

DESARROLLO SUSTENTABLE, NEGOCIOS, EMPRENDIMIENTO Y EDUCACIÓN

latindex  Dialnet  IDEAS

MODELACIÓN DE FACTORES EN LA INTEGRACIÓN DE LAS TICS EN UNA REINGENIERÍA DE PROCESOS DENTRO DE UNA IES

M.A. Carlo Zamora Solano¹

Dra. Blanca Rosa García Rivera²

Dr. Jesús Everardo Olguín Tiznado³

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Carlo Zamora Solano, Blanca Rosa García Rivera y Jesús Everardo Olguín Tiznado (2022): "Modelación de factores en la integración de las TICS en una reingeniería de procesos dentro de una IES", Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS, n. 28 (p.p. 15-30, febrero 2022). En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/rilcoDS/28-febrero2022/tics>

RESUMEN

El presente trabajo expone la importancia de llevar a cabo una reingeniería de procesos por sus siglas en inglés (BPR) mediante la integración de las Tecnologías de información y comunicación (TIC) dentro del sector educativo, partiendo de la línea de generación y aplicación del conocimiento del programa de doctorado en curso y en la cual el enfoque fue dirigido hacia la Administración y desarrollo de las organizaciones, el presente trabajo tiene por objeto llevar a cabo la descripción y correlación de factores de éxito en base a la aplicación de 4 modelos ya establecidos con éxito en el área de cadena de suministros mismos que se han adaptado a las necesidades del departamento de tesorería con la finalidad de demostrar el beneficio tanto para el usuario como para la institución cuyo objetivo es mejorar la percepción y satisfacción en cuanto a los servicios prestados y dirigidos a toda la comunidad universitaria mediante la integración de las TIC.

Palabras clave: Reingeniería de procesos, Tecnologías de información y comunicación, Instituciones de educación superior.

MODELING OF FACTORS IN THE INTEGRATION OF ICT IN A PROCESS REENGINEERING WITHIN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

¹ Universidad Autónoma del Estado de Baja California carlo.zamora@uabc.edu.mx

² Universidad Autónoma del Estado de Baja California blanca_garcia@uabc.edu.mx

³ Universidad Autónoma del Estado de Baja jeol79@uabc.edu.mx

ABSTRACT

This work exposes the importance of carrying out a process reengineering by its acronym in English (BPR) through the integration of Information and Communication Technologies (ICT) within the educational sector, starting from the line of generation and application of knowledge of the current doctoral program and in which the focus was directed towards the Administration and development of organizations, the present work aims to carry out the description and correlation of success factors based on the application of 4 already established models with success in the supply chain area, which have been adapted to the needs of the treasury department in order to demonstrate the benefit for both the user and the institution whose objective is to improve the perception and satisfaction of the services provided and aimed at the entire university community through the integration of ICT.

Keywords: Process reengineering, Information and communication technologies, Higher education institutions.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día dentro de toda organización, la calidad del servicio es un factor muy importante ya que este determinara el éxito o el fracaso de esta, de acuerdo al cumplimiento de objetivos establecidos en atención a la satisfacción de los usuarios. Existen invariablemente herramientas que permiten determinar si estamos cumpliendo o no con el fin establecido, sin embargo, es primordial salir de la zona de confort en el cual muchas organizaciones se encuentran y emprender la búsqueda por alcanzar una cultura de mejora continua de la calidad, la cual garantizara el servicio deseado y el aprovechamiento de todos los recursos que se tienen al alcance, debemos entender que por muy bueno que sea un servicio, este siempre puede mejorar mediante la aplicación de nuevas estrategias.

Las IES fungen como precursores dentro de la economía a nivel global, todo esto debido a la gama de servicios y productos que ofrece y que de manera directa tienen un impacto favorable en la economía. La IES intervienen en la generación de conocimiento, en desarrollo profesional dentro de la matrícula estudiantil activa y egresados a lo largo no solo de la entidad si no a nivel nacional e internacional, lo cual a corto plazo esto se traduce en fomento de la cultura de emprendimiento, evitando así la informalidad de negocios y permitiendo por consecuencia la generación de empleos.

Otro aspecto a considerar es la investigación, actualmente existen convenios de vinculación con distintas universidades tanto nacional como internacional, así como la obtención de apoyos por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACYT), Programa para el Desarrollo Profesional Docente, (PRODEP), Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa, (PEFECE), entre otros, que no obstante, la línea de investigación o enfoque que se trate, esta conlleva a un impacto en el desarrollo cultural, social, científico y por supuesto económico, aunado a avances tecnológicos, generación de

patentes, optimización de procesos, pero sobre todo la búsqueda constante por innovar y mejorar de manera continua.

