

MEDICIÓN DE LOS FACTORES TECNOLÓGICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A NIVEL SUPERIOR CON EL USO DE SEIS SIGMA

¹Contreras Gonzaga Jesús Irving, ²Olvera Fuentes Ángel Yair, ³Rodríguez Cuellar Ruth,
⁴Mendoza Montero Fátima Yareset, ⁵Lara Martínez Mónica

¹Estudiante de Lic. En Ingeniería en Gestión Empresarial, ²Estudiante de Lic. En Ingeniería en Gestión Empresarial,

³Maestra en Administración, ⁴Maestra en Derecho Fiscal,

⁵Licenciada en Administración de Empresas

^{1,2,3,4} Instituto Tecnológico de Milpa Alta

Tecnológico Nacional de México

Departamento de Económico Administrativo.

Independencia Sur No. 36 Col San Salvador Cuauhtenco CP 12300

Delegación Milpa Alta, CDMX, México

[¹cruceroodebatalla_001@hotmail.com](mailto:cruceroodebatalla_001@hotmail.com), [²angel.olvera64@gmail.com](mailto:angel.olvera64@gmail.com),

[³cead_milpaalta@tecnm.mx](mailto:cead_milpaalta@tecnm.mx), [⁴oziris.romo@gmail.com](mailto:oziris.romo@gmail.com)

⁵ Universidad Univer Milenium

Coordinación Comercio Internacional y Aduanas

Av. Acozac 11, Santa Barbara, CP 56530

Ixtapaluca, Estado de México, México.

[⁵monicalara69@hotmail.com](mailto:monicalara69@hotmail.com)

Resumen -- La presente investigación forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno tecnológico, el cual busca eficientar la misma a través de seis sigma, con el fin de Conocer el impacto del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel superior a través de seis sigma. Buscando lograr una calidad igual o mejor que la tradicional como es la presencial. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) buscan un lugar en el aprendizaje de manera productiva y de gran calidad, para favorecer a todo un entorno educativo y dar el aprovechamiento optimo que ofrece hoy en día las tecnologías de la información y comunicación (TIC) a todos los cibernautas, para adaptarse a un entorno globalizado para favorecer al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras Clave: TIC, Estudiantes, maestros, calidad.

Abstract -- This research is part of the teaching-learning process in the technological environment, which seeks to make it efficient through six sigma, in order to know the impact of the use of ICT in the

teaching-learning process at a higher level through six sigma. Seeking to achieve a quality equal to or better than the traditional one, such as on-site. Information and communication technologies (ICT) seek a place in learning in a productive and high-quality way, to favor an entire educational environment and give the optimal use that information and communication technologies (ICT) offer today.) to all netizens, to adapt to a globalized environment to favor the teaching-learning process.

Key words: ICT, Students, teachers, quality.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la educación es parte fundamental de los universitarios, En él se argumenta, como objetivo general, que la finalidad actual de la educación incluye preparar a los estudiantes para gestionar los desafíos del desarrollo sostenible como alternativa a la concepción vigente del desarrollo como crecimiento del producto interior bruto (PIB) [1].

Pero también es importante mencionar que seis sigma sirve para la gestión de la calidad que ofrece a las empresas las herramientas necesarias para mejorar la capacidad de sus procesos y estandarizarlos [2].

Es por ello que se considera que los estudiantes puedan potencializar su productividad académica y personal. Recordando que la calidad es parte del actuar de cada individuo.

DESARROLLO

Actualmente se ven episodios improductivos en los estudiantes de nivel medio superior el cual es originado por el descontrol que hay del uso de las TIC, si bien la adolescencia es un grupo de riesgo por el uso que hacen de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El objetivo del presente estudio ha sido conocer los patrones de uso y clasificar este uso entre uso no problemático, uso con problemas ocasionales [3].

Objetivo

Conocer los factores tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel superior a través de seis sigma.

Objetivos específicos

- Identificar los factores inherentes del uso de las TIC en estudiantes y maestros de nivel media superior.
- Analizar el comportamiento de los alumnos y docentes entorno a las TIC
- Conocer el impacto del uso de las TIC en el ámbito académico.

