

ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACION DE LA ORDEN DE VERIFICACIÓN DEL DOMICILIO FISCAL

C.P. Elida Denisse Rosas Herrera¹, M.I. Azucena Salvador Flores² y M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri³

Resumen—El presente estudio tiene como objetivo analizar el procedimiento de notificación en el desarrollo de la visita de verificación del domicilio fiscal, establecida en el artículo 49 del Código Fiscal de la Federación (CFF), mediante el cual la autoridad fiscal, se encuentra obligada a garantizarle al contribuyente que seguirá las formalidades que estipulan los ordenamientos fiscales aplicables para el desarrollo de la visita y garantizar con ello la inviolabilidad del domicilio consagrada en las garantías individuales del artículo 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Derivado de la investigación se concluyó que el procedimiento establecido en el artículo 49 del CFF podría considerarse ilegal al propiciar daños irreparables en la inviolabilidad del domicilio de los contribuyentes, en virtud de que los visitantes al ingresar al domicilio fiscal entregan primeramente la orden y posteriormente se identifican ante el compareciente.

Palabras clave— Autoridad fiscal, visita domiciliaria, domicilio fiscal, notificación.

Introducción

La visita domiciliaria es uno de los procedimientos que tienen las autoridades fiscales para determinar si los contribuyentes cumplieron con sus obligaciones fiscales. Al ejercer las facultades de comprobación se generan dos participantes: la autoridad fiscal y el contribuyente, la autoridad fiscal en este caso el visitador ha de valerse de conceptos jurídicos indeterminados y de potestades regladas, que permitan actuar de un modo o de otro según las circunstancias del caso, y el contribuyente se tendrá que subordinar a las peticiones del visitador siempre en el marco de la ley. Debido a las reformas al CFF, la autoridad fiscal ha implementado una serie de medidas con el objetivo de verificar el domicilio fiscal que los contribuyentes tienen registrados ante el Servicio de Administración Tributaria (SAT).

Descripción del Método

La metodología aplicada a esta investigación es de tipo descriptiva ya que se observa y describe el procedimiento de la notificación de la orden de verificación del domicilio fiscal practicada por la autoridad fiscal, dando un panorama general y detallado, también es una investigación documental ya que se recopiló y seleccionó información a través de la lectura de libros y de la ley, se utiliza un estudio cualitativo ya que tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno.

Domicilio fiscal

El domicilio fiscal constituye un atributo del Registro Federal de Contribuyentes (RFC), por lo que debe ser un dato confiable a fin de que la autoridad cuente con una ubicación cierta de los contribuyentes, en la que pueda conocer su operación, establecer la relación tributaria sustantiva y ejercer el control respecto del cumplimiento de las obligaciones fiscales a cargo de los contribuyentes, destacándose las siguientes:

- Ubicar al contribuyente en el domicilio que cumpla con los supuestos del CFF
- Acceder a la contabilidad
- Notificación de actos administrativos
- Determinación de operaciones inexistentes o simuladas
- Revisión de comprobantes fiscales y cancelación del CSD
- Actuaciones en materia de comercio exterior
- Infracciones en relación con el RFC
- Facultades de comprobación
- Aplicar medidas de apremio

Desde el punto de vista doctrinal, el Diccionario Jurídico Mexicano (1983), define el domicilio fiscal como: “Lugar que el legislador señala al contribuyente para todos los casos derivados de la relación tributaria sustantiva; muy especialmente para que la autoridad fiscal lleve una mejor administración de los ingresos fiscales, bajo el

¹La C.P. Elida Denisse Rosas Herrera, es alumna de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, México denisse.rosas.herrera@gmail.com

² La M.I. Azucena Salvador Flores, es catedrática de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, México asalvadorf@uagrovirtual.mx

³ La M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri, es catedrática de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, yesmintrejo@hotmail.com

criterio de facilitar el cumplimiento de las obligaciones fiscales dentro de la circunscripción territorial que a cada persona contribuyente le corresponda."

De conformidad con el artículo 10 del CFF, se considera como domicilio fiscal del contribuyente:

a) Para personas físicas:

- El local en que se encuentre el principal asiento de sus negocios, cuando realicen actividades empresariales.
- Si realizan actividades distintas a las empresariales, el local que utilicen para el desempeño de sus actividades.
- En casos que no cuente con un local, su casa habitación.

b) Para personas morales:

- El local en donde se encuentre la administración principal del negocio, cuando sean residentes en el país.
- Si se trata de establecimientos de personas morales residentes en el extranjero, dicho establecimiento; si se trata de varios establecimientos, el local en donde se encuentre la administración principal del negocio del país.

De acuerdo con lo establecido en los artículos 10, último párrafo del CFF y 6 del Reglamento del Código Fiscal de la Federación (RCFF) y 2 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR), se deben tomar en consideración las definiciones siguientes:

El artículo 10, último párrafo del CFF señala que "Cuando los contribuyentes no hayan designado un domicilio fiscal estando obligados a ello, o hubieran designado como domicilio fiscal un lugar distinto al que les corresponda de acuerdo con lo dispuesto en este mismo precepto o cuando hayan manifestado un domicilio ficticio, las autoridades fiscales podrán practicar diligencias en cualquier lugar en el que realicen sus actividades o en el lugar que conforme a este artículo se considere su domicilio, indistintamente"; definiendo de esta forma el concepto de domicilio fiscal tanto para personas físicas como para personas morales.

El artículo 6 del RCFF que puntualiza: para los efectos del artículo 9, fracción II del Código, se considera que una persona moral ha establecido en México la administración principal del negocio o su sede de dirección efectiva, cuando en territorio nacional esté el lugar en el que se encuentre la o las personas que tomen o ejecuten las decisiones de control, dirección, operación o administración de la persona moral y de las actividades que ella realiza, considerando dicho artículo la administración principal del negocio o sede de dirección efectiva el lugar en el que se encuentren (de manera habitual) la o las personas que tomen o ejecuten las decisiones de control, dirección, operación o administración de la persona moral y de las actividades que ella realiza.

En el artículo 2 de la LISR indica que "para los efectos de esta Ley, se considera establecimiento permanente cualquier lugar de negocios en el que se desarrollen, parcial o totalmente, actividades empresariales o se presten servicios personales independientes. Se entenderá como establecimiento permanente, entre otros, las sucursales, agencias, oficinas, fábricas, talleres, instalaciones, minas, canteras o cualquier lugar de exploración, extracción o explotación de recursos naturales"; especificándose de esta forma el concepto de establecimiento como cualquier lugar de negocios en que se desarrollen parcial o totalmente las actividades empresariales o se presten servicios personales independientes.

Conforme a lo antes señalado, es posible concluir que la legislación vigente considera que el domicilio fiscal de los contribuyentes, será aquel lugar donde se encuentre el principal asiento de los negocios, o bien, aquel en el que se encuentre la administración principal del negocio, de tal manera que para la práctica de las diligencias de la autoridad hacendaria, el legislador la facultó para realizarla en el domicilio fiscal en que se encuentre real y materialmente la administración principal y no en cualquier otro domicilio convencional. Inclusive, a pesar del señalamiento que realicen los contribuyentes como domicilio fiscal ante el RFC acorde a lo dispuesto en el catálogo general de obligaciones para los contribuyentes dispuesto en el artículo 27 apartado B fracciones I, II y III del CFF, el cual puntualiza que las personas físicas y morales que deban solicitar su inscripción en el RFC, tienen la obligación de proporcionar la información relacionada con su identidad, su domicilio y en general con su situación fiscal, mediante los avisos que establezca el RCFF, de donde surge que el contribuyente es quien señala el lugar que considera domicilio fiscal, ya sea al momento de su inscripción, o bien cuando presenta aviso de cambio de domicilio es facultad de las autoridades hacendarias practicar las diligencias en el lugar que conforme a lo establecido en el artículo 10 del CFF se considere como domicilio fiscal.

Asignación del domicilio fiscal por parte del contribuyente

Acorde a lo dispuesto en el artículo 27 del CFF, las personas físicas y morales que deban solicitar su inscripción en el RFC tienen la obligación de proporcionar la información relacionada con su identidad, su domicilio y en general con su situación fiscal, mediante los avisos que establezca el RCFF, de donde surge que el contribuyente es quien señala el lugar que considera domicilio fiscal, ya sea al momento de su inscripción, o bien cuando presenta aviso de cambio de domicilio.

En ese orden de ideas, el domicilio fiscal que manifieste el contribuyente ante el RFC, tiene que cumplir con los supuestos a que se refiere el artículo 10 del CFF y dicho domicilio se presumirá legal mientras no se demuestre

simulación o naturaleza ficticia de la información proporcionada, es decir, si el SAT al realizar la verificación de datos al RFC (visita de verificación) o al ejercer sus facultades, descubre que el contribuyente proporcionó un domicilio inexistente o que se encuentra deshabitado y que no reúna los parámetros establecidos en el artículo 10 del CFF.

Asignación del domicilio fiscal por parte de la autoridad

En términos del artículo 27 apartado C fracción II del CFF puntualiza como una de las facultades de la autoridad fiscal el “considerar como domicilio fiscal del contribuyente aquél en el que se verifique alguno de los supuestos establecidos en el artículo 10 de este Código, cuando el manifestado en las solicitudes y avisos a que se refiere este artículo no corresponda a alguno de los supuestos de dicho precepto”, por lo tanto la autoridad fiscal puede considerar como domicilio fiscal del contribuyente aquel en el que se verifique alguno de los supuestos establecidos en el artículo 10 y no los que manifiesten los contribuyentes en las solicitudes y avisos ante el RFC.