Dentro de la institución, el departamento de tesorería se encuentra certificado dentro de la Norma Organización Internacional de Normalización (ISO) 9001-2015, es en base al uso de un Sistema de Gestión de Calidad mediante cual se procura una búsqueda constante de mejora continua dentro de los procesos establecidos. Actualmente la tesorería ofrece una amplia variedad de servicios a toda la comunidad universitaria, esto gracias a los distintos rubros y áreas de atención que abarcan sus operaciones, todo esto en apego a la misión y visión, así como política y objetivos de Calidad establecidos dentro de la norma ISO. Para efectos de claridad podemos distribuir la comunidad universitaria en 2 tipos de usuarios, internos y externos los cuales se presentan a continuación:

Usuarios Internos está integrado por Autoridades universitarias, Unidades académicas, Unidades administrativas, Institutos, Sindicatos, por mencionar algunos. Por otra parte, en cuanto a los principales usuarios externos podemos contemplar Dependencias nacionales y estatales, Proveedores y Sociedad en general.

Como se mencionó anteriormente, los procesos y procedimientos del DTCE se encuentran homologados y certificados dentro de la norma ISO, sin embargo, desde sus inicios de aplicación, existen indicadores que se utilizan para medir la calidad de los servicios brindados dentro del departamento correspondiente a cada uno de los procesos del departamento los cuales se presentan a continuación:

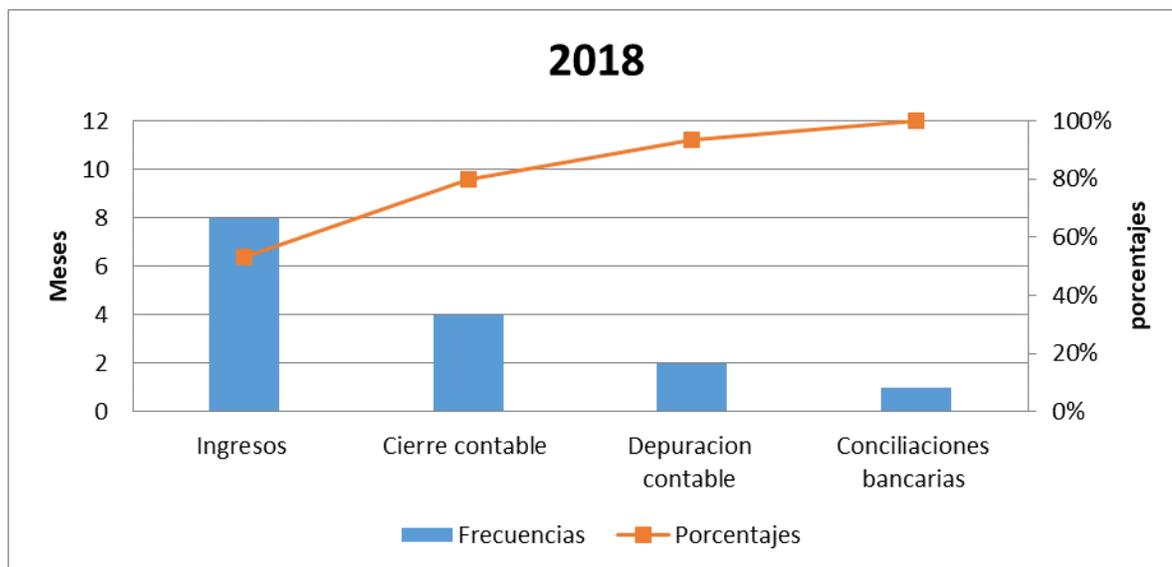
Indicadores de desempeño Departamento de Tesorería:

