

**MODELO DE GENERACIÓN DE VALOR EN LA GESTIÓN EDUCATIVA CON EMPLEO DE LAS TIC. CASO: UNIVERSIDAD ECOTEC, PERIODO 2020-2021**  
**VALUE GENERATION MODEL IN EDUCATIONAL MANAGEMENT WITH THE USE OF ICT. CASE: ECOTEC UNIVERSITY, PERIOD 2020-2021**

***Paula Villagómez de Oliveira e Souza, Mgtr.***

Universidad Tecnológica ECOTEC, Samborondón, Ecuador.  
pvillagomez@ecotec.edu.ec

***Giraldo de la Caridad León Rodríguez, Ph.D.***

 <https://orcid.org/0000-0002-6686-7876>

Universidad Tecnológica ECOTEC, Samborondón, Ecuador.  
gleon@ecotec.edu.ec

**ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN**

Recibido: 20 de septiembre de 2021

Aceptado: 29 de octubre de 2021

**RESUMEN**

El Ecuador luego de atravesar una realidad dolorosa, producto del encierro que cada uno tuvo que pasar en su domicilio desde el 17 de marzo del 2020, causada por la pandemia, donde todas las empresas fueron afectadas en la parte económica causada por una recesión propia de la paralización, muchas empresas, inclusive las instituciones educativas tuvieron que pasar por un proceso de reestructuración en su repensar y buscar nuevas oportunidades para no quebrar. La Universidad Tecnológica ECOTEC, a pesar de los obstáculos presentados, debido a la situación económica de los estudiantes, a la capacidad de las operadoras de internet, de encontrar una plataforma idónea para el nuevo reto de clases virtuales y de plantear nuevas metodologías para las clases, logró gracias a decisiones acertadas de sus directivos, donde las Rectora PhD Gilda Alcívar de Gilbert está a la cabeza, pudo prepararse para la nueva normalidad. Ya desde el segundo semestre del año 2020, la Universidad ECOTEC ha venido ejecutando estrategias, donde podemos destacar el proceso de vacunación de los docentes, estudiantes, graduados y familiares de estudiantes, docentes y graduados, para motivar a los estudiantes hacia la reactivación, estas estrategias han dado resultado debido a que cada vez están optando los estudiantes por la modalidad híbrida y presencial. Este artículo presenta el resultado de la aplicación del modelo de gestión educativa para generar valor, desarrollada por la autora, donde destaca las estrategias identificadas en los componentes y pilares del modelo, se presentará en este artículo conclusiones y recomendaciones.

**Palabras claves:** gestión educativa, generación de valor, TIC, Covid-19, reactivación



## ABSTRACT

Ecuador after going through a painful reality, product of the confinement that each one had to go through at home since March 17, 2020, caused by the pandemic, where all companies were affected in the economic part caused by a recession typical of The paralysis, many companies, including educational institutions had to go through a process of restructuring in their rethinking and looking for new opportunities not to fail. The ECOTEC Technological University, despite the obstacles sent, due to the economic situation of the students, the ability of internet operators, to find an ideal platform for the new challenge of virtual classes and to propose new methodologies for the classes, achieved thanks to the wise decisions of its directors, where the Rector PhD Gilda Alcívar de Gilbert is at the head, was able to prepare for the new normal. Since the second semester of 2020, the ECOTEC University has been implementing strategies, where we can highlight the vaccination process of teachers, students, graduates and family members of students, teachers and graduates, to motivate students towards reactivation, these Strategies have been successful because students are increasingly opting for the hybrid and face-to-face modality. This article presents the result of the application of the educational management model to generate value, developed by the author, where she highlights the strategies identified in the components and pillars of the model, conclusions and recommendations will be presented in this article.

Keywords: education management, generation of value, TIC, covid-19, reactivation

## INTRODUCCIÓN

Hoy es día es necesario analizar la data que se procesa producto de interacciones entre los integrantes de la comunidad educativa, esta data procesada genera información.

El valor generado del análisis de la información y para ello es necesario contar con herramientas que proporcionen elementos para su estudio, donde se consideren técnicas como la minería de datos que permitan obtener elementos para el uso de los datos (Buenrostro E ,2017).