Por lo anterior, cuando la autoridad fiscal ejerza sus facultades, deberá considerar que el domicilio fiscal no es necesariamente aquel que determina el contribuyente, sino el que cumple con el supuesto establecido por el artículo 10 del CFF. Al respecto, cabe señalar que la jurisprudencia ha confirmado que es facultad de la autoridad fiscal la determinación del domicilio fiscal de los contribuyentes conforme al contenido del artículo 10 del CFF, con independencia de que coincida o no con el manifestado al RFC por el contribuyente al señalarlo así en la jurisprudencia número VI.3o.A. J/74 publicada en la gaceta del semanario judicial de la federación (SJF) en el tomo XXXII pagina 1641 publicada en diciembre de 2010, que se transcribe a continuación:

Domicilio fiscal. Su determinación debe realizarse conforme al contenido del artículo 10 del código fiscal de la federación en relación con las constancias del procedimiento fiscalizador, con independencia de que coincida o no con el manifestado ante el registro federal de contribuyentes.

El legislador ordinario en el artículo 10 del Código Fiscal de la Federación define y clasifica al domicilio fiscal dependiendo de si se trata de personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, pero destacando en todos los casos como criterio prevaleciente de asignación, aquel lugar donde se encuentre el principal asiento de los negocios, o bien, aquel en el que se encuentre la administración principal del negocio. De manera que, para la práctica de las diligencias de la autoridad hacendaria, el legislador la facultó para realizarla en el domicilio fiscal en que se encuentre real y materialmente la administración principal y no en cualquier otro domicilio convencional. En ese tenor, cuando de las constancias del juicio de nulidad se advierta que los actos del procedimiento fiscalizador de donde derivó el crédito fiscal impugnado se llevaron a cabo en el lugar que el contribuyente utiliza para el desempeño de sus actividades, o bien, en donde se encuentra el principal asiento de sus negocios, sea porque éste atendió personalmente algunas de las actuaciones relativas a dicho procedimiento o manifestó no tener otros locales, sucursales o bodegas, aquél debe reputarse como su domicilio fiscal; máxime si en tal lugar pudieron llevarse a cabo, por contar con los elementos necesarios, los actos de revisión por parte de la autoridad para verificar el cumplimiento de sus obligaciones y el incoado no negó que ahí fuese su domicilio fiscal. Lo anterior, con independencia de que los datos de éste no coincidan con los proporcionados al Registro Federal de Contribuyentes, pues el lugar que debe considerarse como domicilio fiscal no queda sujeto a la voluntad del particular o a lo que éste señale ante la autoridad hacendaria, sino a las hipótesis del mencionado numeral 10; más aún si se atiende a que el normativo 136, párrafo segundo, del citado código establece que las notificaciones se podrán efectuar en el último domicilio que el interesado haya señalado para efectos del referido registro o en el domicilio fiscal que le corresponda de acuerdo con el aludido artículo 10, de lo que se concluye que el domicilio manifestado ante el Registro Federal de Contribuyentes no es siempre el domicilio fiscal, pues de otro modo no se explica la conjunción disyuntiva "o", contenida en el señalado precepto 136, párrafo segundo, respecto de las dos hipótesis que prevé.

Por lo tanto en términos del artículo 10 del CFF, la autoridad fiscal podrá practicar diligencias en cualquier lugar en que el contribuyente realiza sus actividades, o en el lugar que conforme a este mismo artículo se deba considerar como su domicilio fiscal, cuando:

- Los contribuyentes no hayan designado un domicilio fiscal estando obligados a ello.
- Hubieran designado como domicilio fiscal un lugar distinto al que corresponda de acuerdo con lo dispuesto en el propio artículo 10 del CFF.
- Hubieran manifestado un domicilio ficticio (inexistente, se encuentra otro contribuyente, está deshabitado).

Tratándose del aviso de cambio de domicilio fiscal, si al realizar alguna de las diligencias, la autoridad determina que el nuevo domicilio no califica como domicilio fiscal en términos del artículo 10 del CFF o el contribuyente no es localizado, el citado aviso no tendrá efectos legales.

Para los casos en que los contribuyentes no hayan manifestado alguno de los domicilios conforme al art. 10 del CFF o no se encuentren localizados en el mismo, el SAT podrá considerar como domicilio fiscal el que hayan

manifestado a las entidades financieras o sociedades cooperativas de ahorro y préstamo en donde se localice al contribuyente.

Verificación del domicilio fiscal.

Una vez abordado el concepto de domicilio fiscal y de la asignación de este por parte de los contribuyentes y de la autoridad hacendaria, es pertinente analizar la verificación del domicilio fiscal procedimiento, el cual tiene su origen en los artículos 27 apartado C fracción I y 49 ambos del CFF, y a través del mismo, las autoridades fiscales llevan a cabo visitas de verificación para constatar los datos manifestados por los contribuyentes ante el RFC, siendo el objeto de esa diligencia, constatar que el domicilio fiscal señalado por el contribuyente, en realidad cumple con las características del artículo 10 del CFF para considerarse como tal.

La práctica de este tipo de diligencias deriva de dos premisas fundamentales:

1. El legislador facultó a la autoridad fiscal para realizar sus diligencias, siempre que ello se realice en el domicilio fiscal en que se encuentre real y materialmente la administración principal del negocio y no en cualquier otro domicilio convencional.
2. El domicilio fiscal declarado por los contribuyentes en su solicitud de inscripción o en los avisos respectivos, se presumirá cierto y surtirá plenamente sus efectos jurídicos ley, salvo que la autoridad fiscal en uso de sus facultades de comprobación, demuestre que no se encuentra ubicado en la dirección declarada por el contribuyente o que el lugar señalado no se puede considerar como domicilio fiscal en los términos del citado artículo 10.

En virtud de lo anterior, para que las autoridades fiscales al momento de llevar a cabo sus diversas facultades, tengan la certeza de que actúan en el domicilio fiscal del contribuyente, resulta sumamente importante que dichas autoridades en términos de los artículos 27 apartado C fracción II, 42 fracción V inciso a) y 49 todos del CFF, corroboren que el domicilio señalado por el contribuyente sí reúne las características necesarias para considerarse domicilio fiscal, por lo que para tal efecto, es procedente la realización de las visitas de verificación y calificación del domicilio de acuerdo al procedimiento establecido en numeral 49 del CFF que en su literalidad señala el procedimiento administrativo:

- I. Se llevará a cabo en el domicilio fiscal, establecimientos, sucursales, locales, puestos fijos y semifijos en la vía pública, de los contribuyentes o asesores fiscales, siempre que se encuentren abiertos al público en general, donde se realicen enajenaciones, presten servicios o contraten el uso o goce temporal de bienes, así como en los lugares donde se almacenen las mercancías o en donde se realicen las actividades relacionadas con las concesiones o autorizaciones o de cualquier padrón o registro en materia aduanera, o donde presente sus servicios de asesoría fiscal a que se refieren los artículos 197 a 202 de este Código.
- II. Al presentarse los visitadores al lugar en donde deba practicarse la diligencia, entregarán la orden de verificación al visitado, a su representante legal, al encargado o a quien se encuentre al frente del lugar visitado, indistintamente, y con dicha persona se entenderá la visita de inspección.
- III. Los visitadores se deberán identificar ante la persona con quien se entienda la diligencia, requiriéndola para que designe dos testigos; si éstos no son designados o los designados no aceptan servir como tales, los visitadores los designarán, haciendo constar esta situación en el acta que levanten, sin que esta circunstancia invalide los resultados de la inspección.
- IV. En toda visita domiciliaria se levantará acta en la que se harán constar en forma circunstanciada los hechos u omisiones conocidos por los visitadores, en los términos de este Código y su Reglamento o, en su caso, las irregularidades detectadas durante la inspección.
- V. Si al cierre del acta de visita domiciliaria el visitado o la persona con quien se entendió la diligencia o los testigos se niegan a firmar el acta, o el visitado o la persona con quien se entendió la diligencia se niega a aceptar copia del acta, dicha circunstancia se asentará en la propia acta, sin que esto afecte la validez y valor probatorio de la misma; dándose por concluida la visita domiciliaria.
- VI. Si con motivo de la visita domiciliaria a que se refiere este artículo, las autoridades conocieron incumplimientos a las disposiciones fiscales, se procederá a la formulación de la resolución correspondiente. Previamente se deberá conceder al contribuyente o asesor fiscal un plazo de tres días hábiles para desvirtuar la comisión de la infracción presentando las pruebas y formulando los alegatos correspondientes. Si se observa que el visitado no se encuentra inscrito en el registro federal de contribuyentes, la autoridad requerirá los datos necesarios para su inscripción, sin perjuicio de las sanciones y demás consecuencias legales derivadas de dicha omisión.

A manera de resumen, a continuación se muestra la siguiente figura del procedimiento del artículo 49 del CFF.

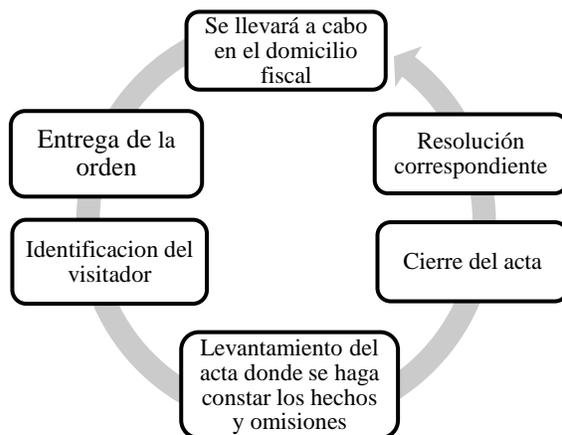


Fig. 1. Procedimiento del artículo 49 del CFF. Fuente propia

Comentarios Finales

Resumen de los resultados

Es potestad puntualizar que toda visita en el domicilio fiscal de los contribuyentes para efectos fiscales, por disposición constitucional debe sujetarse a las leyes respectivas de la legislación mexicana, razón por la cual el ordenamiento que regula este acto de autoridad, es el CFF en su artículo 44, el cual establece las reglas de visita en el domicilio fiscal, destacando la fracción III de dicho numeral que a la letra dice:

[...] III.- al iniciarse la visita en el domicilio fiscal los visitantes que en ella intervengan se deberán identificar ante la persona con quien se entienda la diligencia [...].