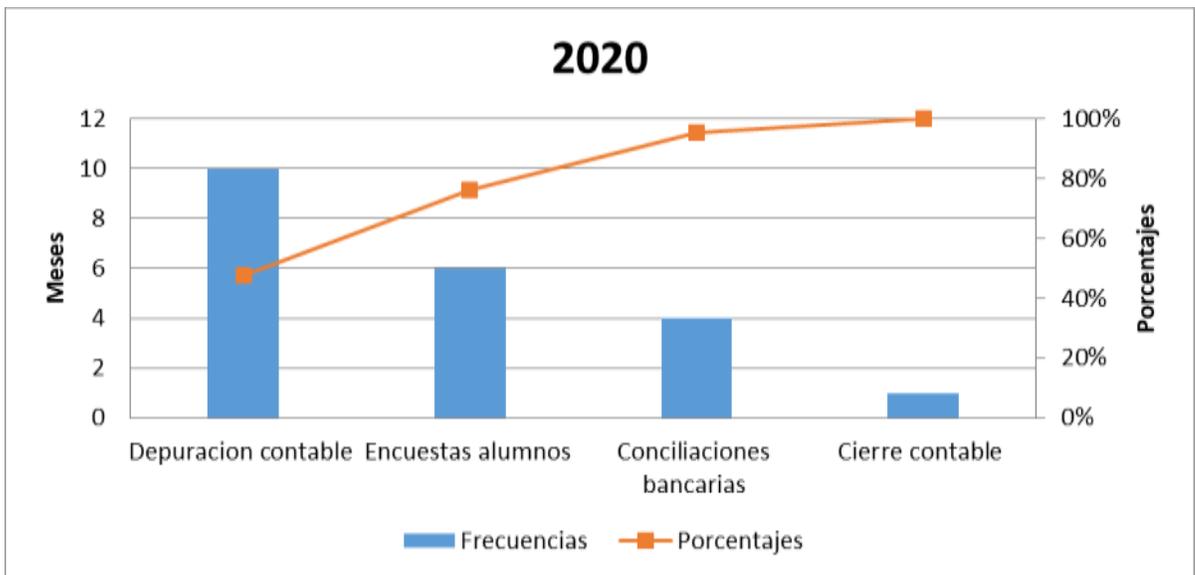
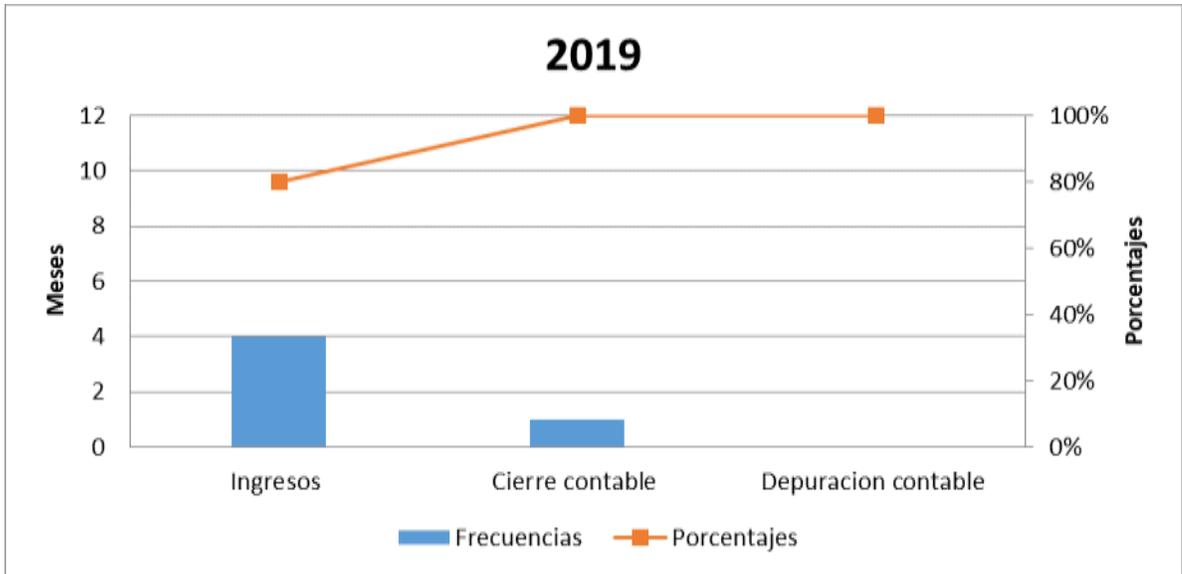
Proceso	Indicador de desempeño	Meta	Frecuencia
Encuestas	<i>Usuarios, Alumnos, Quejas</i>	90%	Semestral
Presupuestos	Tiempo de asignación presupuestal	3 días	Mensual
Contabilidad	Cierre de Libros Contables	3 días	Mensual
Contabilidad	Depuración del Sistema Contable	96%	Mensual

Contabilidad	Conciliaciones Bancarias	25 de cada mes	Mensual
Control Patrimonial	Solicitudes atendidas	90%	Trimestral
Finanzas	Elaboración de cheques	3 días	Mensual
Finanzas	Registro de ingresos propios	90%	Mensual

No obstante, aun y cuando estos se cumplen de acuerdo a los parámetros de metas y objetivos establecidos, no logran medir el total de las operaciones o servicios prestados por área de atención. Como dato adicional cabe señalar que en los últimos años se han venido presentando diferentes situaciones de manera muy particular para cada ejercicio las cuales han mermado el rendimiento de cada una de las áreas del departamento en cuanto a cumplimiento de indicadores.

