



# Generación de valor en la gestión educativa. Tendencias y estado actual en la REDEI, Ecuador

## Generation of value in educational management. Trends and current status in REDEI, Ecuador

VILLAGÓMEZ, Paula K. [1](#); LEÓN, Giraldo de la Caridad [2](#); PASSAILAIGUE, Roberto [3](#)

Recibido: 22/10/2018 • Aprobado: 25/02/2019 • Publicado 25/03/2019

### Contenido

#### 1. Introducción

#### RESUMEN:

Este artículo define los fundamentos y referentes teórico-metodológicos de generación de valor con el empleo de las TIC en la gestión educativa. Aplicando una metodología exploratoria, descriptiva-correlacional se analizaron tendencias y desarrolló un diagnóstico en la Red Educativa Integral (REDEI), para definir el diagrama de campos de fuerzas impulsoras y restringentes, mapa de nivel de informatización de los procesos, identificación de elementos, diagrama causa-efecto asociados a la generación de valor y la necesidad de un modelo de generación de valor.

**Palabras clave:** P

#### ABSTRACT:

This article defines the foundations and theoretical-methodological references of value generation with the use of ICT in educational management. Applying an exploratory, descriptive-correlational methodology, trends were analyzed and a diagnosis was developed in the Integral Educational Network (REDEI), to define the diagram of fields of driving and restricting forces, map of computerization level of the processes, identification of elements, diagram cause-effect associated with the generation of value and the need for a value generation model.

**Keywords:** Generation of Value, Educational Management, TIC.

## 1. Introducción

En vista de la gran competitividad entre instituciones educativas particulares, es importante generar valor y no solo debido a la rentabilidad o por mayor captación de estudiantes, sino también para que la institución sea percibida y reconocida por su calidad en servicio con disposición de herramientas al alcance de la comunidad educativa para una interacción eficiente y eficaz en el desenvolvimiento institucional.

Generar valor en la gestión educativa mediante un estudio de los datos resultado de los procesos y obtener información para tomar decisiones es un reto de búsqueda de mejora continua y un elemento distintivo que hace al cliente percibir y preferir una institución de otra y esto también se aplica a las instituciones educativas.

En este contexto se definieron las bases del modelo para la creación de valor en el área de Gestión Educativa identificando las indicaciones metodológicas, conceptualización y contextualización para su implementación en una red de instituciones educativas privadas del Ecuador llamada Red Educativa Integral (REDEI). Dicha red consta de niveles maternal, educación inicial, educación básica, bachillerato, hasta los niveles de educación técnica, superior o universitaria de tercer y cuarto nivel y posible adaptación a otras instituciones educativas mediante indicadores que podrán ser evaluados.

Como resultado de lo anterior se puede formular la siguiente pregunta: ¿Cómo potenciar la generación de valor en la gestión educativa de las instituciones de la REDEI con el empleo de las TIC? En consecuencia, el objeto general de éste estudio fue analizar el proceso de generación de valor en la gestión educativa, así como la relación que existe entre la ciencia de los datos y la generación de valor en la gestión

educativa con el empleo de las TIC en la REDEI.

El objetivo del presente trabajo fue definir los fundamentos y referentes teórico-metodológicos para la creación de un modelo de generación de valor con el empleo de las TIC en la Gestión Educativa en la red de instituciones educativas de la REDEI del Ecuador.

La novedad del trabajo se basa en la identificación de las bases teórico-metodológicos del modelo para la creación de valor en el área de Gestión Educativa que impacte en la marcha de los procesos y toma de decisiones con el empleo de las TIC a fin de analizarlos, describirlos, explicarlos, simularlos y predecirlos. Se establecieron directrices e indicadores que podrán ser evaluados con la finalidad de identificar las insuficiencias existentes y establecer pasos a seguir mediante métodos y técnicas científicas.

## **1.1. Teorías sustantivas**

### **Generación de Valor en la Gestión Educativa**

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

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

A pesar de que instituciones educativas consideran que son generadoras de valor en su gestión la realidad es que los clientes no perciben lo mismo.

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

Torres (2006) señala que la administración educativa pone énfasis en el trabajo centralizado, burocrático e individualista y que su principal tarea es apoyar y otorgar los recursos humanos, técnicos, financieros de infraestructura y pedagógicos que se requieran en los centros escolares. Por otra parte, Bustos (2010) afirma que es una realidad que el mundo real del trabajo y la economía marchan a una velocidad y que el mundo académico marcha a otra, mucho más lenta. Lo imperativo para cualquier organización educacional es innovar adecuándose a los rápidos cambios que le exige el mercado.

### **Ciencia de los datos**

En la ciencia de datos se combina el *machine learning*, estadísticas, análisis avanzado y programación con el fin de obtener información de posibles patrones y tendencias sacando el máximo partido de los datos en la era cognitiva.

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

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

En la REDEI, se identifica el listado de indicadores generadoras de valor, se describe el diagnóstico donde, en un Grupo Focal a través de un Diagrama de Campos de Fuerzas se determinan las fuerzas impulsoras y restringentes al desarrollo de generación de valor en la Universidad REDEI, posteriormente se determina el estado de la generación de valor en la gestión educativa y finalmente se realiza un análisis documental donde se reúne evidencia sobre el estado de desarrollo de la generación de valor en la REDEI. Luego de concluido el diagnóstico se presentan las bases para el modelo para la creación de valor en la Gestión Educativa.