En otras palabras, en toda visita, los verificadores o visitantes antes de realizar la entrega de la orden de visita domiciliaria deberán identificarse con la persona con quien se atiende la diligencia, tal es así que los criterios jurisprudenciales comparten dicha apreciación al señalarlo así en la tesis aislada número XXIII.6 A (10a.) publicada en la gaceta del SJF en el libro 64 tomo III pagina 2854 publicada el 8 de marzo de 2019, que se transcribe a continuación:

Visita Domiciliaria en materia fiscal federal. La identificación de quienes la realizan, después de entregar la orden relativa y sus anexos al contribuyente o a quien lo represente, transgrede el derecho humano a la inviolabilidad del domicilio.

El artículo 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece reglas para la protección del domicilio de las personas, conforme a las cuales, en armonía con la fracción III del artículo 44 del Código Fiscal de la Federación, quienes acuden a realizar una visita domiciliaria están obligados, una vez ubicada la persona con la que entenderán la diligencia, a identificarse, lo cual deberá acontecer previo a efectuar el acto de molestia, esto es, antes de solicitar que el contribuyente o quien lo represente se acredite y se le entreguen la orden relativa y sus anexos; de lo contrario, se estará en presencia de una actuación viciada que transgrede el derecho humano a la inviolabilidad del domicilio.

Conclusiones

El procedimiento establecido en el artículo 49 del CFF podría considerarse ilegal al propiciar daños irreparables en la inviolabilidad del domicilio de los contribuyentes, en virtud de que los visitantes al ingresar al domicilio fiscal entregan primeramente la orden y posteriormente se identifican ante el compareciente.

Es menester concluir que el procedimiento establecido en el artículo 49 del CFF contraviene las reglas establecidas para el desarrollo de la visita domiciliaria contenidas en el artículo 44 del CFF. Toda vez que no se sujeta al orden de prelación consistente en la identificación de los visitantes previo a la entrega de la orden, transgrediendo así el derecho humano de la inviolabilidad del domicilio.

Recomendaciones

Las personas físicas o morales, deberán cumplir con las obligaciones de inscribirse ante el RFC, efectuar la designación del domicilio, entre otras; por su parte la autoridad hacendaria efectuará la verificación de domicilio para efectos de corroborar que el domicilio manifestado ante el RFC cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 10 del CFF.

Por otra parte, se recomienda que al momento de la notificación de la orden de verificación, prevalezca primeramente la identificación de los visitantes para no actualizar la inviolabilidad del domicilio, asentar los hechos conocidos en la diligencia considerando los siguientes puntos a considerar:

- Si califica el domicilio surtirá plenamente sus efectos jurídicos ley en caso contrario la autoridad otorgará al contribuyente un plazo de tres días para efectos de que el contribuyente presente mediante caso de aclaración presentado en la página de internet del SAT.
- Mediante escrito presentado ante oficialía de partes, la autoridad hacendaria desvirtuó la comisión de la infracción presentando pruebas y formulando los alegatos correspondientes
- Posterior a ello la autoridad hacendaria emitirá resolución mediante la cual se le indique al contribuyente si desvirtúa o no la comisión de la infracción.

En la siguiente figura 2 se muestra una propuesta del desarrollo del procedimiento de notificación de la orden de verificación del domicilio fiscal, establecido en el artículo 49 del CFF.

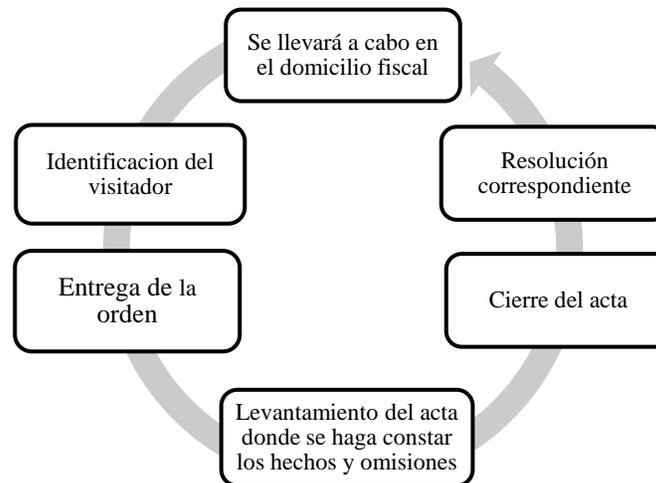


Fig. 2 Propuesta de procedimiento de notificación de la orden de verificación del domicilio fiscal. Fuente propia.

Referencias

Diccionario Jurídico Mexicano (1983).- *Instituto de Investigaciones Jurídicas*. UNAM. Pág. 1421. Editorial Porrúa recuperado de: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/1170-diccionario-juridico-mexicano-t-iii-d>

SEGOB. (2020). *Código Fiscal de la Federación*. Secretaria de Gobernación. México

SEGOB. (2020). *Reglamento del Código Fiscal de la Federación*. Secretaria de Gobernación. México

SEGOB. (2020). *Ley del Impuesto Sobre la Renta*. Secretaria de Gobernación. México

Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2019, “Gaceta del Semanario Judicial de la Federación” Decima Época, Libro 64, Marzo de 2019, Tomo III, página 2854

Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2010, “Gaceta del Semanario Judicial de la Federación” Novena Época, Diciembre de 2010, Tomo XXXII página 1641.

Notas Biográficas

La **C.P. Elida Denisse Rosas Herrera** es alumna de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, su experiencia profesional es en impuestos.

La **M.I. Azucena Salvador Flores** es profesora investigadora de la Maestría en Impuestos-PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero. Tiene su Maestría y su experiencia profesional en Impuestos. Es académica certificada por ANFECA (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración). Ha publicado artículos en congresos nacionales e internaciones.

La **M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri** es profesora investigadora en el Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero. Tiene su Maestría en Administración. Su experiencia profesional en la iniciativa privada por más de 10 años se centra en el área de Recursos Humanos. Es académica certificada por ANFECA (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración). Ha publicado artículos en congresos nacionales e internaciones.

ELEMENTOS PARA ACREDITAR LA MATERIALIDAD DE LAS OPERACIONES QUE SEÑALA EL ARTÍCULO 69-B DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN DE MÉXICO

L.C. Ricardo Ulises Salvador Flores¹, M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri², M.I. Azucena Salvador Flores³

Resumen— La presente investigación, tiene como objetivo exponer los elementos para acreditar la materialidad de las operaciones que realizan los contribuyentes (personas físicas y morales) ante la presunción de las operaciones inexistentes que realiza la autoridad fiscal, en relación con el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación; esto con base a las disposiciones vigentes, abarcando el área fiscal, financiero, civil y administrativo.

Palabras clave— elementos, materialidad, operaciones, presunción, contribuyente.

Introducción

En el año 2014 en México, el Poder Legislativo dio la facultad a la autoridad fiscal para hacer presunciones de la inexistencia de operaciones de conformidad con el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación (CFF) y así combatir los delitos de defraudación fiscal relacionados con el tráfico de comprobantes fiscales.

De acuerdo con los datos publicados hasta el 8 de noviembre de 2019 en el portal del Servicio de Administración Tributaria (SAT), hay 10,832 contribuyentes que se encuentran en el listado general del supuesto del artículo 69-B del CFF; de los cuales 9,035 contribuyentes (83.41%) se encuentran como definitivos, es decir, no comprobaron la materialidad de sus operaciones por lo que la autoridad fiscal concluyó que las operaciones son inexistentes, mientras que 263 contribuyentes (2.43%) desvirtuaron la presunción del precepto antes mencionado, esto es, los contribuyentes presentaron la documentación e información demostrando la realización de las operaciones de los comprobantes fiscales emitidos, comprobando que contaban con los activos, personal, infraestructura y capacidad material directa o indirectamente, para llevar a cabo las actividades; 342 contribuyentes (3.16%) impugnaron el procedimiento del artículo 69-B del CFF ante la Administración Jurídica Desconcentrada o la Sala del Tribunal Federal de Justicia Administrativa y obtuvieron una resolución y sentencia favorable; por último, 1,192 contribuyentes (11%) se encuentran como presuntos, por lo que deberán aportar la información y documentación que compruebe la materialidad de las operaciones que realizaron.

Desarrollo

Descripción del Método

Para el desarrollo del presente artículo, se realizó una investigación tipo documental, ya que se analizó diferentes fuentes de información, como en la legislación fiscal y civil, así como también fuentes doctrinales.

Marco Conceptual

El artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación en su primer párrafo señala que cuando la autoridad fiscal detecte que un contribuyente ha estado emitiendo comprobantes sin contar con los activos, personal, infraestructura o capacidad material, directa o indirectamente, para prestar los servicios o producir, comercializar o entregar los bienes que amparan tales comprobantes, o bien, que dichos contribuyentes se encuentren no localizados, se presumirá la inexistencia de las operaciones amparadas en tales comprobantes.

Además, establece el procedimiento que se deberá seguir por parte de la autoridad y del contribuyente para desvirtuar dicha presunción.

En su párrafo octavo del mismo artículo establece que:

...

Las personas físicas o morales que hayan dado cualquier efecto fiscal a los comprobantes fiscales expedidos por un contribuyente incluido en el listado a que se refiere el párrafo cuarto de este artículo, contarán con treinta días siguientes al de la citada publicación para acreditar ante la propia autoridad, que efectivamente adquirieron los bienes o recibieron los servicios que amparan los citados comprobantes fiscales, o bien procederán en el mismo

¹ Ricardo Ulises Salvador Flores alumno de la Maestría en Impuestos de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Guerrero. ricardoulisessalvador@gmail.com (autor corresponsal).