A continuación, se presentan Diagramas de Pareto de los últimos años a fin de mostrar lo anteriormente expuesto:





Como podemos apreciar en cada uno de los ejercicios se presentó una situación de incumplimiento de indicadores de desempeño, podemos ver que en el año 2018 el indicador de ingresos sufrió un incumplimiento al igual que el indicador de cierres contables, la cual tuvo una tendencia si bien menor, persistió latente al año siguiente en el ejercicio 2019. Para el ejercicio 2020 otros indicadores como depuración contable, conciliaciones bancarias y aplicación de encuestas sufrieron incumplimiento de igual manera, dentro de los principales motivos se encuentran: fallas en sistemas, problemas de conectividad y errores de comunicación entre los servidores.

Una de las ventajas que nos da la BPR es que esta permite determinar áreas de oportunidad con el fin de realizar un análisis a fondo que permita ir de la mano con dicha norma (ISO) y a su vez contar con elementos necesarios para determinar las causas que afectan la satisfacción total del cliente y como resultado derivado de esto un plan de acción que permita desarrollar exponencialmente cada una de las áreas en beneficio de la institución, una opción viable dado que la BPR es una herramienta metodológica que tiene relación directa con la mejora continua y esto permitiría trabajar en base al grado de avance que se tiene hasta el momento y explotarlo aún más. Según Hammer, M., Champy, J. (1994). La reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez. La BPR ha sido ampliamente adoptada por empresas privadas y ha sido un foco de investigación desde la década de 1990 y sigue siendo una de las cinco principales preocupaciones de gestión de información ejecutivos de tecnología (TI) a nivel mundial.

La adopción de BPR en el sector público en general, y en los sectores públicos de las economías en desarrollo en particular, es un fenómeno relativamente reciente y poco investigado. El concepto de nuevo público Gestión (NPM) y presión del sector público para la eficiencia de la administración, La transparencia, la buena gobernanza, la rendición de cuentas y el gobierno electrónico están haciendo BPR atractivo para el sector público. Sin embargo, existe una falta de evidencia empírica para el efecto de BPR en el desempeño organizacional basado en una muestra grande. Kassahun, A. (2012).

Por otra parte, de acuerdo a Martínez, L., Ceceñas, P., Martínez, D. (2014). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC'S) son de suma importancia para el proceso enseñanza-aprendizaje, y se deben considerar un elemento clave para el desarrollo de la educación, además de ser un elemento que influye en los docentes, alumnos, comunidad educativa y sociedad en general.

Actualmente en base a la literatura analizada hasta la fecha, no existe la integración de las TICS mediante la adopción de una BPR en una IES dirigido a un enfoque administrativo y de operación en relación a la actividad que se desarrolla dentro del departamento, siendo esto el principal motivo de elección del tema de investigación. Para lo cual se pretende realizar un análisis enfocado llevar a cabo un plan de mejoramiento de cada una de las áreas de atención pertenecientes al DTCE, motivo por el cual surge la necesidad de realizar el presente proyecto con la finalidad de que sea aplicado y brinde un mejor servicio a la comunidad universitaria.

Objetivo general

Determinar los factores que intervienen en la integración de la TIC en una reingeniería de procesos dentro de una IES.

METODOLOGIA

Enfoque y características del estudio

El presente trabajo tiene por objeto llevar a cabo una investigación de tipo cuantitativa, descriptiva-correlacional ya que lo que se pretende de dicho estudio es medir y analizar la relación de diferentes factores sin aplicar de por medio una manipulación en el proceso, mediante un modelo de ecuaciones estructurales que permita determinar la relación e impacto de estos factores. Una de las ventajas que supone el uso de esta metodología se encuentra probar simultáneamente la relación directa, la relación indirecta y total entre las variables, la inclusión de más de una variable dependiente y sus respectivos errores de medición, la correlación entre variables y también entre los errores de medición. (Manzano, 2018).

