online</i> /digitales		X
4	Innovación pedagógica		X

Fuente: elaboración propia.

Bibliografía

- Arnold, M. y Osorio, F. (1998) *Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas* Cinta de Moebio, núm. 3, 1998 Universidad de Chile Santiago, Chile
- Arias, M., Torrez T., y Yáñez J. (2014) El desarrollo de competencias digitales en la educación superior *Historia y Comunicación Social* Vol. 19. N° Esp. Enero (2014) 355-366 Recuperado de: <https://bit.ly/3v7pKPk>
- Aguaded, I. y Medina, R. (2015) Criterios de calidad para la valoración y gestión de MOOC RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 18, núm. 2, pp. 119- 143 Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia Madrid, Organismo Internacional
- Arias, E., y Cristia, J. (2014). *El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje. Cómo promover programas efectivos para mejorar el aprendizaje con las TIC*. (Banco Interamericano de Desarrollo, Ed.). Recuperado de <http://www.eduteka.org/BID-670.php>
- Baena, G. (2016) *Prospectiva: sus métodos y técnicas*. México: Instituto de Administración Pública del Estado de México, A.C.
- Barreto C. e Iriarte F. (2017) *Las TIC en la Educación Superior*. Colombia: Editorial Universidad del Norte
- Bernal, C. (2010) *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3ra edición) Colombia: Pearson Educación, 2010 ISBN: 978-958-699-128-5
- Bonilla, J. (2020) *Las dos caras de la educación en el Covid-19* Recuperado de: <https://bit.ly/2WyWTD8>
- Banco Interamericano de Desarrollo (mayo 2020) *La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19* Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>
- Barreto, D. (octubre, 2015) *La Autonomía Universitaria En El Ecuador ANALES de la Universidad Central del Ecuador* (2015) Vol.1, No.373 Recuperado de: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/view/1352/1320>
- Bauman, Z. (2005) *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona. España. Editorial Gedisa Recuperado de: <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/retos-educacion-modernidad.pdf>
- Bauman, Z. (2011) *44 cartas desde el mundo líquido*. Barcelona. España Editorial Paidós
- Bauman, Z. (2014) *Modernidad Líquida*. Buenos Aires-Argentina Tercera Edición PCE Recuperado de <https://catedraepistemologia.files.wordpress.com/2009/05/modernidad-liquida.pdf>
- Bonilla, J (2020) *Las dos caras de la educación en el Covid-19* Recuperado de: <https://bit.ly/2WyWTD8>
- Cáceres, P., (2003) *Análisis Cualitativo De Contenido: Una Alternativa Metodológica Alcanzable* *Revista de la Escuela de Psicología* Facultad De Filosofía Y Educación Pontificia Universidad Católica De Valparaíso vol. II / 2003 (pp. 53 - 82)
- Camana R. (17 de junio de 2021) *Sobre el analfabetismo digital en Ecuador*, *El Universo*, Sección Opinión Recuperado de <https://www.eluniverso.com/opinion/cartas-al-director/sobre-el-analfabetismo-digital-en-ecuador-nota/>