² La Maestra en Administración Emma Yesmin Trejo Kuri es profesora de la Maestría en Impuestos de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Guerrero. mtrejok@uagrovirtual.mx

³ La Maestra en Impuestos Azucena Salvador Flores es profesora de la Maestría en Impuestos de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Guerrero. asalvadorf@uagrovirtual.mx

plazo a corregir su situación fiscal, mediante la declaración o declaraciones complementarias que correspondan, mismas que deberán presentar en términos de este Código.

En este precepto citado, se clasifica a dos tipos de contribuyentes, que son:

1. Empresas que Facturan Operaciones Simuladas (EFOS): son aquellos contribuyentes que lucran con la expedición de comprobantes fiscales, es decir, emiten facturas por ventas de bienes o prestación de servicios que en realidad no existen.
2. Empresas que Deducen Operaciones Simuladas (EDOS): son aquellos contribuyentes que compran los comprobantes fiscales a las Empresas que Facturan Operaciones Simuladas, con el fin de aumentar sus gastos y pagar menos impuestos o generar saldos a favor.

El objetivo primordial de la autoridad fiscal al presumir que las operaciones de los contribuyentes son inexistentes es combatir el tráfico de comprobantes fiscales, y por ende los contribuyentes tienen que desvirtuar dicha presunción, es decir, tienen que mostrar la **materialidad de sus operaciones**.

Al margen que, en las disposiciones fiscales no existe el concepto de materialidad de las operaciones, por lo tanto la Suprema Corte de Justicia de la Nación se menciona la siguiente tesis aislada número de registro 2019704, Décima Época., libro 65, Abril de 2019, Tomo III, página 1999:

COMPROBANTES FISCALES. EL CONTRIBUYENTE DEBE DEMOSTRAR LA MATERIALIDAD DE LAS OPERACIONES CONSIGNADAS EN ÉSTOS, CUANDO POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOMICILIO EN EL QUE SUPUESTAMENTE SE LLEVARON A CABO SE PRESUMA SU INEXISTENCIA.

Si al realizar una visita domiciliaria la autoridad encuentra que las características del domicilio fiscal son insuficientes para sustentar las operaciones que el contribuyente afirma se llevaron a cabo en éste, por carecer de infraestructura, dimensiones o empleados, entre otros aspectos, es válido que presuma la inexistencia de aquéllas. Esto es así, ya que dichas circunstancias revelan que se trata, presuntamente, de operaciones simuladas o ficticias, porque en el lugar visitado es imposible, de hecho, ejercer la actividad económica, según las especificaciones y volúmenes afirmados por el particular. Lo anterior, en el entendido de que los comprobantes fiscales únicamente son documentos que pretenden dar testimonio sobre algo que supuestamente existió, como un acto gravado para deducir y acreditar determinados conceptos y realidades con fines tributarios. En consecuencia, **el contribuyente debe demostrar la materialidad de las operaciones consignadas en los comprobantes, pues de resultar aquéllas inexistentes o inverosímiles, éstos no pueden tener efecto fiscal alguno.**

De acuerdo con la tesis anterior, se puede entender como materialidad de las operaciones: “Contar con las pruebas suficientes para mostrar que las operaciones se llevaron a cabo, y por lo tanto son operaciones existentes”.

En el Código Fiscal de la Federación, no se describen cuáles son las pruebas que se tienen que presentar ante la autoridad fiscal para desvirtuar la presunción de las operaciones inexistentes, por lo que de manera supletoria se cita el artículo 93 del Código Federal de Procedimientos Civiles, el cual se transcribe lo siguiente:

Artículo 93. La ley reconoce como medios de prueba:

- I. La confesión;
- II. Los documentos públicos;
- III. Los documentos privados;
- IV. Los dictámenes periciales;
- V. El reconocimiento o inspección judicial;
- VI. Los testigos;
- VII. Las fotografías, escritos y notas taquigráficas, y, en general, todos aquellos elementos aportados por los descubrimientos de la ciencia; y
- VIII. Las presunciones.

Así mismo, en el artículo 79 del CFPC señala que, para conocer la verdad, puede el juzgador valerse de cualquier persona, sea parte o tercero, y de cualquier cosa o documento, ya sea que pertenezca a las partes o a un tercero, sin más limitaciones que las de que las pruebas estén reconocidas por la ley y tengan relación inmediata con los hechos controvertidos.

También, de acuerdo con el artículo 201-A del CFPC se conoce como prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología.

Orozco-Felgueres Loya (2018), en su libro “La materialidad de los Actos Jurídicos” establece los elementos que demuestran la materialización de las operaciones de los bienes y servicios que amparan los comprobantes fiscales, como son:

1. Elementos sustentados en la normatividad: las empresas tienen obligaciones que cumplir en el ámbito legal, operacional, comercial y administrativo, por lo que deben respaldar con documentos públicos y privados los datos e información que representen el cumplimiento de las obligaciones.

El CFPC, en su artículo 129 señala que:

Artículo 129. Son documentos públicos aquellos cuya formación está encomendada por la ley, dentro de los límites de su competencia, a un funcionario público revestido de la fe pública, y los expedidos por funcionarios públicos, en el ejercicio de sus funciones.

La calidad de públicos se demuestra por la existencia regular, sobre los documentos, de los sellos, firmas u otros signos exteriores que, en su caso, prevengan las leyes.

Los documentos privados son aquellos que no reúnen las características de los documentos públicos.

Los documentos públicos y privados que pueden ser utilizados como medios de prueba son:

- Documentos públicos: patentes y marcas, derechos de autor, licencias de construcción, licencias de funcionamiento, escrituras públicas, poder notarial, cedula profesional.
 - Información sobre empleados: Satic-IMSS.
 - Reglamentos: Norma Oficial Mexicana (NOM), reglamento interior de trabajo registrado ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), reglamento de seguridad e higiene, licitaciones públicas.
 - Dictámenes: peritos valuadores, corredores públicos, contadores públicos, notarios públicos, peritajes especiales en diversas materias.
 - Inscripciones: Registro Federal de Contribuyentes (RFC), registro patronal ante el IMSS, registro ante otras instituciones públicas.
 - Declaraciones fiscales: declaraciones provisionales y anuales del Impuesto Sobre la Renta, declaración informativa de operaciones con terceros.
 - Avisos ante el RFC: cambio de domicilio, aumento o disminución de obligaciones fiscales, actualización de actividades económicas, entre otros avisos.
2. Elementos sustentados en el control interno de la empresa: el control interno es el plan de organización, incluyendo métodos y procedimientos que en forma ordenada y coordinada se implementan en la empresa con el fin de salvaguardar los activos y verificar la exactitud y confiabilidad de su información financiera para emprender la eficiencia operacional y cumplir con las políticas que establece la administración de la empresa. Así mismo, la organización es una de las fases que integran el proceso administrativo y se define como la fase cuya finalidad es llevar a cabo la implementación de:
 - Políticas: es el criterio general que da orientación a las acciones.
 - Procedimiento: son los planes que señalan la secuencia cronológica más eficiente para obtener los mejores resultados en cada función.
 - Método: es la forma de hacer algo habitualmente, específicamente se refiere a aspectos técnicos.
 3. Elementos sustentados con los proveedores: la relación cliente-proveedor, al haberse forjado con el tiempo, ha dejado evidencia de los conceptos y montos de sus operaciones respaldadas por los comprobantes fiscales, además de documentación interna obligatoria que se ha ido generando mediante sistemas electrónicos, como es el control de inventarios, para el caso de enajenaciones de bienes, y en la prestación de servicios tendríamos que recurrir a procedimientos establecidos para poder ir procesando elementos de pruebas, que proporcionen el control interno de la empresa.
 4. Elementos sustentados en las disposiciones fiscales:
 - Por parte de la contabilidad pueden ser utilizados (artículo 33 del Reglamento del Código Fiscal de la Federación): los registros o asientos contables, catálogos de cuentas; avisos o solicitudes de inscripción al RFC; declaraciones anuales, informativas y pagos provisionales, mensuales, bimestrales, trimestrales o definitivos; los estados de cuenta bancarios y las conciliaciones bancarias; las acciones, partes sociales; documentación relacionada con la contratación de personas físicas que presten servicios personales subordinados; documentación relativa a importaciones y exportaciones.
 - Por parte de las obligaciones laborales: los requisitos que señala la Ley del Seguro Social (LSS) y la Ley Federal del Trabajo que deben ir en los recibos de nóminas, como la fecha de ingreso del trabajador, el tipo de contratación para demostrar el capital humano cuando las altas del IMSS no

sean suficientes; registro patronal ante el IMSS; acuses del aplicativo de subcontratación laboral emitidos por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) con relación de trabajadores, en caso de una subcontratación.

5. Elementos sustentados en la recopilación de datos e información:

Raúl Camacho Fuerte (2018), en su libro “Planeación fiscal y defensa del 69-B y 69-B Bis y comentarios a la reforma fiscal del Código Fiscal de la Federación 2018”, señala las reglas de actuación que debe llevar a cabo la autoridad fiscal en sus facultades de comprobación, además establece que se deben diseñar cuestionarios que permitan demostrar la existencia de las operaciones facturadas; de manera enunciativa mas no limitativa los cuestionarios deberán contener lo siguiente:

En el caso de operaciones de bienes tangibles:

1. Lugar donde se almacena la mercancía.
2. Nombre y RFC de los proveedores.
3. Lugar en donde se recoge y en donde se entrega la mercancía.
4. Nombre del transportista, forma de pago del servicio y documentación comprobatoria.
5. Pago de seguros y documentación comprobatoria.
6. Monto del pago de salarios, fletes, maniobras, etc.
7. Procedimiento que se realiza para efectuar los pedidos de compra, solicitando se especifique el medio utilizado y la documentación comprobatoria.
8. Procedimiento que se realiza para atender los pedidos de los clientes, solicitando especifique el medio utilizado y la documentación comprobatoria.
9. Proporcione tarjetas de almacén.
10. Documentación que demuestre la verificación física de la mercancía.
11. Solicitar la explicación del control de inventarios y la documentación comprobatoria.
12. Como se realizó el pago a sus proveedores y la documentación comprobatoria.
13. Solicitar relación de activos, requiriendo se indique si son propios o rentados y la documentación comprobatoria.