Por otra parte, la revisión de la literatura partió de la realización de un meta análisis dividido en 2 secciones; la primer consta de un análisis de la década del año 2000 al 2010, mientras la otra sección se basó en la década del 2011 al año 2021, cabe mencionar que no obstante dicha investigación se concentrara en un solo levantamiento y acopio de información sin un plan de intervención de por medio. Para esto y de acuerdo a (Igartua, 2012)

Descripción de unidad de análisis

Partiendo del sujeto y objeto de estudio el cual para efectos de este trabajo de investigación derivo el departamento de tesorería, dentro de una IES tomando como objeto los (FCE) Factores Críticos de Éxito en la integración de las TICS en una BPR con la finalidad de medir el impacto de dicha tecnología en la percepción de la calidad de los servicios brindados y dirigidos a la comunidad universitaria.

Población, muestra, marco muestral:

Dentro de las características de inclusión de la población a estudiar y en apego a la variedad de servicios brindados por el departamento de tesorería, se consideró el total de la comunidad universitaria como tal, integrada por distintos usuarios. Por mencionar algunos dentro del campus se encuentran las unidades académicas y administrativas, alumnos, proveedores entre otros. Todo esto en apego a las partes interesadas las cuales se encuentran identificadas en el Diagrama de Interacción de Procesos (DIP) dentro del manual de gestión de calidad sección 4 contexto de la organización. (Organización Internacional de Normalización ISO 9001, 2015).

RESULTADOS

Descripción de cuestionarios a utilizar

Como se mencionó con anterioridad para la búsqueda literaria el trabajo se basó en un meta análisis de las últimas 2 décadas dividido en 2 partes, la primera FCE para integrar las TICS en una BPR y por otra parte las fases necesarias para su adecuada aplicación, dicha búsqueda se llevó a cabo dentro

de las principales bases de datos siendo así Emerald insight la de mayor provecho por contar con publicaciones de carácter reciente lo cual permite comparar la tendencia de cada uno de estos factores tanto en los orígenes de esta teoría como en la actualidad El instrumento propuesto está basado en los modelos creados por (Pérez, R. 2018) los cuales surgen de una búsqueda bibliográfica exhaustiva, originalmente estos modelos fueron desarrollados para aplicar en la integración de la TIC en el sector de cadenas de suministro, sin embargo derivado de la información valiosa que arroja este tipo de modelos llevados de la mano con un modelo de ecuaciones estructurales, adicionalmente y aunado a que cada uno de estos modelos corresponden a las fases establecidas de acuerdo al flujo general de proceso del (PU), dicha propuesta está integrada por un total de 4 modelos los cuales se enlistan a continuación:

- Modelo de planeación.
- Modelo de ejecución.
- Modelo de control.
- Modelo de integración.

Cada uno de estos contempla una variedad de dimensiones a excepción del modelo integrador en donde este último es utilizado para relacionar cada uno de los modelos anteriormente mencionados. En este punto y una vez analizada la información resultante se determinó que existe una gran semejanza con los (FCE) aplicados en los modelos (Pérez, R. 2018) en comparación con los factores resultantes de la búsqueda en diferentes bases de datos, sin embargo, para efectos prácticos en cuanto al tipo de población y objetivos establecidos hubieron modificaciones necesarias para fines de adaptación. Dicho lo anterior se consideró sumamente viable replicar dichos modelos con el propósito de adaptar las necesidades y actividades dentro del departamento a dicho instrumento a fin determinar los posibles beneficios para el departamento y para toda la comunidad universitaria.

Dentro del modelo de ejecución una de las dimensiones que se modificaron fue la de Reingeniería, ya que inicialmente esta estaba propuesta para medir cuestiones aplicadas a la actividad de distribución, sin embargo, dada la naturaleza de las actividades del departamento se optó por modificar dicha dimensión basándonos en el estudio realizado por (Nkurunziza et al., 2019).

Diseño de instrumento de medición.

Para el diseño y validación del instrumento seleccionado fue necesaria la participación de jueces con experiencia profesional en la rama a fin de validar cada uno de los ítems propuestos para lo cual se les proporciono los criterios de evaluación, continuación se presentan las recomendaciones más relevantes derivadas de la validación por expertos:

Observaciones de la evaluadora 1:

ITEM CompAD2: No se ve clara la diferencia de procesos y actividades.