### **Gestión de la Información y su aporte a la Dirección Estratégica**

En la era de la información, las organizaciones requieren de diversas herramientas para captar y analizar los cambios propios de la dinámica que caracteriza la época actual, para desarrollar con eficiencia una dirección estratégica (Casate, 2007). Por tanto, el conocimiento aparece como el elemento más importante en el crecimiento y la generación de ventajas competitivas sostenibles en las organizaciones.

La dirección estratégica es el conjunto de decisiones y actos usados para formular e implementar estrategias específicas que conseguirán que la organización se adapte a su entorno de forma competitivamente superior, para poder alcanzar las metas de la organización (Draft, 2006, p.540, citado por Burbano-Pérez, 2017); de allí la importancia de la toma de decisiones, donde los altos directivos ejecutan acciones para enfrentar problemas y oportunidades (Rodríguez-Cruz & Pinto, 2018).

En las entidades educativas, todas las áreas deben involucrarse en todo el proceso de implementación de

las TIC, tomando las decisiones correctas de forma oportuna, con información generada eficientemente se creará valor institucional, donde toda actividad relacionada debería concebirse y ejecutarse como un proyecto.

Según la guía del PMBOK (2013) todo proyecto debe contemplar: Dirección de proyectos, Gestión de la integración, Gestión del tiempo, Gestión de los costos, Gestión de la calidad, Gestión de los recursos humanos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de los riesgos, Gestión de las adquisiciones, Gestión de los interesados, Responsabilidad Profesional y social.

El director de proyectos describirá las acciones necesarias para gestionar el proyecto de implementar las TIC en la institución educativa.

Una vez obtenidos los datos y procesados generan información, la cual debe ser analizada y gestionada para que genere valor y aporte a la dirección estratégica de los directivos de la institución educativa.

Innovación Tecnológica y la gestión educativa

Schumpeter (1978), citado por Ferras (2014) definió la innovación de forma general como:

La introducción de un bien o producto nuevo para los consumidores o de mayor calidad que los anteriores, la introducción de nuevos métodos de producción para un sector de la industria, la apertura de nuevos mercados, el uso de nuevas fuentes de aprovisionamiento, o la introducción de nuevas formas de competir que lleven a una redefinición de la industria (p.1).

Las empresas incorporan la innovación de formas muy diversas, pudiendo hacerlo para obtener una mayor calidad en sus productos o servicios, disminuir costes, ofrecer una mayor gama de productos o servicios, o ser más rápidas en su introducción en el mercado. Cualquiera que sea el caso, su única exigencia es la de implantar el cambio dentro de la organización.

Según Pavón e Hidalgo (1997), el proceso de innovación tecnológica se define como el conjunto de las etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos.

Bonet, Arboledas y Fernández-Quijada (2013) afirman que la relación entre innovación y tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) es consustancial a la denominada Sociedad de la Información.

En la Tecnología, la innovación es uno de los principales factores de desarrollo mundial, especialmente en los últimos tiempos, donde comenzamos a escuchar acerca de:

TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación) que son tecnologías desarrolladas que gestionan información y la transportan de un lugar a otro y donde involucran: software, hardware, internet, contenidos y comunicaciones.

Nuevos desarrollos de tecnologías y sus aplicaciones, centrándose en los procesos de comunicación

Uso de las nuevas tecnologías

Casos de éxito y fracasos de implementación de nuevas tecnologías

En el caso de las instituciones educativas, se miden los resultados en base a pruebas integrales que las ubican en un ranking, es decir, puntuaciones que se obtienen dependiendo de los indicadores que se cumplan y tengan un mejor rendimiento, lo que será producto de la gestión educativa y el valor en la gestión de la información y toma de decisiones.

### **Antecedentes de la unidad de análisis**

La Unidad de análisis del presente trabajo es la generación de valor en la gestión educativa. En el Ecuador se han conformado históricamente políticas educativas con criterios y directrices que cada función ejecutiva ha querido adoptar y no han sido bien aplicadas en el sentido operacional debido a falta de continuidad (OEI, 2013). Como consecuencia no se alcanzaron los propósitos deseados, teniendo un crecimiento y desarrollo desordenados e irregulares del sistema educativo nacional.

Según la Senplades (2017), el gobierno del Ecuador presentó el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 “Toda una Vida”, el cual, detalla los retos a vencer, en torno a tres ejes principales: 1) Derechos para todos durante toda la vida; 2) Economía al servicio de la sociedad; 3) Más sociedad, mejor Estado, que contienen a su vez tres objetivos nacionales de desarrollo. La educación se incluye dentro del segundo eje.

En la estadística del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC, 2017) en su reporte del año 2017, existían 1143 entre escuelas y colegios particulares en la provincia del Guayas, mientras que en el caso de las universidades 12. Para esta demanda, se debe tener los conocimientos y habilidades necesarias para poder generar valor en la gestión educativa y optimizar recursos para proporcionar una educación de calidad con el uso de herramientas tecnológicas.