Ventajas:

- Constante innovación.
- Aprendizaje autodidacta.
- Se reduce el papel.
- Productividad.
- Desarrollo de habilidades.

Desventajas:

- Distracciones.
- Trastornos asociados a las nuevas tecnologías.
- Codependencia a las TIC.
- Poca interacción con el humano.

Si bien en la llamada sociedad de la información, del conocimiento y/o de la comunicación, las formas de interacción social entre sujetos de diferentes generaciones son mediadas por el uso y consumo de la tecnología informática particularmente Internet, y por la validación reiterada de la incorporación de las tecnologías a la vida cotidiana. Las nuevas tecnologías son un nuevo lenguaje que comienza a marcar diferencias entre quienes tienen acceso al código de la tecnología y a los artefactos, y quienes comienzan a ser relegados y excluidos de estas nuevas formas de construcción de sentido, a lo que se denomina brecha digital [4].

Actualmente la sociedad enfrenta diversas adversidades el cual existe la posibilidad de limitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, tal como el mal uso de las TIC o la falta de actualización.

Actualmente los factores inherentes de las TIC en los jóvenes son las siguientes:

- Uso de internet.
- Uso de las redes sociales.
- Uso de algún equipo tecnológico.

Es importante mencionar que el comportamiento sobre los factores antes mencionados es la falta de concentración para realizar otras actividades como son las académicas, ocasionando poca rendimiento y productividad en ellos.

En el caso de los docentes, aun se sigue trabajando con el sistema tradicionalista de la vieja escuela y aunque suele ser buena, se necesita involucrarse en esta era tecnológica para adaptarse a un entorno que lo demanda, si bien el dinamismo fomenta interés en los alumnos y genera un ambiente armonioso.

Tabla 1. Uso de las TIC.

Población	Total		Banda ancha		Banda estrecha		Otros	
	Absolutos	Por ciento	Absolutos	Por ciento	Absolutos	Por ciento	Absolutos	Por ciento
Nacional	20 131 852	100.0	20 070 846	99.7	2 726	0.0	77 673	0.4
Urbano	18 320 220	100.0	18 271 728	99.7	2 726	0.0	48 216	0.3
Rural	1 811 632	100.0	1 799 118	99.3	0	0.0	29 457	1.6
Nota: La suma de los porcentajes puede no corresponder con el 100% debido al redondeo. Cifras preliminares. Cifras correspondientes al mes de julio. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de TIC en Hogares, ENDUTIH 2019.								

Fuente: INEGI (2012).

Hoy en día la sociedad enfrenta un virus mejor conocido como COVID 19. Esto ha hecho modificar todas las actividades de una sociedad.

Hablando académicamente se ha enfrentado por satisfacer el servicio educativo de todas las formas posibles, pero también es cierto que aún no se está lo suficientemente preparado y han ido sobresaliendo deficiencias, que para muchos son áreas de oportunidad.

Así, esta nueva sociedad ha puesto gran parte de su confianza en el desarrollo tecnológico, ligado a la comunicación y la información.

La aparición de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha incidido en las funciones del sistema de educación y permitido la innovación en la transmisión de saberes nuevos. Las instituciones educativas, poseedoras y distribuidoras del conocimiento, han dejado de ser las únicas fuentes del saber y del conocimiento. Muchos saberes que eran patrimonio exclusivo de las escuelas se pueden encontrar en diversos lugares.

Las TIC están ofreciendo a los estudiantes acceso a fuentes de conocimiento ilimitados, a herramientas multimedia que permiten ampliar estos

conocimientos de información. Sin duda, las TIC han transformado el entorno de aprendizaje

actual, pasando de uno tradicional centrado en el docente a uno centrado en el alumno, ya que el primero ha dejado de ser la principal fuente de información y el principal emisor de conocimiento para convertirse en un guía o conductor del aprendizaje, y el alumno ha pasado de ser un receptor pasivo de información a un elemento que participa activamente en su propio aprendizaje [5].

Estadísticamente, la población que mayormente usa las TIC (INEGI, 2011) son adolescentes de entre 12 y 24 años de edad y, al mismo tiempo, son las generaciones que, en promedio, más consumen bienes simbólicos producidos Instituto Nacional de Estadística y Geografía [6].