ITEM TIC2: No se ve clara la diferencia de contar con suficientes profesionales de la TIC y el de apoyo en el software.

ITEM Proc6: No me parece claro el término de productividad.

ITEM Proc7: No me parece claro mantenimiento a que.

ITEM Serv2: Falta ortográfica.

ITEM Reing3: Sugiero revisar la redacción porque por un momento se entiende que actúan los empleados con confianza, por otro lado, que ¿da confianza esos empleados interactuar con los usuarios? ¿Entiendo que los empleados actúan con confianza? O que le da confianza al usuario interactuar con los empleados.

ITEM Innova4: Separaría proveedores de usuarios.

ITEM Innova8: No se encuentra mucha diferencia de los sistemas internos con los sistemas institucionales, ¿que los internos no son institucionales? O separar los sistemas estatales de los del departamento.

ITEM Relac3: Separaría proveedores y en otra usuarios.

ITEM Relac4: Separaría gestión de las actividades y gestión de relaciones

ITEM BenefiEmp16: Separar volumen de capacidad.

Observaciones de la evaluadora 2:

ITEM Capaci1: Agregaría la palabra capacitación a cada ítem.

Observaciones del evaluador 3:

Incluir más ítems a cada dimensión.

Expuesto lo anterior y una vez atendiendo cada una de las observaciones y recomendaciones proporcionadas se puede llegar a la conclusión que derivado del resultado de validación por expertos el instrumento cumple con suficiencia, claridad, coherencia y relevancia en cada uno de los ítems propuestos indicando un resultado satisfactorio lo cual permitirá iniciar con pilotaje de instrumento, así mismo proceder con pruebas estadísticas que permitan medir la confiabilidad y consistencia del mismo, cabe señalar que dicho instrumento ya se encuentra trabajado mediante la herramienta Google forms y se prevé tomar una muestra del 100% de la población de los principales usuarios del departamento tomando en cuenta las facilidades con las que se cuenta para la obtención y acceso de información.

DISCUSION

Una de las implicaciones que se tendrá al contar con un instrumento de medición que permita cuantificar las variable, es que una vez aplicados dichos modelos determinaran la relación de cada una de los factores críticos de éxito obtenidos en base a la literatura, así como su impacto en cada una de las fases de aplicación de BPR, permitiendo así determinar cuáles son los aspectos más importantes a considerar dentro del departamento a fin de mejorar la percepción de la calidad en cuanto a los servicios prestados y por ende los beneficios resultantes tanto para el usuario como para la institución.

CONCLUSIONES

Los resultados de integrar las TICS mediante una BPR permitirán llevar a cabo un proceso analítico y metodológico con la finalidad de conocer la percepción del cliente de acuerdo a los servicios brindados por la dependencia, mediante el estudio de las áreas de atención, factores que influyen en mediciones de desempeño, así como detección de áreas de oportunidad, mismas que están previstas en aplicar un plan de intervención que permita la determinación de tiempos de ejecución, rediseño de procesos y el uso de recursos humanos, materiales, tecnológicos, con la finalidad de desarrollar las operaciones de modo oportuno y eficiente propiciando la disminución de fallas u omisiones y el incremento de la productividad.

REFERENCIAS

- Bakotić, Danica & Krnić, Ante. (2017). Exploring the relationship between business process improvement and employees' behavior. *Journal of Organizational Change Management*. 30. 00-00. 10.1108/JOCM-06-2016-0116.
- Castro, Santiago, & Guzmán, Belkys, & Casado, Dayanara (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23),213-234.[fecha de Consulta 7 de Junio de 2021]. ISSN: 1315-883X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311>
- Cha, K.J., Hwang, T. and Gregor, S. (2015). "An integrative model of IT-enabled organizational transformation: A multiple case study", *Management Decision*, Vol. 53 No. 8, pp. 1755-1770. <https://doi.org/10.1108/MD-09-2014-0550>
- Duque Oliva, Edison Jair (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(25),64-80.[fecha de Consulta 7 de Junio de 2021]. ISSN: 0121-5051. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81802505>.