Para la implementación del modelo se identificaron sus componentes y pilares analizando las tendencias y se ejecutaron estrategias para satisfacer las necesidades de la comunidad educativa, la rectora de la Universidad ECOTEC estableció pilares institucionales para salir adelante en el periodo de reactivación Covid-19.

## REVISIÓN TEÓRICA

Fue todo un reto para la Universidad ECOTEC poder implementar un modelo que genere valor y que sea asequible para su implementación. Se identificaron componentes para esta nueva normalidad de la educación post-covid19.

Respecto a las grandes innovaciones tecnológicas en los últimos años indican que en el nuevo contexto social son nuevas las formas de aprender, de obtener conocimientos y tener acceso a la información (Campión, Navaridas y Celaya, 2016).

Como parte de las tareas de investigación se realizó un diagnóstico de la gestión educativa en la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ECOTEC antes, durante y post-covid19. Se realizaron estudios que permitieron identificar los resultados obtenidos y su aporte al modelo como tal.

Producto de la investigación, se realizó un diagnóstico previo donde se analizaron los siguientes puntos en la gestión educativa:

### Definición de Fuerzas Impulsoras y Restringentes.

Se realizó un análisis de la situación actual de los procesos de la Universidad versus lo deseado. Los resultados se presentan en la Figura 1.

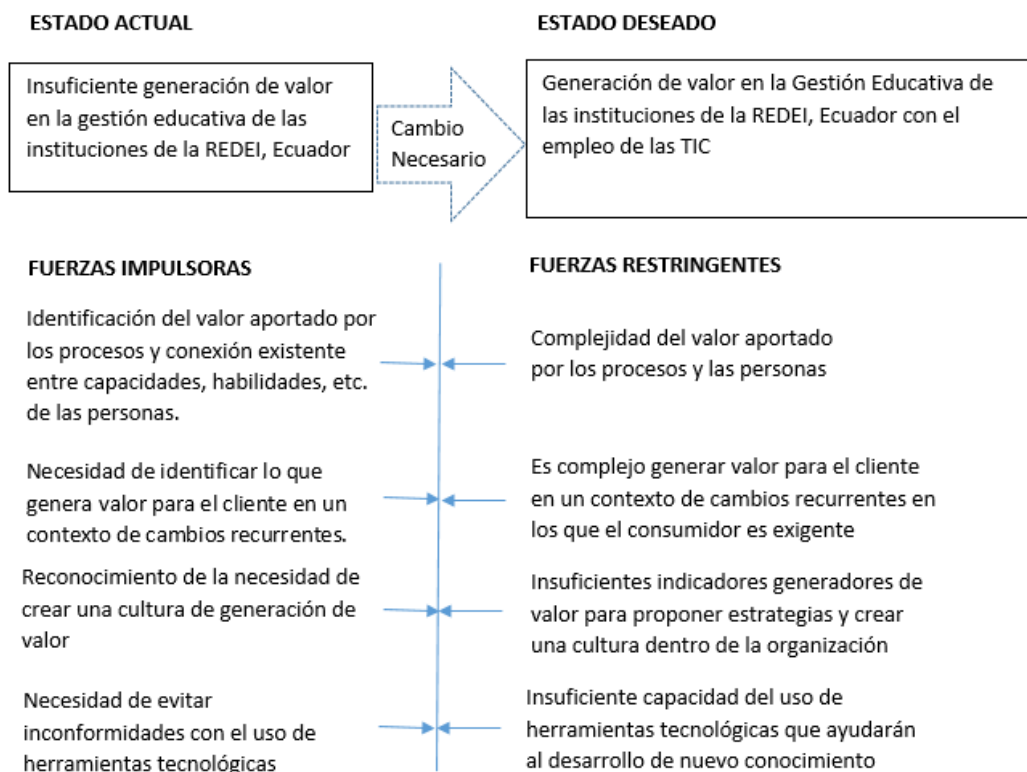


Figura 1. Diagrama de campos de fuerzas sobre la generación de valor en la gestión educativa.

Fuente: 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 Universidad Tecnológica ECOTEC está enfocado en los docentes, tanto de forma individual como en colectivos académicos.

**Elaboración del mapa sobre el nivel de informatización de los procesos de la Universidad Tecnológica ECOTEC.**

En la Tabla 1, se visualiza el estado de automatización de la Universidad ECOTEC.