Si bien el INEGI (2012) menciona hogares que disponen de Internet en áreas urbano rural, según medio de conexión en el 2019 [7].

Es importante mencionar que las cifras presentadas son ubicadas a nivel nacional.

Como ya se ha planteado, partimos de que la introducción de la tecnología en el ámbito educativo ha implicado ajustes al papel que juegan los actores de este proceso.

Tabla 2. Indicadores sobre disponibilidad y uso de las TIC.

Indicadores sobre Disponibilidad y Uso de TIC	2015	2016	2017	2018	2019
Hogares con computadora como proporción del total de hogares	44.9	45.6	45.4	44.9	44.3
Hogares con conexión a Internet como proporción del total de hogares	39.2	47.0	50.9	52.9	56.4
Hogares con televisión como proporción del total de hogares	93.5	93.1	93.2	92.9	92.5
Hogares con televisión de paga como proporción del total de hogares	43.7	52.1	49.5	47.3	45.9
Usuarios de computadora como proporción de la población de seis años o más de edad	51.3	47.0	45.3	45.0	43.0
Usuarios de Internet como proporción de la población de seis años o más de edad	57.4	59.5	63.9	65.8	70.1
Usuarios de computadora que la usan como herramienta de apoyo escolar como proporción del total de usuarios de computadora	51.3	52.2	46.8	46.7	44.6
Usuarios de Internet que han realizado transacciones vía Internet como proporción del total de usuarios de Internet	12.8	14.7	20.4	23.7	27.2
Usuarios de Internet que acceden desde fuera del hogar como proporción del total de usuarios de Internet	29.1	20.5	16.7	13.4	10.7
Usuarios de teléfono celular como proporción de la población de seis años o más de edad	71.5	73.6	72.2	73.5	75.1

Fuente: INEGI (2012).

Lo anterior dada la dinamicidad con la que la tecnología se inscribe a los procesos de enseñanza-aprendizaje y que exige a los alumnos desarrollar las habilidades que les permitan transitar a un futuro lleno de incertidumbres.

El alumno, a diferencia de su papel dentro de la educación tradicional, ahora es totalmente activo, se trata de un agente autónomo, responsable de su propio proceso de aprendizaje y capaz de planificarlo y mantenerse activo durante el mismo [8].

Los jóvenes de las nuevas generaciones crecieron con una tecnología que las ha definido por su familiaridad y confianza en las TIC. Echenique [9] se refiere a ellos como los jóvenes que han crecido en un mundo digital y esperan utilizar estas herramientas para sus entornos avanzados de aprendizaje, como parte de su vida cotidiana, sus pasatiempos y su forma de interacción; se rodean del uso de videojuegos, reproductores de música, cámaras, mensajería instantánea y multimedia, lo que les ha dado la posibilidad de desarrollar habilidades en torno al procesamiento de información [9].

Disponibilidad y uso de las TIC

Si bien es bien sabido que, aunque las TIC han tenido mayor auge en los últimos años y ha venido a revolucionar todos los procesos en todo el entorno. Se ha visto a nivel académico que es muy deficiente el conocimiento de las TIC en la educación. Por otro lado, se sabe que los jóvenes se han convertido en master con el uso de la tecnología, sin embargo, es cierto mencionar que en cuestiones productivas carecen de conocimientos de la tecnología para su formación. Esto implica que estudiantes tengan lagunas que limiten su formación, existiendo una codependencia con el docente, es muy evidente que en esta contingencia les puede costar adaptarse, es evidente que también como docente carecemos de influencias del uso de las TIC.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han ido entrando en las aulas y hoy son una realidad, aunque en muchas ocasiones una realidad mal aprovechada a causa del desconocimiento existente a cerca de sus posibilidades didácticas. La escuela ha de poder ofrecer una respuesta ajustada a las necesidades de

los alumnos que hoy llegan a las aulas, nativos digitales, los cuales encuentran en estas herramientas mayor nivel de motivación. Ahora bien, la integración de las TIC en el aula requiere un profesorado formado en el uso técnico de las tecnologías, pero, sobre todo, en el empleo pedagógico de las mismas [10].