Según la Unión internacional de Telecomunicaciones, UIT (2015), organismo de la UNESCO encargado de evaluar el desarrollo en las TIC a nivel mundial, en su informe del IDT (Índice de desarrollo de TIC) que evaluó en dos periodos: año 2010 y 2015, el Ecuador quedó en el lugar 90 de 167 países que fueron evaluados, lo que para el autor de esta investigación constituye una especie de estancamiento y que lo que se aplica no está dando los resultados esperados en el uso de las herramientas tecnológicas.

Los ámbitos identificados de la gestión educativa que inciden en la generación de valor a través de las TIC son:

## **Gestión de la Infraestructura**

Gestión de las Aplicaciones

Gestión de los Procesos

Gestión de la Información

Gestión de los Recursos Humanos

### 1. Gestión de la Infraestructura:

Este ámbito se refiere a los recursos materiales tecnológicos necesarios para la gestión educativa como:

Funcionamiento de las redes y conectividad internet: objetos dotados de procesadores o sensores integrados que son capaces de transmitir información a través de las redes.

Disponibilidad de antenas para cobertura Wifi dentro del colegio

Existencia de equipamiento para aulas multimedia: parlantes, proyección y laptop, Tablet o pc

Empleo de herramientas creativas que cumplan el objetivo del tema a tratar en el aula

Posibilidad de que el estudiante lleve su propio dispositivo para tener más herramientas de apoyo en su clase

Aplicación de robots — máquinas automatizadas que pueden cometer un rango de actividades. Los primeros robots fueron integrados a las líneas de ensamblaje de las fábricas para coordinar e incrementar la productividad de la manufactura, siendo el caso más notable el de la industria automotriz.

Uso de tecnología wearable, usable. Se refiere a dispositivos basados en computadora que se pueden usar por los usuarios, tomando la forma de un accesorio como joyas, gafas o incluso reales artículos de ropa como zapatos o una chaqueta. El beneficio de la tecnología portátil permite integrar convenientemente herramientas que rastreen el sueño, movimiento, ubicación e interacciones en las redes sociales y pueden habilitar la realidad virtual.

### 2. Gestión de las Aplicaciones

Este ámbito se refiere a las adquisiciones de ERP (Planificación de Recursos Empresariales) que permiten la integración de las operaciones de la institución, especialmente las que tienen que ver con la generación de los servicios necesarios para la gestión educativa tales como:

Sistema Académico

Sistema Financiero

Sistema Contable

Sistema de Talento Humano

Sistema de Manejo de Inventario

Sistema de Compras

Sistema de interacción en línea entre docentes y padres: Educadores están trabajando juntos en todas las disciplinas para desarrollar proyectos integradores y metas que dan a los estudiantes perspectiva sobre cómo una gran variedad de conocimiento y los conjuntos de habilidades se unen en el mundo real.

Aplicaciones tecnológicas gratuitas para el servicio de la comunidad académica

Aplicaciones de juegos, la cultura en torno a los juegos digitales está creciendo y abarcan una proporción sustancial de la población mundial, con la edad del promedio jugador que aumenta cada año. La industria está produciendo un flujo constante de juegos que continúan expandiéndose en su naturaleza e impacto - pueden ser artísticos, sociales y colaborativos, permitiendo un gran número de personas participar simultáneamente

### 3. Gestión de los procesos

Este ámbito se refiere a los pasos a seguir en determinado requerimiento producto del servicio, mismo que debe ser claro y eficiente para la ejecución del mismo. Para este ámbito podemos usar algún software que permitirá optimizar el resultado.

### 4. Gestión de la información

Este ámbito tiene en cuenta los sistemas de gestión de información y bases de datos garantizando la seguridad y disponibilidad en el momento requerido en la nube.

### 5. Gestión de los Recursos Humanos

Este ámbito se refiere a las acciones que garanticen la disponibilidad del personal necesarios y que cumplan con los perfiles que la vacante demande. Para esto podemos usar un software de selección de personal.

## Caracterización de la REDEI

En el año 2010 se conformó lo que se denominó Red Educativa Integral (REDEI), que inicialmente estuvo conformada por 10 instituciones educativas fraternas de tres ciudades del Ecuador (Guayaquil, Babahoyo y Samborondón), las mismas se vieron en la necesidad de aprovechar las fortalezas de cada una de las instituciones y reglamentar las afinidades existentes.

Las instituciones que conforman la REDEI están detalladas en la Tabla 1, donde también se puede observar la cantidad de estudiantes, docentes y personal de apoyo que conforman la comunidad educativa.

**Tabla 1**  
Comunidad Educativa de Instituciones que conforman la REDEI

Instituciones educativas	Total docentes	Total estudiantes	Total Personal Apoyo
Escuelas y colegios	562	7444	260
Tecnológicos	15	300	10
Universidades	110	5100	220
<b>TOTAL</b>	687	12844	490

Elaboración: Propia

El objetivo de la REDEI (2010) es obtener ventajas competitivas, compartir experiencias para establecer, unificar, homologar y validar procedimientos, metodologías, currículos y demás procesos organizativos, pedagógicos y andragógicos dentro del sistema educativo, tendiente a mejorar continuamente la oferta educativa y poder brindar a nuestros estudiantes una educación de calidad y calidez.