En el caso de prestación de servicios o intangibles:

1. Para que fin solicitó el servicio.
2. Porque medio y razón contactó al o los proveedores.
3. Especificar en qué consistió, cómo y cuándo se proporcionó el servicio.
4. En cuanto tiempo se realizó.
5. En donde se realizó.
6. Nombre y RFC de las personas que prestaron el servicio.
7. Como se realizó el pago.
8. De qué manera impacto el servicio adquirido en la obtención de ingresos.
9. A quienes benefició el servicio contratado.
10. Que beneficios representó para su empresa.
11. Perfil de los prestadores de servicio (grado académico, preparación, capacitación, oficio, experiencia, etc.).

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Un ejemplo de contribuyentes que han desvirtuado es el “Sindicato Venustiano Carranza de Trabajadores Administrativos del Transporte, Ingeniería, Servicios y de la Construcción, Similares y Conexos”, a quien en el oficio número 500-05-2015-31135 de fecha 30 de septiembre de 2015, mismo que se notificó a través de la página de internet del Servicio de Administración Tributaria, con fecha 01 de octubre de 2015, que surtió efectos el 02 de octubre de 2015, en el cual se emitió una resolución en términos del artículo 69-B, tercer párrafo del CFF. En este oficio, se manifiesta que el contribuyente se encuentra como no localizado y que ha emitido comprobantes fiscales a al contribuyente “B&MV Soluciones Empresariales, S.A. de C.V., además que dicho contribuyente no ha presentado declaraciones informativas a las que está obligado a presentar. Posteriormente, mediante el mismo número de folio, se publicó a través del Diario Oficial de la Federación con fecha 13 de octubre de 2015, que surtió efectos el 14 de octubre de 2015. Entonces, a partir del día 15 de octubre de 2015 comenzó a correr el plazo de quince días que se señala en el segundo párrafo del artículo 69-B del CFF para realizar las manifestaciones y aportar

las pruebas que considere el contribuyente pertinente para desvirtuar los hechos dados a conocer en el oficio y concluyo el plazo el 04 de noviembre de 2015. Ahora bien, el contribuyente en fecha 28 de octubre de 2015, a través de un representante legal presento un escrito en las oficinas de la Autoridad Fiscal, desvirtuando los hechos dados a conocer en el oficio 500-05-2015-31135.

En el escrito manifiesta que el contribuyente “Sindicato Venustiano Carranza de Trabajadores Administrativos del Transporte, Ingeniería, Servicios y de la Construcción, Similares y Conexos”, nunca ha emitido comprobantes fiscales, ya que ha optado por el beneficio que establece el artículo 86 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, en relación con la fracción II del primer párrafo, que establece lo siguiente:

Artículo 86. Las personas morales a que se refiere este Título, además de las obligaciones establecidas en otros artículos de esta Ley, tendrán las siguientes:

II. Expedir y recabar los comprobantes fiscales que acrediten las enajenaciones y erogaciones que efectúen, los servicios que presten o el otorgamiento del uso o goce temporal de bienes.

...

Los sindicatos obreros y los organismos que los agrupen quedan relevados de cumplir con las obligaciones establecidas en las fracciones I y II de este artículo, excepto por aquellas actividades que de realizarse por otra persona quedarían comprendidas en el artículo 16 del Código Fiscal de la Federación. Quedan relevadas de cumplir con las obligaciones a que se refieren las fracciones III y IV de este artículo las personas señaladas en el artículo 79 de esta Ley que no determinen remanente distribuible.

Además, en el escrito expone que el contribuyente siempre ha estado plenamente localizado y lo acredita con la Notificación y Emplazamiento de fecha 14 de octubre de 2015, por parte de la Junta de Conciliación y Arbitraje del Estado de Oaxaca, emitido dentro del expediente 190/2014(2) Bis, se manifiesta que tal probanza resulta suficiente para acreditar que el contribuyente si se encuentra localizable en su domicilio fiscal.

Sirve de sustento a lo anterior, la tesis VII-CASR-CEIII-8 que aparece publicada en la Revista del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa; Séptima Época; Año V; Numero 46; Mayo, 2015, página 249 y cuyo rubro es del tenor siguiente:

NOTIFICACIÓN POR ESTRADOS. SUPUESTO PREVISTO POR LA FRACCIÓN III DEL ARTÍCULO 134 DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, NO SE ACTUALIZA CUANDO EL CONTRIBUYENTE NO SEA LOCALIZADO EN SU DOMICILIO.

El artículo 134, fracción III del Código Fiscal de la Federación, prevé que la notificación se efectuará por estrados, entre otras hipótesis, cuando la persona a quien deba notificarse no sea localizable en el domicilio que haya señalado para efectos del Registro Federal de Contribuyentes; sin embargo, el hecho de que el notificador se constituyera en el domicilio del contribuyente y que al tocar la puerta nadie atendiera a su llamado, sin importar que esto ocurriera en tres ocasiones, no significa que el contribuyente no sea localizable en dicho domicilio, sino que únicamente no fue localizado en el día y horario en que fue buscado. Así, para llegar a la conclusión de que el contribuyente no es localizable en el domicilio indicado en el Registro Federal de Contribuyentes, resulta necesario que el notificador se cerciore de tal circunstancia por todos los medios posibles, como que se le buscó en diversos horarios en el domicilio (incluyéndose horas y días inhábiles), que preguntó a algún vecino quien le informó que el contribuyente no acudía a dicho domicilio y todas aquellas circunstancias que le permitieran allegarse de elementos para concluir que efectivamente no era localizable el contribuyente en su domicilio en ningún horario ni momento. **Además, la circunstancia de que el contribuyente no era localizable en su domicilio, queda desvirtuada si cualquier autoridad realiza una notificación posterior en el domicilio ya indicado, y esta es debidamente diligenciada, ya sea con el propio contribuyente, o con un tercero previo citatorio.**

Las pruebas que se presentaron fueron:

- a) Copia certificada de la resolución de fecha 7 de julio de 2010 donde consta la autorización de registro sindical con número de expediente 178/2010 del índice de la Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de Oaxaca y toma de nota de la suscrita como Secretaria General.
- b) Copia certificada de la notificación y emplazamiento de fecha 14 de octubre de 2015, emitida por la Junta Local de Conciliación y Arbitraje dentro del expediente 190/2014(2) Bis.
- c) Cedula de Identificación Fiscal.

Finalmente, la autoridad fiscal resolvió que el contribuyente “Sindicato Venustiano Carranza de Trabajadores Administrativos del Transporte, Ingeniería, Servicios y de la Construcción, Similares y Conexos”, desvirtuó la inexistencia de operaciones que se señalaron en el oficio y que dicha resolución se notificará de acuerdo al tercer párrafo del artículo 69-B del CFF.

Conclusión

En el presente artículo, se presentaron los elementos que podrían usarse como pruebas para acreditar la materialidad de las operaciones que la autoridad presume como inexistentes como lo establece el artículo 69-B del CFF.

Dichas pruebas son:

1. Elementos sustentados en la normatividad.
2. Elementos sustentados en el control interno de la empresa.
3. Elementos sustentados con los proveedores.
4. Elementos sustentados en las disposiciones fiscales.
5. Elementos sustentados en la recopilación de datos e información.

Estos elementos sirven como pruebas que podrían ayudar a los contribuyentes que no han sido presumidos por la autoridad fiscal que sus operaciones son inexistentes, ya que tendrían todas sus operaciones respaldadas con datos e información adecuada.

Además, para los contribuyentes que se encuentran en el listado de presuntos, de acuerdo con la doctrina estas pruebas ayudarían a salir de dicho listado, ya que contienen toda la información que la autoridad requiere para acreditar la materialidad de las operaciones.

En el ejemplo citado, se puede observar que las pruebas para desvirtuar la presunción que hace la autoridad fiscal son documentos públicos privados, con esto se puede concluir que, de acuerdo con la investigación realizada, los contribuyentes pueden desvirtuar con documentos públicos, privados y los demás señalados en el estudio.

Recomendaciones

De acuerdo con las leyes, la doctrina y el resultado obtenido, se recomienda lo siguiente:

1. Recabar toda la documentación que se origine al realizar una operación (una compra o venta de un bien, por la prestación o adquisición de un servicio, etc.).
2. Verificar los procedimientos del control interno de cada departamento de la empresa, con el propósito de que la información sea confiable y útil.
3. Presentar todos los avisos ante la autoridad fiscal; en esencia el aviso de cambio de domicilio, para evitar que la autoridad fiscal considere al contribuyente como no localizado en caso de una visita domiciliaria.

Referencia

Camacho, R., (2018). *Planeación Fiscal y Defensa del 69-B y 69-B Bis y comentarios a la Reforma Fiscal del Código Fiscal de la Federación 2018*, Ciudad de México, México: Editorial Tegra.

Efosmx. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2020, de Efosmx: https://www.efos.mx/articulopdfs/articulo_notas-1468277555.pdf

SEGOB. (2019). *Código Fiscal de la Federación*. Secretaría de Gobernación. México.