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) representan un paso hacia la creación de nuevas formas de comunicación, ya que son herramientas dinámicas síncronas y asíncronas que facilitan la emisión, acceso y tratamiento de la información. La incorporación de estas tecnologías en la docencia conlleva a una nueva modalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, la Universidad de Guadalajara se ha propuesto incorporar las nuevas tecnologías educativas y con este fin inició un proceso de inversión-modernización en las TIC, a fin de perfilar dicha institución hacia una nueva cultura de la calidad y aumentar la competitividad académica.

Para ello, ha modificado su naturaleza y quehacer en procesos de planeación, organización académica y evaluación, con el propósito de adecuarse a los retos ocasionados por la actual sociedad del conocimiento, donde ahora las TIC siguen el ritmo de los continuos avances científicos en un marco de globalización económica y cultural [11].

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje no es fácil y requiere un periodo de sensibilización en el que se motive a los profesores con experiencias de otros.

Luego, es necesario involucrar al profesor en cursos de capacitación tecnológica para que conozca y utilice cada una de las herramientas TIC y las incorpore a sus actividades de aprendizaje. Se debe tener claro que estas herramientas son sólo un apoyo para la práctica docente y el aplicarlas de manera consciente se puede reflejar en mayor calidad educativa [12].

La incorporación de las tecnologías en la educación es un llamado que hace la sociedad y surge de la necesidad cada vez mayor del uso de la información.

Se establecen así algunas características resaltantes de las TIC que permiten seleccionarlas como medio de instrucción y hasta en ocasiones como un ambiente ideal para el desarrollo del acto educativo, dependiendo del tipo de tecnología que se utilice.

Finalmente se hace referencia a las ventajas y limitaciones que ellas presentan, donde el fin último de cualquier medio, estrategia o ambiente debe responder a la formación de los individuos con competencias necesarias para la vida, para el trabajo y el mundo; basado en habilidades comunicativas, incrementando la participación activa, crítica y reflexiva del sujeto [13].



Figura 1. Aula invertida en la educación a distancia

METODOLOGÍA

Para ello se aplicará la metodología DMAIC una metodología desarrollada por Motorola a principios de los 90's, la primera letra "D" fue

agregada por General Electric, la cual comprende una estrategia de 5 pasos estructurados de aplicaciones generales [14].

- D -- Definir
- M -- Medir
- A -- Analizar
- M -- Mejorar
- C -- Controlar

Cliente:

- Alumnos.

Requisito:

- Ofrecer un proceso de enseñanza-aprendizaje sólido.

Tabla 3: Metodología DMAIC.

Etapas	Objetivos	Herramientas
Definir	Identificar aspectos claves de la organización, definir clientes, sus requisitos y los procesos claves que pueden afectar a los clientes, es decir identificar posibles proyectos de mejora.	Diagrama Pareto, diagrama de flujo de proceso, histograma, oz del cliente, lluvia de ideas, árbol crítico de la calidad, entre otras.
Medir	Identificar las causas claves del problema para la recogida de datos en el proceso objeto de estudio.	Diagrama entrada-proceso-salida, análisis de capacidad de proceso, gráfico Pareto, gráficos de control.
Analizar	Analizar los datos (procesarlos) recogidos, para determinar cuáles son las causas del mal funcionamiento de los procesos.	Diagrama de causa efecto, matriz de relación, correlación y regresión, análisis de varianza, muestreo.
Mejorar	Generar posibles soluciones al problema detectado e implementar las más convenientes.	Técnicas analíticas, pruebas piloto
Controlar	Establecer un plan de controles que garanticen que la mejora alcanzará el nivel deseado.	Planes de control, gráficos de control, capacidad de proceso.

Fuente: Garza, González, & Rodríguez, Hernández (2016).

Paso: 1 Definir:

Objetivo: Conocer el impacto del uso de las TIC en alumnos de nivel media superior a través de seis sigmas.