## 2. Metodología

El presente trabajo parte de aplicar una metodología no experimental transversal, exploratoria, descriptiva-correlacional debido a que se describe y analiza lo que ocurre en la gestión educativa en instituciones de la REDEI, Ecuador, con el empleo de las TIC, a través de un diagnóstico que mide el grado de relación existente entre las variables que intervienen en la interrogante planteada, originando resultados de tipo cuantitativos y cualitativos donde se recogen opiniones de expertos de una parte de individuos representativos de una población finita de 13 instituciones educativas de niveles de maternal y educación inicial, educación básica, bachillerato, hasta los niveles de educación técnica, universitaria de tercer y cuarto nivel.

### 2.1 Desarrollo del diagnóstico

Como parte del diagnóstico, en su fase exploratoria, se realizaron búsquedas bibliográficas, conformación de Grupos Focales (Focus Group), observación participante y entrevistas a especialistas, ejecutivos, profesionales y técnicos relacionados con la actividad objeto de estudio de la generación de valor en la gestión educativa, su relación con la ciencia de los datos y con el empleo de las TIC en la REDEI.

#### Tareas desarrolladas durante el diagnóstico

El diagnóstico llevado a cabo centró su atención en las tareas siguientes que aparecen en la Figura 1:

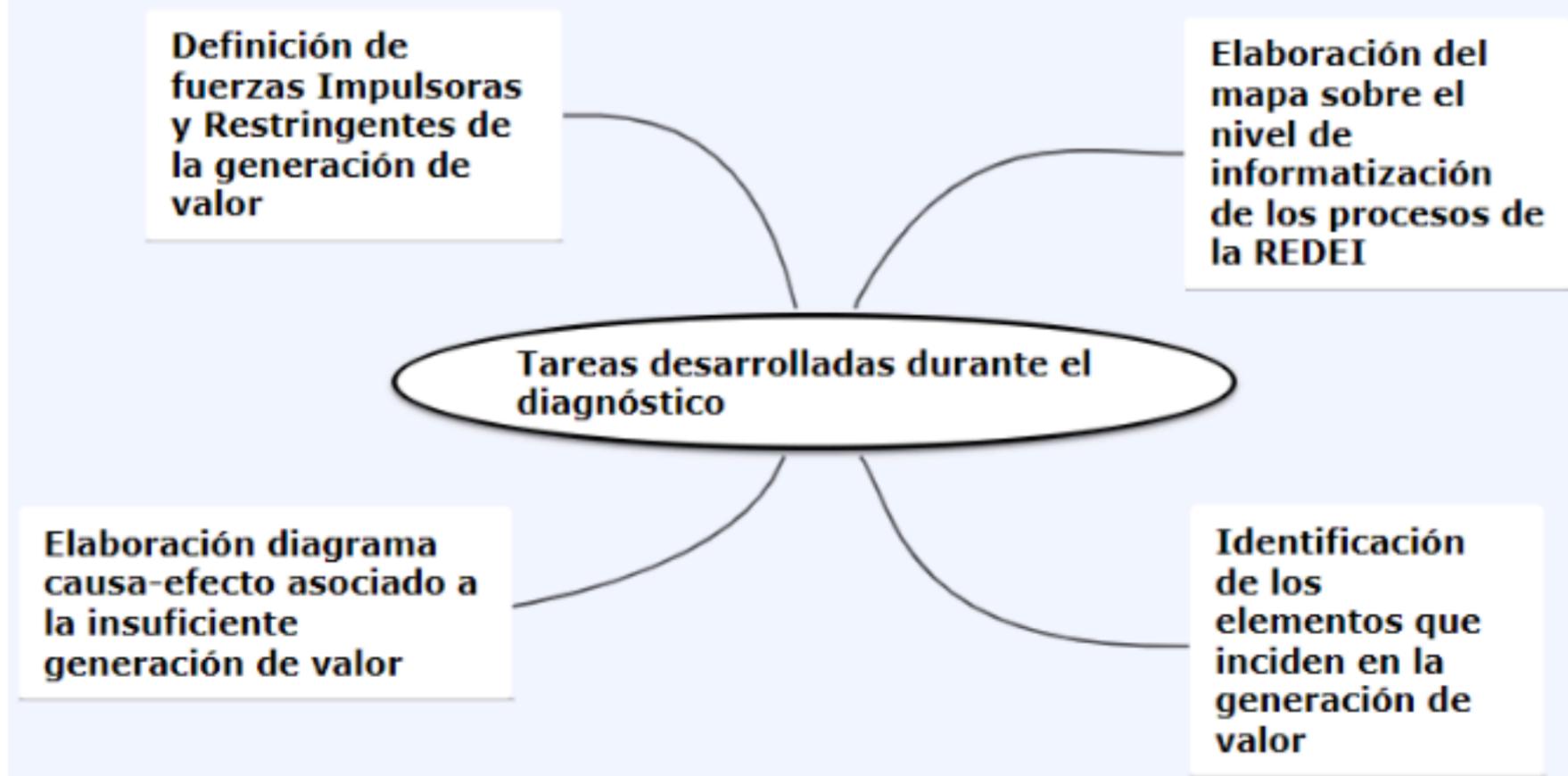
Definición de Diagrama de Campos de Fuerzas Impulsoras y Restrictivas de la generación de valor

Elaboración del mapa sobre el nivel de informatización de los procesos de la REDEI

Identificación de los elementos que inciden en la generación de valor

Elaboración diagrama causa-efecto asociado a la insuficiente generación de valor

**Figura 1**  
Tareas desarrolladas durante el diagnóstico



**Elaboración:** Propia

Un rol fundamental en la mejora continua está enfocado en los docentes, tanto de forma individual como en colectivos académicos.