- Hrabal, M., Tuček, D., Molnár, V. and Fedorko, G. (2021). "Human factor in business process management: modeling competencies of BPM roles", *Business Process Management Journal*, Vol. 27 No. 1, pp. 275-305. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-04-2020-0161>
- Igartua, Juan-José. (2012). Tendencias actuales en los estudios cuantitativos en comunicación. *Comunicación y sociedad*, (17), 15-40. Recuperado en 26 de mayo de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-252X2012000100002&lng=es&tlng=es.
- Levicoy, D. D. (2014). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas. *Educación y tecnología*, (4), 44-50.
- Loukas K. Tsironis, Katerina D. Gotzamani, Theofilos D. Mastos, (2017). "e-Business critical success factors: toward the development of an integrated success model", *Business Process Management Journal*, Vol. 23 Issue: 5, pp.874-896, <https://doi.org/10.1108/BPMJ-02-2016-0030>
- Manzano Patiño, Abigail Patricia. (2018). Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. *Investigación en educación médica*, 7(25), 67-72. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.11.002>
- Moreno-García, Roberto René, & Parra-Bofill, Santiago. (2017). Metodología para la reingeniería de procesos. Validación en la empresa Cereales "Santiago". *Ingeniería Industrial*, 38(2), 130-142. Recuperado en 07 de junio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000200002&lng=es&tlng=es.
- Nkurunziza, G., Munene, J., Ntayi, J. and Kaberuka, W. (2019). "Business process reengineering in developing economies: Lessons from microfinance institutions (MFIs) in Uganda", *Innovation & Management Review*, Vol. 16 No. 2, pp. 118-142. <https://doi.org/10.1108/INMR-03-2018-0010>
- Ongena, G. and Ravesteyn, P. (2020). "Business process management maturity and performance: A multi group analysis of sectors and organization sizes", *Business Process Management Journal*, Vol. 26 No. 1, pp. 132-149. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2018-0224>
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Guía de responsabilidad social (ISO 9001)*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Ospina Duque, Rodrigo (2006). LA REINGENIERÍA DE PROCESOS: UNA HERRAMIENTA GERENCIAL PARA LA INNOVACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, II(2),91-99.[fecha de Consulta 7 de Junio de 2021]. ISSN: 1900-5016. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409634344006>

Pérez, R., (2018). Modelación de factores en la integración de la TIC en la cadena de suministro en empresas de Baja California, México. Universidad autónoma del estado de Baja California, México.

Placido, A., (2015). Reingeniería de servicios para el desarrollo evolutivo de sistemas de información en las administraciones públicas: un enfoque metodológico. Las Palmas de Gran Canaria, España

Villalba Sánchez, C. (2013). La calidad del servicio: un recorrido histórico conceptual, sus modelos más representativos y su aplicación en las universidades. Punto De Vista, 4(7). <https://doi.org/10.15765/pdv.v4i7.445>

ANEXOS

Operacionalización de las variables

Variable o temática que se mide: Planeación.

Definición conceptual: En esta etapa se establecen directrices, se definen estrategias y se seleccionan alternativas y cursos de acción ordenadas en el tiempo, de tal forma que se puede alcanzar uno o varios objetivos determinados con respecto a tiempo, espacio y objetivos a cumplir (Pérez, 2018; Mora et al., 2015; García et al., 2017).

Definición operacional: Grado en que la organización implementa herramientas y estrategias para alcanzar los objetivos establecidos.

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Medición
Compromiso de la alta dirección	Es el apoyo por parte de líderes fuertes, resilientes y visionarios dirigido a los individuos de una organización para que se realicen el cumplimiento de metas establecidas de la mejor manera. (Pérez, 2018; Nkurunziza et al., 2019).	Grado en el que la alta dirección apoya el flujo de operaciones.	6 ítems con una escala tipo Likert de 5 puntos 1= Nulo 2=Mínimo 3= Regular

			4= Suficiente
			5= Alto
TICS	Recursos y capacidades de transformación específicos que las empresas pueden desarrollar y ejercitar para la obtención de mejores resultados tanto para organizaciones comerciales como no comerciales. (Ongena et al., 2019; Cha et al., 2015; Taruté & Gatautis, 2014).	Capacidad tecnológica con la cual cuenta una organización para la obtención de mejores resultados.	9 ítems
Capacitación	Gestión de recursos mediante el cual se selecciona y evalúa a los individuos de una organización, con el propósito es contar con recursos adecuados mejorando las competencias y así mismo mantener una formación continua de personal a fin de desempeñar de manera excelente las tareas específicas. (Hrabal et al., 2020; Ongena et al., 2019; Li & Huang, 2004; Pérez, 2018).	Grado de formación continua del personal.	3 ítems

Variable o temática que se mide: Ejecución.