SEGOB. (2019). *Código Fiscal de Procedimientos Civiles*. Secretaría de Gobernación. México.

SEGOB. (2019). *Ley del Impuesto Sobre la Renta*. Secretaría de Gobernación. México.

Orozco-Felgueres, C., (2018). *Materialidad de los Actos Jurídicos*, Ciudad de México, México: Dofiscal Editores.

RELACIÓN ENTRE LA DEPRESIÓN, LA PREHIPERTENSIÓN Y LA ACANTOSIS NIGRICANS EN ADOLESCENTES OBESOS

Betty Sarabia Alcocer¹, Baldemar Aké Canché²,
Betty Mónica Velázquez Sarabia³, Román Pérez Balan⁴, Carlos Armando Chan Keb⁵, Julio Antonio Gutiérrez
González⁶, Rafael Manuel de Jesús Mex Álvarez⁷, Patricia Margarita Garma Quen⁸, Selene Blum Domínguez⁹,
Paulino Tamay Segovia¹⁰ y Ángel Arturo Aké Ordoñez¹¹.

Resumen--- Objetivo. - Identificar la relación entre la depresión, la prehipertensión y la acantosis nigricans en adolescentes obesos de 13 a 15 años de edad en la escuela secundaria Joaquín Baranda De San Francisco de Campeche. **Material y métodos.** - Estudio no experimental, analítico, diseño transversal. **Resultados:** Un total de 27 hombres y 23 mujeres, teniendo como media de IMC de 30.55 kg/m², 10 adolescentes mujeres se encontraron deprimidas y 6 varones. Se encontraron 17 adolescentes con prehipertensión (11 mujeres y 6 varones) y 33 sin prehipertensión. Se encontraron 23 mujeres con acantosis nigricans y en relación a los varones 27 con acantosis nigricans visible. **Conclusiones:** Los resultados mostraron que la relación no fue significativa para la combinación depresión y acantosis nigricans, pero fue muy significativa para prehipertensión y acantosis nigricans y muy altamente significativa para prehipertensión y depresión.

Palabras clave: depresión, prehipertensión, acantosis nigricans, adolescentes, obesidad.

Introducción

La obesidad se ha convertido en un problema de salud pública en todo el mundo y representará uno de los principales retos a enfrentar en el futuro. Es una enfermedad predominante de los países industrializados; sin embargo, se encuentra en todas las naciones del mundo. Es una expresión de los cambios del estilo de vida, debido al advenimiento de tecnología que facilita las actividades diarias, la reducción de espacios de recreación y la falta de interés por el deporte, así como los cambios en la dieta: consumo excesivo de alimentos de escaso valor nutricional y alto contenido energético.⁽¹⁾

Garrow proporciona una clasificación de acuerdo con el grado de obesidad, aceptada por la Organización Mundial de la Salud, basada en el índice de masa corporal (o índice de Quetelet), que es el criterio universal para la clasificación y diagnóstico de la obesidad.⁽²⁾

La OMS considera que un índice de masa corporal mayor de 30 es diagnóstico de obesidad y que el peso normal se sitúa entre 18.5 y 24.9. Esta clasificación contribuye a contar con un lenguaje universal y así establecer los criterios para su tratamiento.⁽¹⁾

Dada la extraordinaria importancia de la obesidad de tipo central en su relación directa con el riesgo metabólico y cardiovascular la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad ha sugerido el uso de la circunferencia de la cintura en la práctica clínica diaria.⁽³⁾

La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en adolescentes fue de alrededor de 35.8% para el sexo femenino y 34.1% en el sexo masculino.⁽⁴⁾

En las localidades urbanas las cifras de obesidad entre los adolescentes son mayores que en las áreas rurales: 11.4% de los hombres y 10.7% de las mujeres padecen obesidad. Los adolescentes varones de 14 años y las mujeres de 18 años son los grupos de edad más afectados (16.4% y 13.3%, respectivamente).⁽⁵⁾

La mayor prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (mayor de 40%) se observó en estados como Baja California Sur (para ambos sexos), Colima y Yucatán, para el caso de los hombres, y Campeche y Tamaulipas en las mujeres.⁽⁵⁾ Uno de los problemas que se han observado con el aumento en la prevalencia de obesidad en niños y adolescentes es el incremento paralelo en las complicaciones relacionadas a su presencia, entre las que se incluyen las metabólicas, las psicológicas y las ortopédicas.⁽⁶⁾

El trastorno depresivo es una enfermedad que afecta el organismo, el ánimo, y la manera de pensar. Afecta la forma en que una persona come y duerme, afecta cómo uno se valora a sí mismo y la forma en que uno piensa. Produce influencia negativa en las funciones familiares, abandono del tratamiento destinado a la disminución de peso y patologías

¹ Betty Sarabia Alcocer es Docente e Investigadora de la Facultad de Medicina de la U.A.C. betty_sarabia_alcocer@hotmail.com (autor correspondiente)

² Baldemar Aké Canché es Docente e Investigador de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C.

³ Betty Mónica Velázquez Sarabia es Médica Cirujana e Investigadora.

⁴ Román Pérez Balan es Docente e Investigador de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C.

⁵ Carlos Armando Chan Keb es Docente e Investigador de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C.

⁶ Julio Antonio Gutiérrez González es docente e investigador de la facultad de Ingeniería de la U.A.C.

⁷ Rafael Manuel de Jesús Mex Álvarez es Docente e Investigador de la Facultad Químico Biológicas de U.A.C.

⁸ Patricia Margarita Garma Quen es Docente e Investigadora de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C.

⁹ Selene Blum Domínguez es Docente e Investigadora de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C.

¹⁰ Paulino Tamay Segovia es Docente e Investigador de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C.

¹¹ Ángel Arturo Aké Ordoñez Médico Interno de Pregrado de la Facultad de Medicina de la U.A.C.

concomitantes, ya que en la primera consulta por sobrepeso y obesidad, muchos pacientes manifiestan espontáneamente expresiones en que aluden al término depresión como causa de la ingesta excesiva de alimentos. ^(7, 8)

La actividad física regular resulta, por el contrario, el mejor remedio para aumentar el bienestar psicológico y mejorar el estado de ánimo; al ayudar a reducir la ansiedad, alivia los estados de depresión y a desarrollar la inteligencia, a la vez que mejora la hipertensión arterial sistémica. ⁽⁹⁾

Los adolescentes obesos tienen menos autoestima, socialmente suelen estar aislados y tienen menos amigos que los no obesos, estableciéndose un círculo vicioso entre depresión y pérdida de la autoestima con problemas de integración social. ⁽¹⁰⁾

La obesidad desde el punto de vista psicológico produce depresión, trastornos de la conducta alimentaria por lo que afecta la esfera de relaciones personales, familiares, académicas y los jóvenes caen en conductas adictivas. ⁽¹¹⁾

La prehipertensión ha sido definida como una condición transitoria en la cual la presión arterial sistólica y diastólica alcanza los límites de 120 a 139 mmHg y 8089 mmHg, respectivamente. Estos límites de la presión arterial fueron considerados como normal alto en el VI reporte del JNC, está presente en personas jóvenes o de mediana edad con ligero predominio en el sexo masculino. ⁽¹²⁾

La hipertensión arterial sistémica en jóvenes mexicanos su prevalencia varía entre 1 a 5 % asociándose a factores de riesgo como: desnutrición "in útero", sobre peso-obesidad, sedentarismo y alteraciones metabólicas. La edad, eleva la prevalencia, y hay un 10-20 % de afectación a los 20 años, y de 60 % en los cincuenta años. ⁽¹³⁾

La hipertensión arterial es una enfermedad silenciosa, provoca deterioro en el bienestar y estrés psicológico. ⁽⁹⁾

La hipertensión arterial sistémica es el factor de riesgo cardiovascular que contribuye de forma más significativa y consistente al desarrollo de todas las posibles manifestaciones de enfermedad cardiovascular y es el factor de riesgo más importante para accidentes cerebrovasculares y accidentes isquémicos transitorios. ⁽¹⁴⁾

La relación de las enfermedades cardiovasculares con diversos factores psicológicos puede darse por confirmada: el estrés, la ansiedad, la depresión, la ira, la hostilidad y bajos niveles de apoyo social percibido hacen a los individuos más vulnerables a desarrollar problemas cardiovasculares, siendo uno de los antecedentes más importantes la HTA. ⁽⁹⁾

Finalmente, el reto de los padecimientos crónicos comienza a notarse desde los adolescentes, por lo que se deben fortalecer las estrategias de prevención temprana. ⁽¹⁵⁾

Autopsias realizadas a soldados jóvenes norteamericanos mostraron que las lesiones vasculares se observaron frecuentemente en las coronarias y las aortas antes de los 20 años. Es evidente entonces que la aterosclerosis empieza a desarrollarse en niños y adolescentes ⁽¹⁴⁾.

Actualmente, se reconoce que las alteraciones del perfil sérico de lípidos en niños y adolescentes con obesidad pueden ser indicadores tempranos de riesgo cardiovascular, o formar parte del síndrome metabólico ⁽⁶⁾.

La acantosis nigricans (AN) es una dermatosis caracterizada por placas verrugosas con hiperqueratosis, papilomatosis e hiperpigmentación, que se presenta principalmente en el cuello, región axilar y región inguinal. Se ha considerado como un signo predictor de resistencia a la insulina, ya que al aumentar la insulina se incrementa la afinidad por los receptores del factor de crecimiento insulínico de la piel, ejerciendo efectos sobre la proliferación celular de fibroblastos, melanocitos y queratinocitos dérmicos. ⁽¹⁾

La acantosis nigricans es ahora más común en gente joven, especialmente en poblaciones con altas tasas de resistencia a la insulina, Diabetes mellitus (DM) y obesidad. ⁽¹⁶⁾

De acuerdo a la clasificación de Burke la acantosis nigricans se divide en: 0= Ausente 1= Visible a inspección cercana, 2= Situada en la base del cráneo, 3= Partes laterales del cuello, 4= Parte anterior del cuello. ⁽¹⁷⁾.