Tabla 1

*Estado de automatización de los procesos de la Universidad Tecnológica ECOTEC.*

TIC / UNIVERSIDAD ECOTEC		ESTADO
	Sistemas de Información (ERP)	En proceso de desarrollo
Software de apoyo a la toma de decisiones	Aplicaciones de Inteligencia artificial	No
	Sistema de Información Gerencial	No
	Página Web	√
	Aplicación Web para interacción entre docentes y estudiantes	√
Software de apoyo a los procesos de gestión	Aplicación Móvil	√
	Juegos y gamificación	No
	e-learning	½
	Aulas Multimedia (Audio y video)	√
	Robótica	½
Software de apoyo a los procesos de infraestructura	Makerspaces	No
	Internet	√
	Wifi	√

Fuente: Elaboración propia

**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 2, que sirven como punto de partida para el análisis del estado actual de la gestión educativa de la Universidad Tecnológica ECOTEC.

Tabla 2

*Variables e indicadores en los ámbitos de la gestión educativa.*

ÁMBITOS	VARIABLES	UNIVERSIDAD ECOTEC
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	√
Gestión de las Aplicaciones	Cantidad de proyectos tecnológicos de Software	√
Gestión tecnológica de los procesos	Identificación y automatización 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
Gestión de los Recursos Humanos	Medición del desempeño Capacitaciones al personal respecto al uso de la tecnología	1/2

Fuente: Elaboración propia

### **Elaboración del diagrama causa-efecto asociado a la insuficiente generación de valor en la gestión educativa de la Universidad Tecnológica ECOTEC**

Se elaboró el diagrama causa – efecto para el diagnóstico, mismo que agrupó 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 Universidad Tecnológica ECOTEC.
- Liderazgo: Insuficiente participación de los ejecutivos como motores impulsores de las acciones tanto de carácter organizacional como tecnológico relacionadas a la generación de valor.

En la figura 2, se presenta el diagnóstico de causa-efecto en la generación de valor en la Universidad Tecnológica ECOTEC, donde los expertos evaluaron cinco aristas determinantes en la generación de valor en la gestión educativa.