Objetivos específicos:

- * Identificar los factores inherentes del uso de las TIC en estudiantes y maestros de nivel media superior.
- * Analizar el comportamiento de los alumnos y docentes entorno a las TIC.
- * Conocer el impacto del uso de las TIC en el ámbito académico.

Actividades que pueden afectar a los alumnos.

Mala programación de actividades, que no cuenten con internet, o algún equipo o que la plataforma tenga fallas técnicas.

Paso 2 Medir

En este paso se busca identificar las causas y sus efectos del proceso de enseñanza con el uso de las TIC, presentadas a lo largo de estas 10 semanas. De las principales causas sobresalientes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno tecnológico son las siguientes:

- No cuentan con internet.

- No cuentan con equipo.
- No hay una plataforma sólida.

en el gráfico 1 el resultado encontrado después de realizar el análisis mencionado.



Figura: 2 causas y sus posibles efectos del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Fuente: elaboración propia (2020).

En el paso 3: Analizar

Para ello se analizan nuestras variables como Fallos y oportunidades considerados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Fallos y oportunidades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 5. Fallos y oportunidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación.

Fallos	Oportunidades
x	y
7	5
12	9
9	7
5	3

Fuente; elaboración propia (2020).

Para comprobar la relación existente entre las variables mencionadas, se precedió a realizar un estudio de correlación. Para ello se utilizó el software Microsoft Excel 2016, con el fin de facilitar el estudio antes mencionado. Se muestra

Correlación lineal

r: 0.99437671

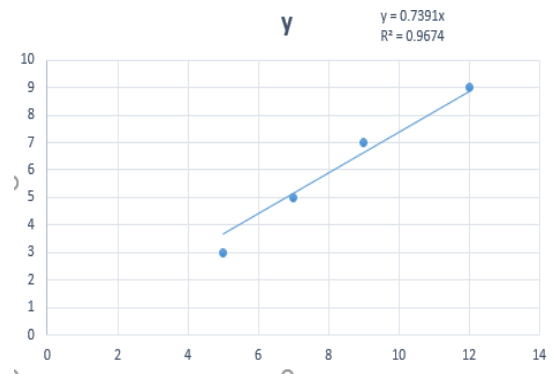


Gráfico 1. Correlación lineal.

Fuente: elaboración propia (2020).

Paso: 4 Mejorar:

Generar posibles soluciones al problema detectado e implementar las más conveniente.

Si bien y referente a las causas de un proceso de enseñanza-aprendizaje se necesita contar primero con internet, equipo de cómputo o móvil, plataforma virtual y una programación de la materia.

Tabla 6. Factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno tecnológico.

Descripción	Fallos/deficiencias	Oportunidades
Internet	7 fallos	5
Equipo	12 fallos	9
Plataforma/virtual	9 fallos	7
Programación	5 fallos	3
Total	33	24

Fuente: Elaboración propia (2020).

De los cuales en promedio un docente trabaja 4 hrs al día, es decir 20 hrs a la semana. Tomando en cuenta 10 semanas posteriores a las presenciales, por la contingencia con un total acumulado de 200 hrs.

Una vez definida las hrs de trabajo se calculó defectos por millón de oportunidad (DPMO).

de hrs procesadas: 200.

total de fallos: 33.

oportunidades: 24.

Donde:

DPO: defecto por millón de oportunidad.

D: Fallos.

O: Oportunidades.

N: Número de hrs procesadas.

$$DPO = \frac{D}{N * O} + \frac{33}{200 * 24} = .006875$$

$$DPMO = .006875 * 1000,000 = 208.33$$

Una vez mostrada la tabla de mediciones se buscó el DPMO el cual es 9800, el cual se tomó el valor más próximo y con ello se obtiene un 3.8 defectos por millón, es decir fallos durante el proceso de

enseñanza-aprendizaje en el entorno tecnológico con un rendimiento del 98.9 %.

CONCLUSIONES

Gracias al uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se aumenta la productividad, así mismo, fomenta el aprendizaje autodidacta, además de favorecer el entorno y dar un aprovechamiento al uso de las TIC, se genera un ambiente virtual próspero y de calidad, así mismo después de todo lo relevante con el COVID-19 se debe de tomar como un área de oportunidad para actualizar a los docentes.