Descripción del Método

Reseña de las dificultades de la búsqueda

Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo. Previa autorización del protocolo de investigación por el comité local de investigación, se procedió a notificar al director de la Escuela Secundaria Joaquín Baranda de San Francisco de Campeche el procedimiento del siguiente protocolo de estudio. Una vez firmado y autorizado por el director se les notificó de manera verbal y por escrito la realización de dicho procedimiento a los padres de familia, se les otorgó mediante pláticas una orientación sobre el tema de obesidad, sus complicaciones de esta enfermedad y la asociación que existe con la depresión.

Posteriormente ya autorizado tal protocolo de estudio por los padres de familia se utilizó: Una báscula clínica con estadiómetro integrado para medir y pesar a los alumnos de 13 a 15 años de edad de tal escuela, un esfigmomanómetro aneroido calibrado para valorar la tensión arterial, tablas de tensión arterial por percentil de talla/edad de ambos sexos (masculino y femenino de 1- 17 años de edad) para clasificar el grado de hipertensión arterial.

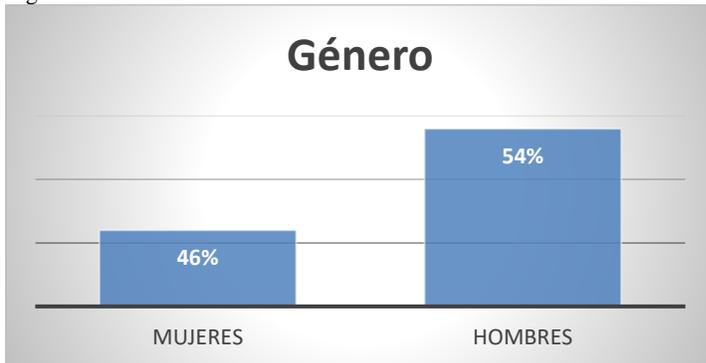
Para valorar el estado nutricional se utilizó las gráficas de percentil índice de masa corporal / edad ambos sexos de 2- 20 años y tabla por percentil talla/edad y peso/edad de 2-20 años ambos sexos. Se consideró obeso a quien se encuentre igual o por arriba de la percentil 95 para su edad.

Se clasificó la acantosis nigricans de acuerdo a la Escala de Burke.

Ya identificados adolescentes obesos de 13 – 15 años de edad con prehipertensión y acantosis nigricans se realizó un cuestionario mediante la escala de Zung para valorar si existe o no depresión, todo esto con el apoyo de 1 enfermera capacitada para pesar, medir y tomar la tensión arterial, así mismo, se aplicó los cuestionarios de las escalas de Zung y de Burke.

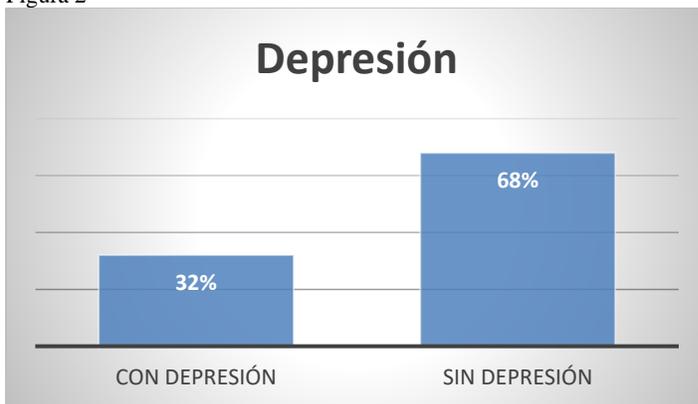
Todos los adolescentes obesos de 13-15 años de edad con prehipertensión, acantosis nigricans y depresión se enviaron a sus unidades de medicina familiar para ser valorados por el personal médico.

Figura 1



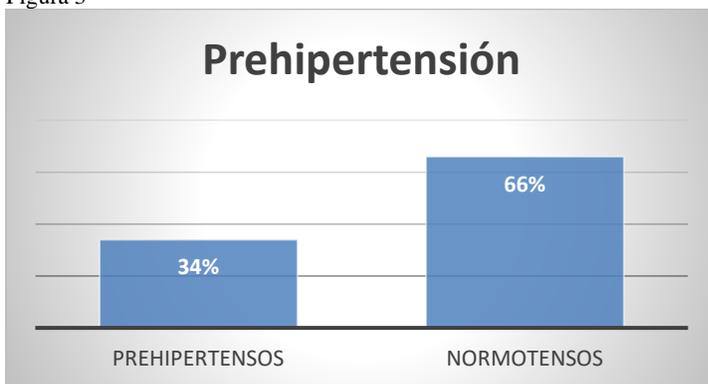
Fuente: Recolección de los datos propios del investigador.

Figura 2



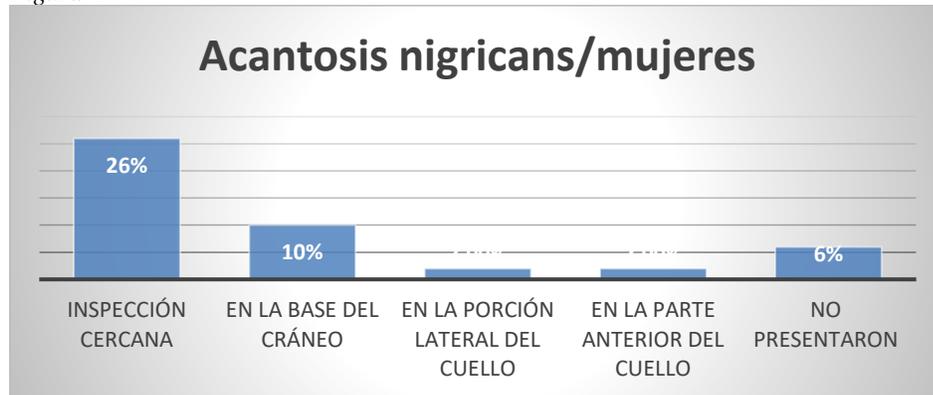
Fuente: Recolección de los datos propios del investigador.

Figura 3



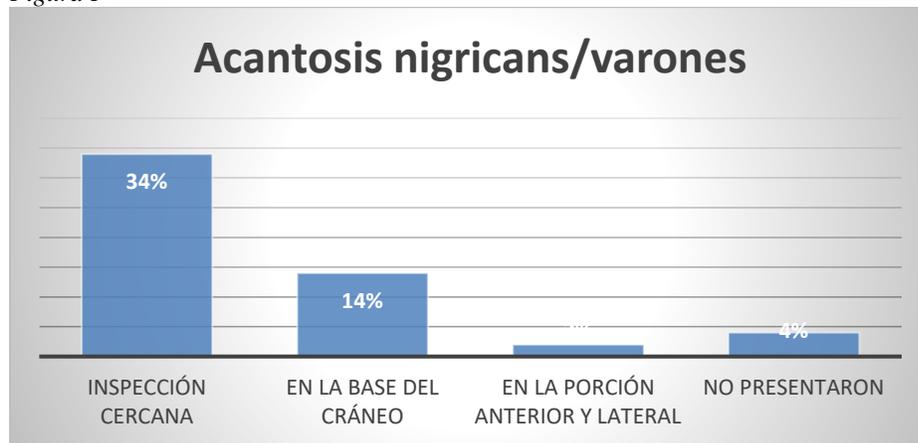
Fuente: Recolección de los datos propios del investigador.

Figura 4



Fuente: Recolección de los datos propios del investigador.

Figura 5



Fuente: Recolección de los datos propios del investigador.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Se invitó a participar a 70 adolescentes y todos aceptaron participar con el consentimiento de sus padres. De éstos, 20 (28.57%) tuvieron un índice de masa corporal menor a 30 y no se incluyen en el análisis por incumplimiento del criterio de inclusión; se incluyeron en total 50 (71.42%) adolescentes obesos. De estos 23 (46%) fueron mujeres y 27 hombres (54%), (figura 1).

Para el Índice de Masa Corporal en los adolescentes, la mediana global fue de 30.55 con un mínimo de 30.00 y un máximo de 33.30, para las mujeres la mediana fue de 30.6 y para los hombres fue de 30.5.

De un total de 50 adolescentes, 16 (32%) presentaron depresión, 10(20%) fueron mujeres y 6(12%) hombres, el resto de los adolescentes que son 34 (68%) no presentan depresión, es decir, para ambos sexos 17 (34%) no presentan depresión (figura 2).

De un total de 50 adolescentes, 17 (34%) son prehipertensos de los cuales 11 (64.7 %) corresponde a mujeres y 6 (35.3 %) a varones, el resto de los adolescentes que son 33 (66%) no son prehipertensos la cual corresponde a 12(36.3%) mujeres y 21 (63.7 %) a varones (figura 3).

En relación a la Acantosis nigricans las mujeres 13 (26%) presentaron a la inspección cercana, 5(10%) en la base del cráneo, 1 (2.0%) en la porción lateral del cuello, 1 (2%) en la parte anterior del cuello y 4 (6%) no presentaron acantosis nigricans (figura 4), en el sexo masculino solamente 17(34%) presentaron acantosis nigricans a la inspección cercana, 7(14%) en la base del cráneo, 1 (2%) en la porción anterior y lateral del cuello, 3(4%) no presentaron acantosis nigricans (figura 5).

Conclusiones

- Se encontró correlación entre depresión y acantosis nigricans pero no es significativa.
- En relación entre depresión y prehipertensión se encontró correlación y es altamente significativa.
- Se encontró correlación muy significativa entre prehipertensión y acantosis nigricans.