- Castells, M. (abril de 2003) La dimensión cultural de Internet. *Revista Andaluza educativa* Universitat Oberta de Catalunya Recuperado de http://114.red-88-12-10.staticip.rima-tde.net/mochila/didactica/Castells_dimension_cultural_internet.pdf
- Castells, M. (2005) *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (6. Ed) México: Alianza Editorial Recuperado de <https://bit.ly/2XOYZ5w>
- Cerda, H., (1993) *Los Elementos de la Investigación Como Reconocerlos, Diseñarlos y Construirlos*. Santa Fe De Bogotá, Editorial El Búho
- Cevallos, G. (2019) *Práctica y Formación Docente con Tecnologías Digitales: Reflexiones desde una Unidad Educativa del Milenio – Ecuador* (tesis doctoral). Universidade Federal da Bahia, Salvador
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2020). *La Digitalización En América Latina Frente Al Covid-19*. Cepal Caf Elac, 2–33.
- Consejo Nacional de Telecomunicaciones [CONATEL] (28 de diciembre de 2006) Resolución 678-35-CONATEL-2006 Recuperado de: <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/2006-CONATEL-35-678.pdf>
- Consejo de Educación Superior [CES] (03 de marzo de 2020) CES Aprueba Normativa Transitoria Por Emergencia Sanitaria Boletín de Consejo de Educación Superior recuperado de <https://bit.ly/3hPV9AN>
- Constitución de la República del Ecuador [CRE] (2008) Constitución de la República del Ecuador. Asamblea Nacional, Registro Oficial 449
- Cueva, D. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, 16(74), 341-348. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1370/1360>
- De Terwangne, C. (febrero 2012) Privacidad en Internet y el derecho a ser olvidado/derecho al olvido IDP. *Revista de Internet, Derecho y Política*, núm. 13, febrero, 2012, pp. 53-66 Universitat Oberta de Catalunya Barcelona, España
- Díaz, V., Pedraza A., y Valdiri, L. (2014) Conceptos para el desarrollo de un modelo de formación en competencias tecnológicas para Colombia Hallazgos, vol. 11, núm. 22, 2014, pp. 183-198 Universidad Santo Tomás Bogotá, Colombia
- El Comercio (febrero de 2020) Ministerio de Salud confirma primer caso de coronavirus en Ecuador El Comercio Recuperado de: <https://bit.ly/2ZHBCTe>
- Farías, J. (2014). *Método de ejes de Peter Schwartz para la identificación de escenarios posibles*. En G. Gándara, y V. F. Osorio, *Métodos Prospectivos. Manual para el estudio y la construcción del futuro*. México: Paidós
- Ganga, F., y Maluk, S. (2017). Análisis descriptivo del gobierno universitario ecuatoriano: una mirada desde los cambios legislativos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(2), 22-37. Recuperado de: <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.866>
- Garcés, E., Garcés, E., y Alcívar, O. (diciembre 2016). Las Tecnologías de la Información en el cambio de la Educación Superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica. *Revista Científica Multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos* | ISSN: 2218-3620, 8 (4). pp. 171-177. Recuperado de: <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Godet M. (2007) *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia—D. Leandro, 3 - 20800 Zarautz (Gipuzkoa) - España
- Gómez, E., Navas, L., Aponte, G., y Betancourt, L. (2014) Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Revista de la Facultad de Minas*. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín, ISSN 0012-7353, Vol. 81, N°. 184, 2014, págs. 158-163

- Gros, B. y Noguera, I. (2013) Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior Campus Virtuales, nº 02, v. II, 2013, *Revista Científica de Tecnología Educativa*; ISSN: 2255-1514 Recuperado de <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/44/43>
- Grupo Faro (23 de abril 2020) Educación en tiempos del Covid-19 en Ecuador. *15 ideas y acción colectiva* Recuperado de <https://bit.ly/3zKfBJ2>
- Henríquez, P., Gisbert, M., y Fernández, I. (julio de 2018) La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, núm. 137, 2018, Abril-Julio, pp. 91-110 Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina Ecuador
- Hernández, Fernández, Baptista (2010) *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc Graw Recuperado de: <https://bit.ly/3AzWJgb>
- Icaza, D., Campoverde, G., Arias, P., y Verdugo, D. (febrero de 2019) El analfabetismo tecnológico o digital. *Polo del Conocimiento*. (Edición núm. 30) Vol. 4, No 2 2019, pp. 393-406
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (septiembre, 2019), *Encuesta de Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo* Recuperado de <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/837>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2020a) Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares 2018- 2020 (Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo) Recuperado <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2020b) Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares (Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo) - Encuesta Multipropósito. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
- Jara V. (2008). Apuntes para una reflexión crítica de la política pública de educación actual en el Ecuador. *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, III (1), 1–10.
- Johansen, O. (2004) *Introducción General a la Teoría Sistémica* México: Editorial Limuss Recuperado de <https://bit.ly/33QX1RM>
- Jordán, V., Galperin, H., y Peres W. (Coords.) (2013) *Banda ancha en América Latina: más allá de la conectividad*. Naciones Unidas: Santiago de Chile Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35424/S2013070_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Isch E. y Zambrano A. (enero de 2020) El currículum en tiempos de neoliberalismo. La dominación internacional en la educación ecuatoriana. *Revista Anales*, Vol. 1, Núm. 377 Recuperado de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/view/2555/2862>
- Levy, P. (2007) *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital*. México Anthropos editorial Primera Edición. Recuperado de <https://antroporecursos.files.wordpress.com/2009/03/levy-p-1997-cibercultura.pdf>
- Ley Orgánica De Educación Superior [LOES] (2010) Ley Orgánica De Educación Superior Asamblea Nacional. Registro Oficial Suplemento 298 Recuperado de: <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/LOES.pdf>
- Martínez, S. Dughera L. Mauro, M. y Amado, S. (2015) *De tecnologías digitales, educación formal y políticas públicas*, primera edición, Buenos Aires: Recuperado de <https://bit.ly/2KdqbEv>
- Medina, J., Becerra, S., y Castaño, P. (2014) *Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Santiago de Chile, septiembre de 2014