Para esta etapa se emplearon los métodos y técnicas de Grupo Focal, investigación documental, observación participante y entrevistas a directivos de la REDEI.

Para la etapa de diagnóstico se invitaron especialistas con el perfil descrito en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
Perfil de los expertos participantes

No.	Perfil de trabajo de los expertos	Cantidad
1	Doctores en Ciencias con experiencia en educación superior	3
2	Especialistas en educación superior en proceso de doctorado	1
3	Doctor en Economía	1
4	Especialistas con experiencia en emprendimientos exitosos en la gestión educativa	3
5	Directivos académicos	2
	<b>TOTAL</b>	10

**Elaboración:** Propia

Se realizó una evaluación inicial de los posibles expertos para la valoración de los indicadores de generación de valor. Se contactaron varios profesionales experimentados en la temática con más experiencia en universidades de Guayaquil y docentes de la universidad de ECOTEC. Finalmente se seleccionaron los expertos para el Focus Group.

## 2.2. Identificación de las tendencias, retos y nuevos avances tecnológicos de TIC en la gestión educativa

Para el desarrollo de esta etapa, se realizó un Grupo Focal (Focus Group) con expertos e investigación documental para la identificación de tendencias, retos y avances tecnológicos en la gestión educativa.

**Tabla 3**  
Perfil de los expertos participantes para identificación de tendencias

No.	Perfil de trabajo de los expertos	Cantidad

1	Doctores en Ciencias con experiencia en educación superior	3
2	Especialistas en TIC	2
5	Directivos académicos	2
	<b>TOTAL</b>	7

Elaboración: Propia

## 3. Resultados

### 3.1. Resultado del Diagnostico

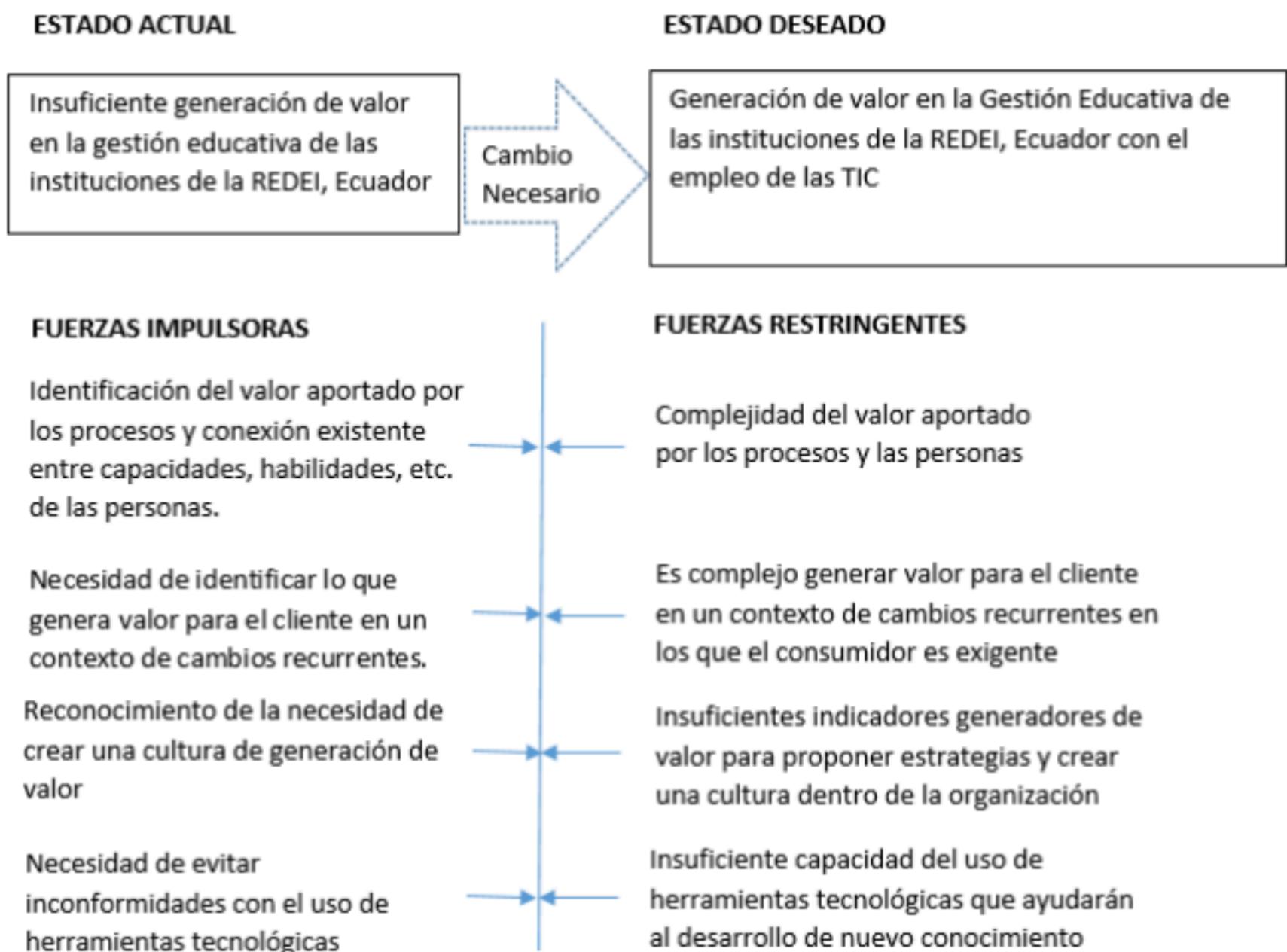
A continuación, se exponen los resultados obtenidos durante el diagnóstico acerca de cómo se genera valor en la gestión educativa, su relación con la ciencia de los datos y con el empleo de las TIC en la REDEI.