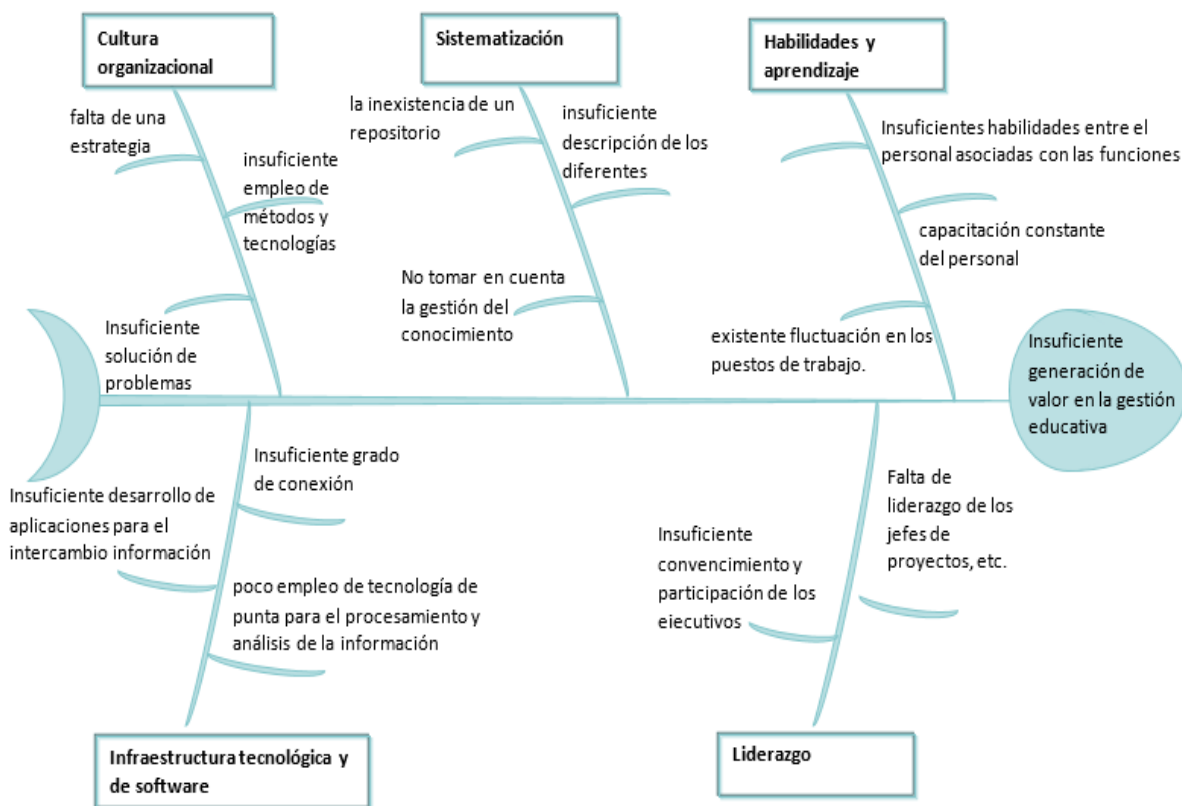


Figura 2. Diagrama Causa - Efecto resultante del diagnóstico desarrollado.

Fuente: Elaboración propia

### Modelo de generación de valor en la gestión educativa de la Universidad Tecnológica ECOTEC.

Para la implementación del modelo de identificaron elementos necesarios para la construcción del diseño.

Se debía sustentar el modelo y debía cumplir son:

- Integración del conocimiento de los procesos.
- Que el modelo tenga componentes participativos y colaborativos.
- Mecanismo de análisis de la data.
- Liderazgo de los directivos como punto clave en el éxito de empleo de mejoras.

El modelo tiene un enfoque científico al cumplir con:

- Procesos de Mejora continua.
- Ser Sistémico.
- Tener enfoque de procesos.
- Tener un enfoque hacia un sistema abierto y flexible.
- Tener enfoque de proyectos

El modelo propuesto se sustenta en cuatro relaciones esenciales:

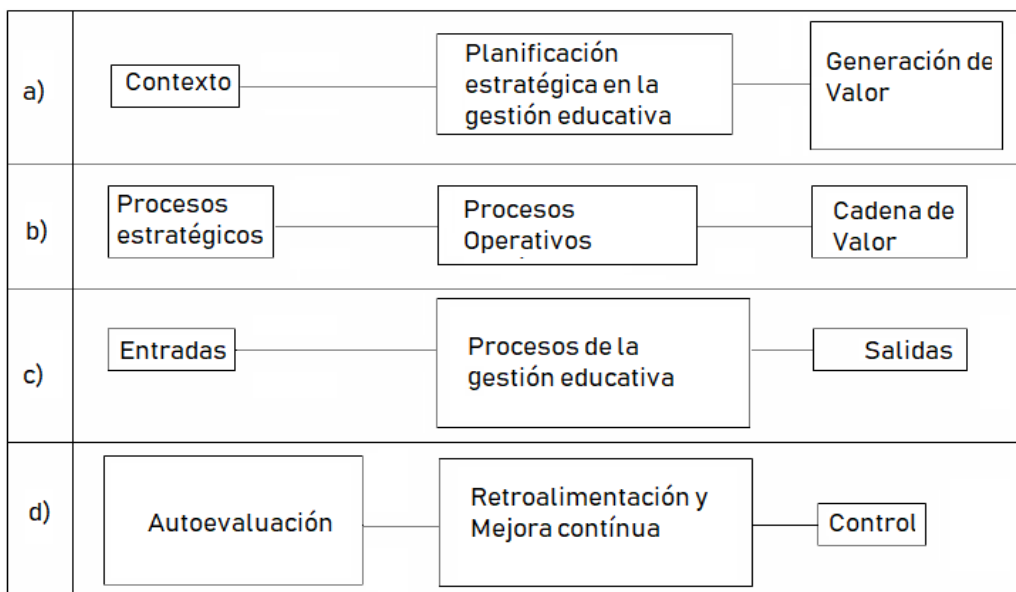


Figura 3. Relaciones esenciales del modelo. Fuente: Elaboración propia

El modelo propuesto nos permite destacar las siguientes características:

- El modelo responde a un contexto externo e interno
- El modelo responde a procesos estratégicos apoyados en la cadena de valor
- El modelo procesa entradas que son los integrantes de la comunidad educativa y genera salidas de generación de valor en la gestión educativa.
- El modelo debe autoevaluarse y llevar un control del cumplimiento de los objetivos dentro de cada proceso.