- Ministerio de Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información [MINTEL] (2011) Estrategia Ecuador Digital 2.0
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información [Mintel] y Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt] (2019) Libro Blanco, Líneas de investigación y transferencia del conocimiento en TIC 2019. Primera Edición, 2019 Recuperado de: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/libro-blanco-lineas-de-investigacion.pdf>
- Mojica F. (2008) *La construcción del futuro*. Colombia: Universidad Externado de Colombia
- Moncada, L., y Rubio M., (2011) Determinantes Inmediatos Del Rendimiento Académico En Los Nuevos Estudiantes Matriculados En El Sistema De Educación Superior A Distancia Del Ecuador: Caso Universidad Técnica Particular De Loja Ried. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 14, núm. 2, -diciembre, 2011, pp. 77-95 Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia Madrid, Organismo Internacional
- Navarrete G. y Mendieta R. (2018) Las Tic y la Educación Ecuatoriana en tiempos de Internet: Breve Análisis Ecuador. Ecuador: Espirales *Revista Multidisciplinaria De Investigación* Vol. 2 Nro. 15: 126-136
- Observatorio Social del Ecuador (junio, 2020) ¿Estaba el sistema educativo del Ecuador preparado para enfrentar la pandemia de covid-19? Recuperado de: <https://bit.ly/2CIceKJ>
- Orellana e Hinojosa (junio, 2019) Tecnología y organización. Una perspectiva sistémica de las TICS en Instituciones de Educación Superior ecuatorianas, *PERSPECTIVAS*, Vol 1 -No. 14 Abri –junio 2019 ISSN 2145-6321 e-ISSN 2619-1687
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Gabinete Sectorial de lo Social y Secretaría Toda una Vida (2020) Evaluación de los efectos e impactos del COVID-19 en la Educación Superior Recuperado de <https://siau.Senescyt.gob.ec/imagenes/2020/10/Educaci%C3%B3n-superior-y-efectos-COVID.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2020) *Interrupción educativa y respuesta al COVID-19* Recuperado de: <https://es.unesco.org/Covit19/educationresponse>
- Paredes, A., Inciarte, A. y Walles, D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), XXVI(3), 98-117. Recuperado de: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/33236>
- Pastran, M., Gil, N., y Cervantes, D. (2020). En tiempos de coronavirus: las TIC´ S son una buena alternativa para la educación remota. *Revista Boletín Redipe*, 9(8), 158–165.
- Pardo M., Chamba, L. Gómez, Á. y Jaramillo, B. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. RISTI. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, (E28), 934-944 Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/44569916b37320b254cff4794d528753/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Peñaherrera, M. (junio de 2012) Uso De Tic En Escuelas Públicas De Ecuador: Análisis, Reflexiones Y Valoraciones. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* Nro. 40, pp. 1-19
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E., y Partida, J.(2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación

- tecnológica educativa / *The Knowledge Society and the Information Society as the cornerstone in educational technology innovation*. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 8(16), 847–870. Recuperado de: <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>
- Pinto, J. (2019) *El camino de lo imposible hacia lo posible*. Editorial: Académica Española
 - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2002) *Informe sobre desarrollo humano en Venezuela 2002: Las tecnologías de la información y la comunicación al servicio del desarrollo, Sinopsis/por Programa de la Naciones Unidas* Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela_2002_es.pdf
 - Post, D. (enero de 2011) *Las Reformas Constitucionales en el Ecuador y las Oportunidades para el Acceso a la Educación Superior desde 1950*. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, vol. 19: pp. 1-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2750/275019735020.pdf>
 - Reglamento de Régimen Académico (15 de julio de 2020) Consejo de Educación Superior, Registro Oficial 473 de 23-abr.-2019.
 - Régnier, F. (1989) *Annoncer La Couleur: pour une approche nuancée du consensus*. Institut de Métrologie Qualitative IMQ.
 - Rivera, J. (2012). *Mapa de medios digitales del Ecuador 2012*. CEPAL, 76. Recuperado de <http://tikinauta.com/blog/wp-content/uploads/2014/09/Mapa-medios-digitales-José-Rivera-Costales.pdf>
 - Ríos, P., y Ruiz C. (junio de 2020) *La innovación educativa en América Latina: lineamientos para la formulación de políticas públicas*. *Revista Innovaciones Educativas / ISSN 2215-4132 / Vol. 22 / No. 32 / Junio, 2020*
 - Rivoir, A., y Morales M (Coords.). (2019) *Tecnologías digitales: miradas críticas de la apropiación en América Latina (1ra. ed)* Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO; Montevideo: RIAT, Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf>
 - Román C, M. (2016). *Guía Práctica para el Diseño de Proyectos Sociales*. Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador CIDE, 38. Recuperado de <http://www.biblioteca.org.ar/libros/88594.pdf>
 - Romero J., Colcha, A., Anastasio, G., y Rodríguez, V. (2019) *Influencia de la tecnología de información y comunicación en la vida cotidiana de los adolescentes*. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación En Ciencias Administrativas, Económicas Y Contables)*. ISSN : 2588-090X . Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP), 4(4), 308-316. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i4.137>
 - Salas, Y. (diciembre de 2012) *Cibercultura y educación* *Revista Diálogos*, No.11, Enero-Junio de 2013, pp. 29-43 Recuperado de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2088/1/2.%20Cibercultura%20y%20educacion.pdf>
 - Schwab, K. (2016) *La Cuarta revolución industrial*, Barcelona España: Editorial Debate Recuperado de <https://bit.ly/3zAYJF7>
 - Secretaría General de Comunicación de la Presidencia (marzo de 2020) *El presidente Lenín Moreno decreta Estado de Excepción para evitar la propagación del COVID-19* Recuperado de <https://bit.ly/2OBCKbv>
 - Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt] (2017a) *Lineamientos Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2021*. Ecuador, Senescyt

- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt] (2017b) Plan Estratégico de Educación Superior 2017-2021- Agenda 2035 de Educación Superior. Ecuador, Senescyt
- Secretaria Nacional de Planificación [Senplades] (2009a) Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 Resolución No. CNP-001-2009.
- Secretaria Nacional de Planificación [Senplades] (2013b) Plan Nacional Para El Buen Vivir 2013 2017 Resolución No. CNP-002-2013.
- Secretaria Nacional de Planificación [Senplades] (2017c) “Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021.Toda una Vida mediante Resolución N.º CNP-003-2017
- Secretaría Nacional de Planificación (2021) Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 Resolución 002-2021-CNP
- Serrano, J. (noviembre de 2013) Vidas conectadas: tecnología digital, interacción social e identidad. *Historia y Comunicación Social*, vol. 18, nº especial, pp. 353-364. Recuperado de <https://dadun.unav.edu/handle/10171/35761>
- Selwyn, N. (2011) *Education and Technology Key Issues and Debates*. New York British Library Cataloguing-in-Publication Data Recuperado de: <https://bit.ly/38AlcHt>
- Sunkel, G., Trucco, D., y Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América latina y el caribe, una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Tafur, G. (2016). Impacto de las Nuevas Políticas de Educación Superior en las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador. *Revista Empresarial*, ISSN 1390-3748, Vol. 10, núm. 38, 2016, Págs. 28-34, 10 (38), 28-34. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5603315>
- Tabares, J., y Correa, S. (26 de mayo de 2014) Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología. *Revista CTS*, nº 26, vol. 9, (pág. 129-144) Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/924/92430866007.pdf>
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 4, n.º 2. UOC.
- Treminio, I. (mayo-agosto, 2014) La reforma constitucional de Rafael Correa. El caso de la reelección presidencial en Ecuador América Latina Hoy, vol. 67, pp. 65-90 Universidad de Salamanca. Salamanca, España Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/308/30832160003.pdf>
- Torres, J. e Infante, A. (octubre de 2011), Desigualdad digital en la universidad: usos de Internet en Ecuador Comunicar, vol. XIX, núm. 37, , pp. 81-88 Grupo Comunicar Huelva, España
- Toscanini, M. Aguilar A. y García R. (2016) Diagnóstico de las políticas públicas de la educación superior en el Ecuador Revista Cubana de Educación Superior. Número 3. 161-178
- *EL Universo* (24 de abril de 2020) Un millón de estudiantes sin acceso a educación virtual durante la emergencia sanitaria Recuperado de <https://bit.ly/2CCohch>
- Varguillas, C. S., y Bravo, P. C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la prespecialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(1), 219- 232. Recuperado de: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/31321>
- Vasilachis, I., (2006) *Estrategia de investigación*. Cualitativa (1ra edición) Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.

- Xiwei, Zhong; Xiangdong, Yang (2007) La reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología y su impacto en el Sistema Nacional de Innovación de China Economía UNAM, vol. 4, núm. 11, pp. 83-95 Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México