Definición conceptual: Etapa se habla sobre la organización administrativa que es la estructura que facilita la creación, la puesta en práctica y la evaluación de los planes, consiste en poner en marcha lo planificado, está relacionada con la acción en cuanto a la distribución de recursos y desarrollo de los productos acordados (Pérez, 2018; Matos et al., 2005; Shek et al., 2013).

Definición operacional: Grado en que la organización distribuye los recursos y desarrolla los productos acordados.

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Medición
Comunicación	Habilidades necesarias para compartir información requerida para la toma de decisiones y coordinación del trabajo a través de diversos medios. (Bakotic & Krnic, 2017; Hrabal et al., 2020; Pérez, 2018)	Grado de fluidez e intercambio de información entre los miembros de la organización.	5 ítems
Procesos	Información documentada sobre los procesos tanto administrativos como de servicios y técnicos de la institución Orientados al cliente, a la creación de valor agregado e influir en producir una salida especificada para un cliente o mercado particular (Ospina, 2006; Moreno et al., 2017; Placido, 2015).	Grado de cumplimiento de indicadores de cada una de las áreas que integran a la organización.	7 ítems
Servicio	Es el trabajo, la actividad y/o los beneficios que producen satisfacción a un consumidor, el resultado en la prestación o toma de un servicio permite determinar si el cliente se encuentra satisfecho o no (Villalba, 2013; Duque et al., 2005).	Grado en que la organización alcanza las expectativas de los usuarios en cuanto a necesidades y requerimientos establecidos.	5 ítems
Reingeniería de procesos	Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos,	Nivel de rendimiento y rediseño de procesos a partir del cual se encuentra	3 ítems

calidad, servicio y rapidez, así mismo actualmente la tiene por objetivo mejorar de forma organización. drástica el rendimiento de la organización, a través del rediseño de los procesos basado en las TIC. (Hammer & Champy, 1994; Cordoba, 1995; Teng et al., 1994; Fossas, 2000; Attaran, (2004).

Variable o temática que se mide: Control.

Definición conceptual: Esta etapa consiste en llevar a cabo un control estadístico de calidad y procesos combinando todas las actividades tanto internas como externas, permitiendo verificar si la actividad seleccionada está cumpliendo mediante un seguimiento para entregar los productos en las fechas establecidas y con la calidad requerida (Pérez, 2018; Portillo et al., 2008; Shek et al., 2013).

Definición operacional: Grado en que la organización mide y evalúa el desempeño y toma la acción correctiva cuando se necesita.

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Medición
Innovación	Grado en el que la organización invierte sus recursos en la mejora continua de sus operaciones proporcionando la estructura adecuada a fin de aumentar la productividad y a su vez la competitividad. (Li & Huang, 2004; Pérez, 2018).	Grado en el que la organización invierte sus recursos en la mejora continua de sus operaciones.	10 ítems
Indicadores de desempeño	Recopilación de datos para medir los resultados del rendimiento del negocio, mediante la evaluación del desempeño aplicando estadísticas para la toma de decisiones derivado de la información relevante disponible.	Análisis estadístico a fin de evaluar resultados de rendimiento de cada uno de los procesos dentro de	6 ítems

(Hrabal et al., 2020; Tsironis et al., 2017; Cheng, 2011; Hudnurkar et al., 2014).

Relación de clientes y proveedores	Análisis de información mediante la comunicación directa con los clientes y proveedores a fin de realizar toma de decisiones en beneficio de la organización. (Cheng, 2011; Hudnurkar et al., 2014; Tsironis et al., 2017; Pérez, 2018)	Grado de satisfacción con el cual se lleva a cabo la interacción entre la organización con clientes y proveedores.	5 ítems
---	---	--	---------

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Medición
------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------

Beneficios usuario	Fomentan la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que permiten desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, permitiendo la interacción multidireccional entre los participantes, facilitando y potenciando el aprendizaje humano (Levicoy, 2014).	Grado en que la organización mide el impacto resultante de integrar las TIC dentro de una BPR.	13 ítems
---------------------------	--	--	----------

Beneficios departamento	Es la afectación favorable de todas las áreas funcionales de la organización permitiendo una mayor agilidad en la generación, acceso y distribución de la información mejorando la manera de producir, organizar, difundir, controlar el saber y acceder al conocimiento (Pérez, 2018; Castro et al., 2007).	Grado en que la organización mide el impacto resultante de integrar las TIC dentro de una BPR.	19 ítems
--------------------------------	--	--	----------