El modelo cuenta con las siguientes características:

- Es integrado
- Es flexible
- Tiene herramientas de ayuda a la toma de decisiones
- Tiene herramientas de ayuda al manejo inteligente de los recursos
- Es interoperativo.
- El nuevo conocimiento generado es vital para la toma de decisiones
- Permite la retroalimentación

Los pasos o estados por los que pasó el modelo son:

- Diseño de la estrategia
- Aprobación del diseño
- Implementación de la propuesta.
- Control, evaluación e impactos de resultados de la ejecución del modelo

Para la implementación del modelo se consiguió:

- Compromiso de directivos de la Universidad Tecnológica ECOTEC, punto importante del éxito.
- Responsabilidad en el cumplimiento de las funciones en base a los objetivos.
- Compromiso y responsabilidad en la ejecución de los procesos establecidos.

Para la elaboración se identificaron componentes que buscaron cumplir con las siguientes necesidades:

- Permitir la continuidad.
- Ser sistémico.
- Ser integrado.
- Estar alineado hacia la estrategia institucional.
- Manejar una metodología de gestión de proyectos, como: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.



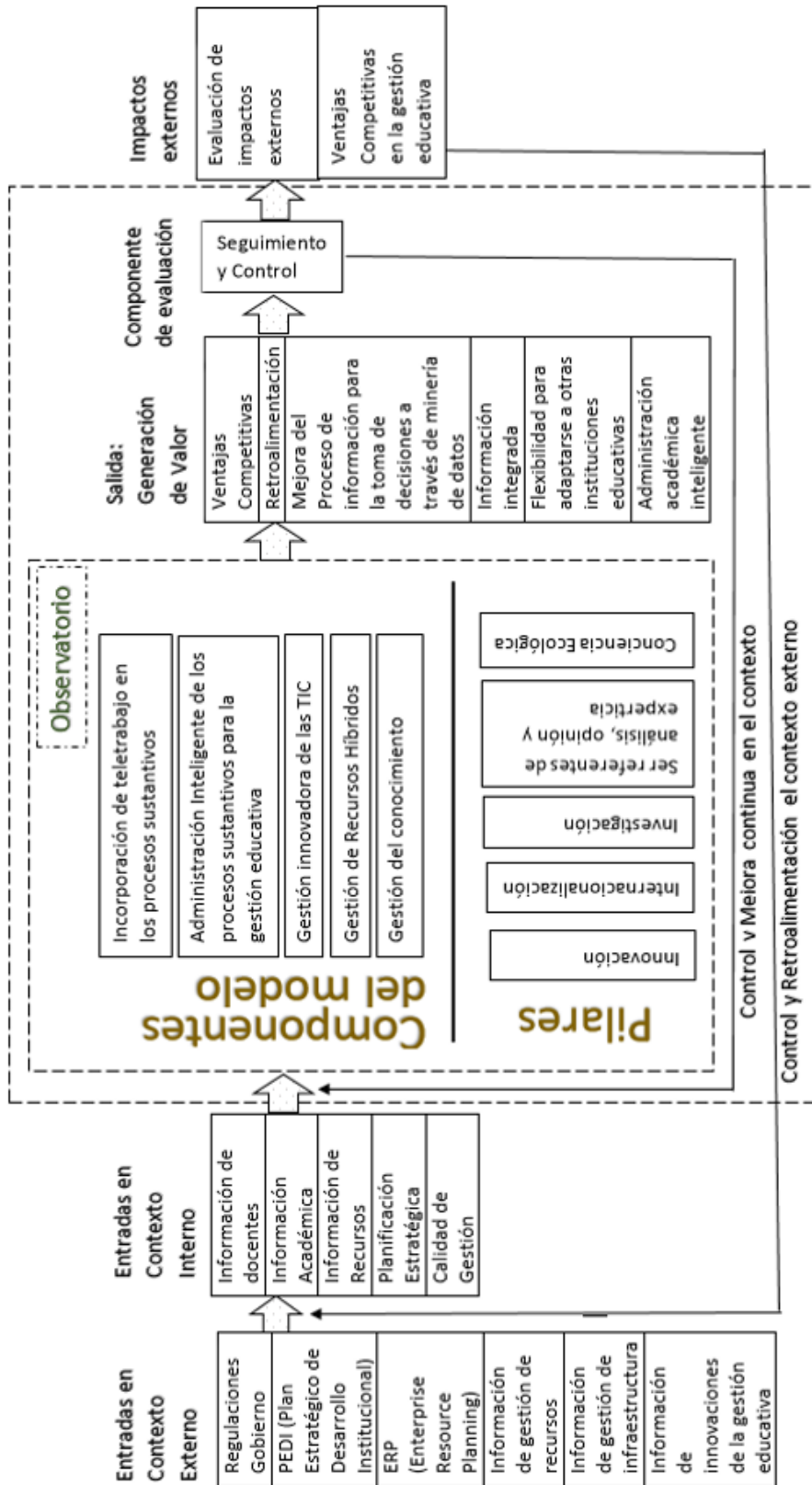


Figura 4. Modelo funcional de generación de valor en la gestión educativa.

Fuente: Elaboración propia

**El modelo está compuesto de componentes:**

***Incorporación de teletrabajo en los procesos sustantivos***

Durante la implementación del modelo se tuvo que incorporar un componente más durante la emergencia sanitaria causada por el virus denominado COVID-19 que fue la del manejo de teletrabajo para la continuidad del negocio en todos sus procesos, especialmente los sustantivos.

Los beneficios en la implementación de este componente son:

- Mayor productividad en la atención de requerimientos.
- Aprender a conciliar la vida personal con la laboral.
- Manejo de horarios flexibles y por turnos para mayor cobertura en atención a la comunidad educativa.
- Menor estrés.
- Reducción de gastos.
- Reducción del ausentismo laboral
- Mejor trabajo en equipo
- Elimina problemas de movilidad
- Se logran cumplir los objetivos

***Administración Inteligente de los procesos sustantivos para la gestión educativa***

Con la administración académica inteligente se desea lograr mejor tasa de titulación, mejor promedio académico y mejorar la tasa de retención