#### a) Definición de fuerzas Impulsoras y Restringentes de la generación de valor

Se definieron y diagnosticaron cuáles son las fuerzas impulsoras y restringentes en la utilización de los indicadores que inciden en la generación de valor en la gestión educativa.

Los resultados alcanzados se visualizan en la Figura 2.

**Figura 2**  
Diagrama de campos de fuerzas sobre la generación de valor en la gestión educativa



Elaboración: Propia

Los resultados de la elaboración del diagrama de fuerzas impulsoras y restringentes de la generación de valor reiteran que un rol fundamental en la mejora continua de la REDEI está enfocado en los docentes, tanto de forma individual como en colectivos académicos.

#### b) Elaboración del mapa sobre el nivel de informatización de los procesos de la REDEI

Se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 4, donde se puede observar el comparativo entre instituciones con respecto a los avances y exigencias de las tendencias internacionales.

**Tabla 4**  
Nivel de informatización de los procesos de la REDEI

TIC / Instituciones educativas		Escuelas y colegios	Tecnológicos	Universidades
SOFTWARE PARA LA TOMA DE DECISIONES	Sistemas de Información (ERP)	✓	✓	✓
	Aplicaciones de Inteligencia artificial	X	X	X
	Sistema de Información Gerencial	X	X	X
SOFTWARE DE APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN	Página Web	✓	✓	✓
	Aplicación Web para interacción entre docentes y estudiantes	✓	X	✓
	Aplicación Móvil	1/2	X	✓
	Juegos y gamificación	X	X	X
	e-learning	X	X	1/2
INFRAESTRUCTURA	Aulas Multimedia (Audio y video)	1/2	1/2	✓
	Robótica	X	X	1/2
	Makerspaces	X	X	X
	Internet	✓	✓	✓
	Wifi	✓	✓	✓

**Elaboración:** Propia

**c) Identificación de los elementos que inciden en la generación de valor**

Se identificaron cuáles eran las variables e indicadores necesarios a medir descritos en la Tabla 5, que sirven como punto de partida para el análisis del estado actual de la gestión educativa de la REDEI.

**Tabla 5**  
Variables e Indicadores en los ámbitos de la Gestión Educativa

Ámbitos	Variables	Escuelas y colegios	Tecnológicos	Universidades
Gestión de la Infraestructura tecnológica	Registro de mantenimiento a las computadoras, aulas multimedia, sistema de redes, wifi y aplicativos Cantidad de proyectos tecnológicos de Infraestructura	1/2	1/2	✓
Gestión de las Aplicaciones	Cantidad de proyectos tecnológicos de Software	1/2	1/2	✓
Gestión tecnológica	Identificación y automatización	1/2	1/2	✓

de los procesos	de los Procesos dentro de la Gestión educativa Velocidad de respuesta			
Gestión de la información(calidad de información)	Integridad de la información Seguridad de la Información Accesibilidad a la información	1/2	1/2	1/2
Gestión de los Recursos Humanos	Medición del desempeño Capacitaciones al personal respecto al uso de la tecnología	1/2	1/2	1/2

**Elaboración:** Propia

#### **d) Elaboración del diagrama causa-efecto asociado a la insuficiente generación de valor en la gestión educativa de la REDEI**

Como resultado del diagnóstico se elaboró el diagrama causa – efecto que se muestra en la Figura 3 agrupándose las deficiencias e insuficiencias detectadas en 5 variables causales fundamentales:

Cultura organizacional. Incluyó la falta de una estrategia, insuficiente empleo de métodos y tecnologías que permitiesen socializar y explicitar el conocimiento, así como en los procesos de solución de problemas.

Sistematización. Esta variable reflejó, por ejemplo, la inexistencia de un repositorio con normativas y resoluciones actualizadas y disponibles para toda la organización, la insuficiente descripción de los diferentes procesos que se realizan en las diferentes áreas. Un elemento importante es que, incluso en aquellos procesos descritos, no se tenía en cuenta la dimensión de gestión del conocimiento.