RECOMENDACIONES

Una vez que se conoce el nivel sigma y el rendimiento es importante estandarizar el proceso de enseñanza-aprendizaje el cual solo debe de haber 3.8 fallos antes, durante y después, ya que esto indica un nivel de calidad educativa virtual, y forma parte de una filosofía y una cultura que forma a todo un sistema educativo.

Es importante elegir una buena plataforma que esté al alcance de los alumnos y del docente, para lograr una eficiencia.

Así mismo las herramientas tecnológicas son fundamentales ya que dan el complemento a todo el entorno como el uso de Meet, Zoom, YouTube, Facebook, WhatsApp, etc.

AGRADECIMIENTOS

Marrón Ramos Domingo Noe, Ríos Romero Vianey, Arturo González Torres.

REFERENCIAS

[1] Escámez Sánchez, Juan, & Peris Cancio, José Alfredo, & Escámez Marsilla, Juan I. (2017). Educación de los estudiantes universitarios y gestión de la sostenibilidad. Perfiles Educativos, XXXIX (156),174-190. [fecha de Consulta 28 de Abril de 2020]. ISSN: 0185-2698.

- [2] Xingxing, Z., Lawrence, D. F., & Thomas, J. D., The evolving theory of quality management: The role of Six Sigma, *Journal of Operations Management*, 26, 630-650, 2008
- [3] Graner Jordana, Carla, & Sánchez-Carbonell, Xavier, & Beranuy Fargues, Marta, & Chamarro Lusa, Ander (2008). Uso de las tic por parte de los adolescentes: internet, móvil y videojuegos. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1),21-33. [fecha de Consulta 28 de Abril de 2020]. ISSN: 0214-9877.
- [4] Barrios Rubio, Andrés (2009). Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación. *Signo y Pensamiento*, XXVIII (54),265-275. [fecha de Consulta 28 de abril de 2020]. ISSN: 0120-4823.
- [5] García Sánchez, María del Rocío, & Reyes Añorve, Joaquín, & Godínez Alarcón, Guadalupe (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12) [fecha de Consulta 28 de abril de 2020]. ISSN: 2395-7972.
- [6] Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2011). Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los Hogares. México: INEGI.
- [7] Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2011). Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los Hogares.
- [8] López Dominguez, Hilda, & Carmona Vazquez, Héctor (2017). El uso de las TIC y sus implicaciones en el rendimiento de los alumnos de bachillerato. Un primer acercamiento. *Education in the Knowledge Society*, 18(1),21-38. [fecha de Consulta 29 de abril de 2020]. ISSN: 2444-8729.
- [9] Echenique, E. E. (2012). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Revista de ciencias de la educación*, 7-21.
- [10] Mirete Ruiz, Ana Belén (2010). Formación docente en tics. ¿están los docentes preparados para la (r)evolución tic?. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1),35-44. [fecha de Consulta 29 de abril de 2020]. ISSN: 0214-9877.
- [11] Nolasco Salcedo, Carmen (2019) ¿Qué piensan los profesores de las TIC? *Revista Digital Universitaria (RDU)*. Vol. 20, num. 2 marzo-abril.
- [12] Guzmán Flores, Teresa et al. Formación docente para la integración de las TIC en la práctica educativa. *Apertura*, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 6-13, jun. 2012. ISSN 2007-1094.
- [13] Castro, Santiago, & Guzmán, Belkys, & Casado, Dayanara (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23),213-234. [fecha de Consulta 30 de abril de 2020]. ISSN: 1315-883X.
- [14] Tecnológico Nacional de México. (2015). Modelo de educación a distancia del Tecnológico Nacional de México.
- [14] Garza Ríos, Rosario C., & González Sánchez, Caridad N., & Rodríguez González, Ernesto L., & Hernández Asco, Caridad M. (2016). Aplicación de la metodología DMAIC de Seis Sigma con simulación discreta y técnicas multicriterio. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, (22), 19-35. [fecha de Consulta 1 de mayo de 2020]. ISSN: 1886-516X.



Esta obra está bajo
una licencia internacional
Creative Commons
Atribución 4.0.