Los beneficios en la implementación de este componente son:

- Implementación de servicios automatizados que están a disposición de la comunidad educativa las 24 horas del día, los 365 días del año.
- Ejecución de manejo en línea de solicitudes a los estudiantes para mejora en atención, manteniendo la satisfacción de los estudiantes.
- Implementación de una pasarela de pagos y registros en línea para que los estudiantes tengan todas las facilidades en su desarrollo y avance de su malla de la carrera.
- Implementación de emisión de certificados digitales en línea para que un estudiante a cualquier hora pueda obtener un récord académico.

- Implementación de consejería académica en línea para que el docente tenga alerta del desarrollo académico de los estudiantes que tiene a cargo para su consejería, de esta forma, el estudiante sabe quién es su consejero y puede visualizar en línea el avance de su carrera con mensajes motivadores.

### **Gestión innovadora de las TIC**

De acuerdo con un estudio realizado por la firma Gartner (2018), las tecnologías de información (TI) continúan como una de las tres principales prioridades de los CEO alrededor del mundo. el 31 % las considera como un factor determinante en sus negocios. Sin embargo, un sistema de TI es únicamente factible cuando cuenta con una infraestructura adecuada.

Todo servicio tecnológico requiere de una infraestructura para funcionar. Para que cada colaborador cumpla con sus funciones, es necesario que cuente con las herramientas que le permitan desarrollar sus funciones dentro de la gestión educativa de una forma ágil y oportuna. Esto les proporcionará la capacidad para efectuar sus tareas. Dichas funciones pueden variar: desde servicios en la nube, ejecución de servicios web, entre otras.

Los beneficios en la implementación de este componente son:

- Continuidad en los servicios
- Manejo de Seguridad en la información
- Manejo integrado de la información
- Obtención de Resultados que permiten realizar toma de decisiones a los directivos de forma oportuna.
- Ventaja competitiva con cada una de las innovaciones con respecto a otras instituciones educativas.