Habilidades y aprendizaje. Insuficientes habilidades entre el personal asociadas con los métodos y tecnologías. Se requiere una capacitación constante del personal teniendo a partir de los constantes cambios y exigencias del entorno y la aun existente fluctuación en los puestos de trabajo.

Infraestructura tecnológica y de software. Agrupó un conjunto de insuficiencias asociadas al grado de conexión, calidad del diseño y prestaciones de las intranets de las áreas, desarrollo de aplicaciones web para el intercambio de datos e información entre la REDEI y el poco empleo de tecnología de punta para el procesamiento y análisis de la información como lo son los mercados de datos, OLAP, minería de textos y datos, etc.

Liderazgo. Insuficiente participación de los ejecutivos como motores impulsores de las acciones tanto de carácter organizacional como tecnológico relacionadas a la generación de valor.

**Figura 3**

Diagrama Causa Efecto resultante del diagnóstico desarrollado



Elaboración: Propia

Hubo consenso entre los expertos de la necesidad de un modelo que permita potenciar la generación de valor en la toma de decisiones.

### 3.2. Resultado de la Identificación de las tendencias, retos y nuevos avances tecnológicos de TIC en la gestión educativa

Los resultados obtenidos de la discusión se muestran en la tabla 6, donde los expertos recomendaron analizar los avances internacionales en TIC para la gestión educativa, como, por ejemplo, los informes Horizon, donde se presentan las tendencias de los avances tecnológicos, retos y desarrollos de los próximos cinco años para las instituciones educativas a nivel mundial, dando como resultado cambios educativos y generación de estrategias que conducen a soluciones efectivas.

**Tabla 6**  
Retos tecnológicos y vías para generar valor en la gestión educativa.

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

Experiencias de Aprendizaje Auténtico	Mediante el uso de herramientas tecnológicas que ofrezcan estar en contacto con los problemas del mundo real y situaciones del trabajo
Alfabetización digital	Mediante el diseño de ambientes de aprendizaje que usen tecnología para promover la indagación creativa y la colaboración
Seguridad de los datos del estudiante	Con herramientas de seguridad que den la percepción de confidencialidad generará confianza en los usuarios de la comunidad educativa
Promoción de la Equidad Digital	Mediante un ancho de banda que permita el uso de la tecnología de modo estable
Escalamiento de la Innovación Docente	Mediante herramientas tecnológicas que permitan liderar prácticas innovadoras y efectivas, y hay un caleidoscopio de factores sistémicos que deben ser manejados para resolver este complejo asunto.
Enseñanza del pensamiento computacional	Mediante la codificación como una manera de estimular el pensamiento computacional: la habilidad requerida de aprender a codificar combina conocimiento profundo de las ciencias de la computación con la creatividad y la solución de problemas
Llevar al aula tu propio dispositivo	Uso de dispositivos inteligentes para la realización de tareas que implican la gestión educativa
Informática en la nube	Es un potencial ilimitado para la comunicación entre docente, autoridades, estudiantes y padres. Al utilizar herramientas de colaboración basadas en la nube las personas pueden fácilmente acceder y compartir unos con otros materiales haciendo actualizaciones en tiempo real
Makerspaces: Espacios de Fabricación	Mediante herramientas tecnológicas que ofrecen ambientes físicos que ofrecen herramientas y oportunidades para el aprendizaje práctico y la creación.
Juegos y gamificación	Mediante la tecnología y buscando formas rápidas de captar los conocimientos, se puede aprender jugando.
Tecnología de aprendizaje adaptativo	Mediante Herramientas digitales, tales como las aplicaciones móviles que pueden proveer más oportunidades para monitorear y hacer seguimiento de varios pasos en el contexto de actividades de aprendizaje práctico tal que el ambiente de aprendizaje se convierta en uno de más soporte al proceso creativo
Robótica	Creación de aplicaciones que hacen posible actuar inteligentemente, improvisando y adaptando reacciones y funcionalidades y las personas son liberadas para concentrarse en tareas de más alto nivel
Tecnología wearable o usable	Mediante el uso de dispositivos , reloj, gafas, guantes, etc. que permite hacer práctico el uso de tecnología innovadora, creativa y fácil de aprender
El internet de las cosas	Con la interconexión de dispositivos y la trazas que generan información que permiten inteligenciar los procesos
Diseños de aprendizaje combinado	Con el uso de plataformas dentro del aula y las on-line como instrumentos de apoyo a la metodología de clase que aplica el docente
Integrando el aprendizaje formal e informal	Para implementar en el curso herramientas de apoyo que no necesariamente pertenezcan a la programación docente
Gestión de la obsolescencia del conocimiento	Mantenerse siempre informado sobre los cambios, mejoras y versiones de las herramientas que se pueden implementar en el plan de estudios

Aprendizaje móvil	Uso de Apps para mantener informada a la comunidad educativa sobre el interés de cada tipo de usuario
LMS de próxima generación	Mediante estas herramientas digitales se pueden implementar nuevas opciones que cubran las necesidades de retroalimentación, socialización, etc. de procesos
Interfaces de usuario naturales	Mediante aplicaciones con esta característica aplicada dispositivos, se mejora la experiencia del usuario, es fácil de entender y asimilar el objetivo de lo que se quiere lograr con su uso

**Fuente.** Elaboración propia e Informe Horizon

Entre los beneficios de tener estas tecnologías manifestado por los expertos tenemos: desarrollo de competencias, disminución de la brecha digital, actualización, conectividad, aprendizaje continuo, etc., herramientas necesarias para analizar datos, generar información y conocimiento que llegará a generar valor.