### **Gestión de Recursos Híbridos**

Ahora, debido al manejo del aforo y la no obligatoriedad a la presencialidad de los estudiantes, las clases se han convertido en semipresenciales, es decir, una parte es virtual y otra presencial. Esto implica disponer de todas las herramientas necesarias para que la clase sea impartida cumpliendo con los objetivos deseados para que el estudiante logre alcanzar las competencias establecidas en el programa de la asignatura.

Los beneficios en la implementación de este componente son:

- Mayor retención de estudiantes que tienen problemas de movilidad
- Buena interacción entre estudiantes que están en la clase presencialmente con los que están en sus domicilios
- Cumplimiento de las medidas de bioseguridad planteadas por el gobierno

- Satisfacción de los estudiantes presenciales y virtuales
- Buen desarrollo de la clase con las herramientas proporcionadas.

### **Gestión del conocimiento**

Las gestiones educativas de las instituciones de la Universidad Tecnológica ECOTEC mejorarán en sus planteamientos estratégicos, tendrán crecimiento del aprendizaje y creación de nuevos conocimientos. Ileana y Sánchez (2016) afirman que:

Desde finales del siglo xx nuevas formas enuncian la orientación principal que rige nuestra sociedad, “sociedad de la información”, “sociedad del conocimiento”, y “sociedad del aprendizaje”. Estos enunciados reflejan ideas, enfoques, tecnologías y sistemas que se entretajan para observar una compleja sociedad que contribuye con una mejora en la calidad de vida del ciudadano. El siglo xxi se desenvuelve en un contexto marcado por nuevos retos y nuevas oportunidades en cuanto al desarrollo de la información, el conocimiento y el aprendizaje. (p. 235)

Los beneficios en la implementación de este componente son:

- Manejo de Resiliencia
- Adaptación y aprendizaje a la nueva normalidad
- La Información que dan los sistemas permite crear nuevo conocimiento
- El nuevo conocimiento generado permite promover la generación de nuevos conocimientos
- Con la gestión de conocimiento por medio de la tecnología, aumenta la competitividad y mejoran las estrategias alineadas hacia cumplir con los objetivos institucionales.

### **Pilares del modelo**

Según Villagómez, P (2020), la rectora de la Universidad ECOTEC, dentro de su propuesta en su gestión, estableció lo que llamó pilares institucionales (Innovación, Internacionalización, Investigación, Ser referentes de análisis, opinión y experticia, Conciencia Ecológica), como estrategia para generar valor en su gestión.

La alta dirección debe establecer estrategias, que no es más que el conjunto de decisiones y actos específicos para poder alcanzar metas (Draft L., 2006, p.540, citado por Burbano-Pérez A, 2017).

Estos pilares buscaron cumplir con las siguientes necesidades u objetivos institucionales:

- Permitir la mejora continua de la institución educativa.
- Permitir la interacción entre todos los procesos que intervienen en la institución educativa.
- Permitir la integración todos los procesos de la Institución educativa.
- Permitir la alineación hacia la estrategia institucional buscando satisfacer las necesidades del cliente dentro de la comunidad educativa en la gestión para generar valor.
- Los pilares permiten su desarrollo con enfoque metodológico de gestión de proyectos, manejando cada una de sus etapas, como: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.

## **DISCUSIÓN**

Durante la pandemia, se tuvieron que alinear los procesos para que los componentes y pilares del modelo no se vean afectados en la generación de valor, y esto tenga que representar en consecuencia un déficit en la retención de los estudiantes o en la captación de nuevos. La pandemia y confinamiento aportó mediante la valoración en la demostración de la adaptabilidad del modelo.

El modelo tiene enfoque de proyecto y consta de las siguientes etapas:

- Iniciación.
- Planificación.
- Ejecución.
- Seguimiento y Control.
- Retroalimentación y mejora continua.

### **Valoración de la contribución del modelo de generación de valor en la gestión educativa de la Universidad Tecnológica ECOTEC**

Para medir la percepción de generación de valor de servicios por parte de la comunidad educativa, se aplicó la encuesta a los estudiantes de Universidad ECOTEC en el mes de junio del año 2020, y se obtuvo respuesta del 86,3% de la comunidad educativa.

En la tabulación de los resultados de las encuestas, a través del cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para medir la confiabilidad se obtuvo el 80,14% confirmando la confiabilidad de las encuestas. Definitivamente la pandemia y confinamiento reforzó la percepción de generación de valor en los estudiantes debido a que de esta catástrofe mundial se tomaron oportunidades, mediante los servicios online que ya estaban en funcionamiento, se reforzaron los procesos, se establecieron grupos y responsabilidades de los servicios para dar una atención de calidad en ambiente online y se afianzó el uso de servicios automáticos.

Por ejemplo, los registros, pagos, etc., para que los estudiantes puedan acceder a su institución en cualquier horario y cualquier día de la semana y se sienta bien atendido.

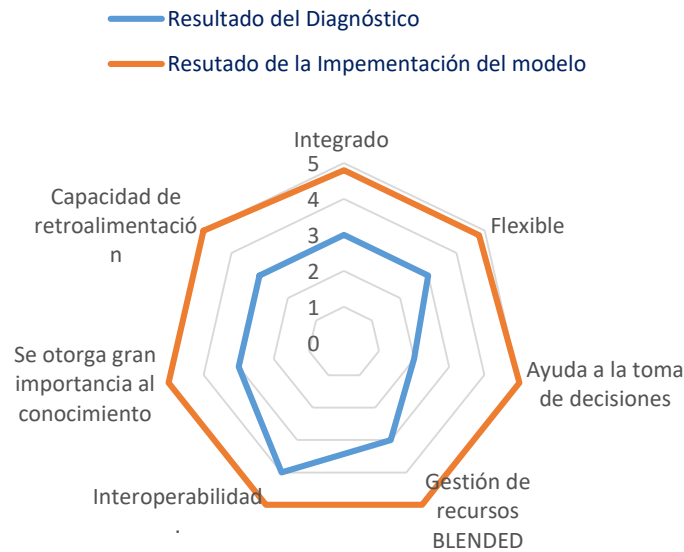


Figura 5. Diagrama radial con los resultados de la encuesta sobre las características del modelo de generación de valor en la gestión educativa de la Universidad ECOTEC. Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

El presente trabajo expone los resultados del resultado de la implementación del modelo de generación de valor con el empleo de las TIC en la gestión educativa, que puede ser aplicada a la nueva realidad que viven los estudiantes de la Universidad ECOTEC y que llegó en tiempos de pandemia para quedarse. Como resultado del trabajo, podría observar las siguientes conclusiones.

Se debe evaluar la sostenibilidad del modelo con la finalidad de verificar afectación en la parte económica, institucional y la equidad social. Los componentes del modelo han permitido la flexibilidad de generar nuevos servicios de forma online que generan valor y garantizaron la continuidad de las actividades de la gestión educativa de la Universidad ECOTEC durante la pandemia.

Siempre se requerirá cada vez más procesos innovadores, multidisciplinarios, multidimensionales que mejoren la experiencia de usuario de todos quienes conforman la comunidad educativa de la Universidad Tecnológica ECOTEC, como vía de generación de valor en la gestión educativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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. Campión, R., Navaridas, F., & Celaya, L. (2016). Las percepciones de los directivos de centros escolares sobre el uso y el valor de las TIC para el cambio e innovación educativa. ESTUDIOS SOBRE EDUCACIÓN. DOI: 10.15581/004.30, 145-174.
- Campopiano, R., Emetz, C., Schurmann, S., Urrutia, J. P., & Dominoni, F. (2015). Gestión educativa y TIC: Orientaciones para su integración. Obtenido de Eduteka: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/conectarigualdad-gestion-educativa-tic>
- Gartner. (2018). ItUser. Obtenido de <https://www.ituser.es/estrategias-digitales/2018/05/la-transformacion-digital-impacta-en-las-prioridades-de-los-ceo>
- Ileana, R., & Sánchez, A. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. Bibliotecas. Anales de Investigación, ISSN-e 1683-8947, ISSN 0006-176X, Vol. 12, Nº. 2, 235-243.
- Project Management Institute, Inc. (2017). Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK). ISBN978-1-62825-009-1. Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
- Villagómez, P. & León, G. TUS-084. ADICIÓN DE VALOR A LA GESTIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN. Obtenido de <https://ecotec.edu.ec/content/uploads/investigacion/tus/2020-memorias-TUS.pdf>