Es necesario considerar la generación de valor en la gestión educativa y su estrecha relación con el concepto de calidad, donde se debe profundizar en la búsqueda de buenas prácticas de gestión educativa en Ecuador y otros países que puedan ser incorporadas a la red REDEI. Por lo tanto, es importante tener un modelo que esté en total concordancia con la promesa de valor hacia a la comunidad educativa.

Contar con un modelo de generación de valor es el punto de partida para definir los límites de control que garantizan que se cumpla nuestra promesa de valor en la gestión educativa. Así mismo, el modelo deberá ayudar a fortalecer la comunicación y colaboración, así como afianzar la cultura de generación de valor, propiciando el trabajo en equipo al seguir un objetivo común alrededor de la prestación de los servicios.

## 4. Conclusiones

A modo de conclusiones se puede indicar los principales resultados alcanzados:

Los importantes esfuerzos por parte del gobierno y entidades educativas de tipo normativo, organizacional y tecnológico

Desarrollo de un profundo diagnóstico que reflejó las principales deficiencias e insuficiencias en la generación de valor en la gestión educativa de la REDEI.

Identificación de la necesidad de formación de la comunidad educativa en buenas prácticas con TIC, estrategias didácticas novedosas, multidimensionales y basadas en las necesidades de aprendizaje, los contenidos curriculares y el desarrollo de herramientas tecnológicas para la gestión educativa.

Reconocimiento de la importancia de las buenas prácticas en la gestión educativa de la REDEI.

La necesidad de fundamentar teórico-metodológicamente un modelo para generar valor en los procesos y toma de decisiones en la gestión educativa con el uso de las TIC.

## Referencias

Bonet, M., Arboledas, L., & Fernández-Quijada, D. (2013). Innovación tecnológica y servicio público: el abismo entre políticas y realidad. Nueva Época. ISSN: 1988-2629. No. 14., 40-57.

Buenrostro, E. (2017). La generación de valor a partir de los datos abiertos de gobierno. Obtenido de Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación:

[https://www.infotec.mx/es\\_mx/infotec/la\\_generacion\\_de\\_valor\\_a\\_partir\\_de\\_los\\_datos\\_abiertos\\_de\\_gobierno](https://www.infotec.mx/es_mx/infotec/la_generacion_de_valor_a_partir_de_los_datos_abiertos_de_gobierno)

Burbano-Pérez, Á. (2017). Importancia de la dirección estratégica para el desarrollo empresarial. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818, 19-28.

Bustos, H. (2010). Estrategia, innovación y creación de valor en la gestión educativa. Obtenido de Marketing Educacional: <http://marketingeducacionalchile.blogspot.com/2010/05/estrategia-innovacion-y-creacion-de.html>

CASASSUS, J. (2000). Problemas de la gestión educativa en América Latina. Pensamiento Educativo, 281-324.

Casate, R. (2007). La dirección estratégica en la sociedad del conocimiento: Parte I. El cuadro de mando integral como herramienta para la gestión. Obtenido de ACIMED: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007000600002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000600002&lng=es&tlng=es)

Ferras, X. (2014). Una definición de Innovación. Obtenido de Innovación 6.0: <http://xavierferras.blogspot.com/2014/09/una-definicion-de-innovacion.html>

INEC. (2017). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo*. Obtenido de

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

Pavón, J., & Hidalgo, A. (1997). Gestión e innovación. Un enfoque estratégico. Pirámide, 57.

REDEI. (2010). Estatuto Orgánico de la "Red Educativa Integral". Guayaquil, Ecuador.

Rodríguez-Cruz, Y., & Pinto, M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v30n1/2318-0889-tinf-30-1-0051.pdf>

Sañudo, L. (2006). La Investigación educativa y su componente ético. Obtenido de Hallazgos: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835164004>, ISSN 1794-3841

Senplades. (2017). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/>

Torres, M. (2006). El directivo y las escuelas de calidad. R.L Rivera Alicia Organización, gestión y dirección, 174-184.

UNESCO. (2010). Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002193/219369s.pdf>

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

---

1. Docente Titular, Directora del departamento de Sistemas, Universidad Tecnológica Ecotec. Máster Ejecutiva en Informática de Gestión y Nuevas Tecnologías. [pwillagomez@ecotec.edu.ec](mailto:pwillagomez@ecotec.edu.ec)

2. Docente Titular, Departamento de Investigación, Universidad Tecnológica Ecotec. Doctor en Ciencias De La Educación. [gleon@ecotec.edu.ec](mailto:gleon@ecotec.edu.ec)

3. Docente Titular, Canciller, Universidad Tecnológica Ecotec. Doctor en Ciencias De La Educación. [rpassailaigue@ecotec.edu.ec](mailto:rpassailaigue@ecotec.edu.ec)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 9) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]