Referencias bibliográficas

- 1.- García-Solís O, Medina-Castillo DE, De la Cruz-López J, Huerta-Alvarado S, Díaz-Guadarrama I, Velázquez-Canchola F, et al. Obesidad y dermatosis: estudio prospectivo y descriptivo en la clínica de consulta externa Alfredo del Mazo Vélez del ISSEM y M, Toluca. *Dermatología Rev. Mex* 2010 Enero-Febrero; 54(1): 3-9.
- 2.- Carmona-Moreno MM, Marrodán-Serrano M, Mesa-Saturnino MS, GonzálezMontero de Espinosa M, Alba-Díaz JA. Obesidad y circunferencia de la cintura en adolescentes madreños. *Rev Cubana Salud Pública* 2007 Sep; 33(3): 1-9.
- 3.-Paredes-Sierra R. Sobre peso y obesidad en el niño y el adolescente Ejercicio Actual de la Medicina. *Revista de Facultad de Medicina UNAM* 2007 Agosto: 1-8. Disponible en: www.facmed.unam.mx/eventos/seam 2K1.
- 4.- Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012: 13-180.
- 5.- Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Rivera-Dommarco JA. Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2007: 9-127.
- 6.- Romero-Velarde E, Campollo-Rivas O, Celis A, Vásquez-Garibay EM, CastroHernández JF, Cruz-Ororio RM. Factores de riesgo de dislipidemia en niños y adolescentes con obesidad. *Salud Pública Mex* 2007 marzo-abril; 49(2):103-108.
- 7.-Gómez S, Marcos A. Intervención Integral de la Obesidad. *Rev. Med. De la Univ. Navarra*, 2006; 50(4): 168-170.
- 8.-Villaruel-Zenteno CR. Repercusión de la depresión en la funcionalidad familiar de pacientes con sobrepeso y obesidad Caja Nacional de Salud Cochabamba 2007. *Revista Médica de la Sociedad Cochabambina de Medicina Familiar* 2010 Mar; 2(1): 27-33.
- 9.-Urdampilleta A, González J, Infante G, Goñi A. La tensión arterial sistémica y el autoconcepto de físico en la adolescencia. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, Facultad de Psicología de la Universidad de Murcia 2011 Jun; 11(2): 25-33.
- 10.-Aguilar-Coronado M, Manrique-Rojo L, Tuesta-Muñoz M, Musayón-Obitas Y. Depresión y autoestima en adolescentes con obesidad y sobrepeso: un problema que pesa. *Rev enferm Herediana* 2010; 3(1):49-54.
- 11.-Guerra-Cabrera CE, Vila-Díaz J, Apolinaire-Pennini J, Cabrera-Romero A, Santana-Carballosa I, Almaguer-Sabina P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *MediSur* 2009 Abr 7(2): 25-34.
- 12.-Zung WW. A self-rating depression scale. *Arch Gen Psychiatr* 1965 Jan; 12(1):63-70. Disponible en: http://www.depression.psicomag.com/esc_zung.php.
- 13.-Portillo-Pineda A, Núñez-Olivares MA, Figueroa-Núñez B, Gómez-Alonso C, Mejía-Rodríguez O. Identificación de Acanthosis nigricans y su relación con obesidad resistencia a la insulina en niños y adolescentes en una unidad de Medicina Familiar en Michoacán, México. *Atención Familiar* 2011; 18(2): 31-34.
- 14.-Ferrer-Arocha M, Núñez-García M, Gómez-Nario O, Míguez-Nodarse R, Pérez-Assef H. Factores de riesgo aterogénico en adolescentes de secundaria básica. *Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana Rev Cubana Pediatr* 2008 Jun; 80(2):1-11.
- 15.-Burke JP, Hale DE, Hazuda HP, Stern MP. Quantitative Scale of Acanthosis Nigricans. *Diabetes Care* 1999 Oct; 22(10):1655-9.
- 16.-Sellén CJ, Sellén SE, Barroso-Pacheco L, Sellén-Sánchez S. Evaluación y diagnóstico de la Hipertensión Arterial. *Rev Cubana Invest Bioméd* 2009 Mar; 28(1):1-18.
- 17.-Salcedo-Rocha AL, García de Alba JE, Contreras-Marmolejo M. Presión arterial en adolescentes mexicanos: clasificación, factores de riesgo e importancia. *Rev. Salud Pública* 2010 Agosto 12 (4):612-622.
- 18.-Busaniche J, Eymann A, Otero P, Llera J. Análisis de registros de tensión arterial en pacientes de 3-20 años por pediatras en la historia clínica electrónica. *Arch Argent Pediatr* 2008, 106(3): 226-230.
- 19.-Poletti HO.; Barrios L. Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Arch. Argent. Pediatr* 2007 Ago; 105(4) 293-298.
- 20.-Aglony IM, Arnaiz GP, Acevedo BM, Salesa BY, Márquez US, Guzmán AB, et al. Perfil de presión arterial e historia familiar de hipertensión en niños escolares sanos de Santiago de Chile. *Rev. Med. Chile* 2009 Ene; 137(1): 39-45.

Notas Biográficas

La Mtra. Betty Sarabia Alcocer. Es Docente e Investigadora de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche. Tiene una Maestría en Ciencias Médicas es Candidata a Doctora en Educación Humanista. Ha publicado en más de 20 artículos en revistas revisadas por pares. Sus Artículos han aparecido en revistas como *Asian Journal of Chemistry*, *Biomedical Research International*, *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, *Steroids*, *Journal of Biological Sciences*, *Oriental Journal of Chemistry* entre otras. Es autora del Libro *Autocuidado de las personas mayores*. Tutora de los estudiantes de la Licenciatura en Médico Cirujano y de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha impartido conferencias en diferentes Instituciones.

El **Dr. Baldemar Aké Canché** en Docente e Investigador de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

La Dra. Betty Mónica Velázquez Sarabia. Es Médica Cirujano e Investigadora. Ha publicado en más de 20 artículos en revistas revisadas por pares. Sus Artículos han aparecido en revistas como Asian Journal of Chemistry, Biomedical Research International, African Journal of Pharmacy and Pharmacology, International Journal of Clinical and Experimental Medicine, Steroids, Journal of Biological Sciences, Oriental Journal of Chemistry entre otras. Es autora del Libro Síndrome de Desgaste Médico vs el grado de satisfacción de los pacientes. Ha impartido conferencias en diferentes Instituciones.

El Dr. Román Pérez Balan es Docente e Investigador de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales. Es Nivel 1 en el sistema Nacional de Investigadores (SIN)

El Dr. Carlos Armando Chan Keb es Docente e Investigador de la Facultad de Químico Biológicas de la U.A.C. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

El Mtro. Julio Antonio Gutiérrez González.- es Docente e Investigador de la Facultad de Ingenierías de la U.A.C. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

El Mtro. Rafael Manuel de Jesús Mex Álvarez. - Es Docente e Investigador de la Facultad de Bioquímica de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

La Mtra. Patricia Margarita Garma Quen. Es Docente e Investigador de la Facultad de Bioquímica de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

La Mtra. Selene Blum Domínguez. - Es Docente e Investigadora de la Facultad de Químico Biológicas la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

El Dr. Paulino Tamay Segovia.- Es Docente e Investigadora de la Facultad de Químico Biológicas la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

El MIP Ángel Arturo Aké Ordoñez Médico Interno de Pregrado de la Facultad de Medicina de la U.A.C.

HACIA UN MODELO DE INTERACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE ENTRADA DE TEXTO POR COMPUTADORA PARA PERSONAS CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MIEMBRO SUPERIOR

Epsom Enrique Segura Jaramillo¹, Gerardo Contreras Vega², Juan Carlos Pérez Arriaga³

Resumen— Los mecanismos alternativos de entrada de texto apoyan a personas con amputación de miembro superior a realizar tareas que involucran la captura de texto, sin embargo, el promedio de palabras por minuto (ppm) usando estos mecanismos es de 5.6, quedando por debajo del mínimo de palabras utilizando mecanismos tradicionales como el teclado, el cual es de 16 palabras por minuto. Tomando como base técnicas y tecnologías de interacción, características principales de construcción y funcionamiento y herramientas e instrumentos de evaluación de mecanismos alternativos existentes se propone un modelo de interacción que contribuye en la implementación de mecanismos de entrada de texto por computadora para personas con amputación parcial de miembro superior, que mejore el rendimiento de cantidad de palabras por minuto a través del desarrollo de un prototipo que implemente la técnica de interacción basada en gestos en combinación con la tecnología de un sensor inercial.

Palabras clave—Modelo de interacción, Interacción Humano-Computadora (IHC), Amputación, Escritura por computadora, Unidad de Medición Inercial (IMU).

Introducción

La Interacción Humano Computadora (IHC) estudia la ergonomía de hardware, la usabilidad del software y evalúa el impacto en la satisfacción de las personas que usan estas herramientas (Hewett et al. 1992 y Myers et al. 1996). Asimismo, la accesibilidad estudia la posibilidad de que un producto pueda ser utilizado por la mayor cantidad de usuarios posibles considerando las limitaciones físicas o del contexto de uso (Hassan y Martín, 2015). Por otro lado, la amputación es una discapacidad motriz la cual consiste en la extracción de uno o más miembros del cuerpo humano (López y Pancorbo, 2018 y Tavera, 2014). Como consecuencia, las personas con algún tipo y/o grado de amputación presentan dificultad para realizar tareas de IHC utilizando mecanismos tradicionales como lo son el teclado o el ratón (*mouse*).

En México, específicamente en el nivel de educación superior es donde menos se atienden los problemas de accesibilidad (Humanos, 2020). Por otro lado, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en 2019 reporta que el total de estudiantes de nivel superior (licenciatura y posgrado) es de 4,705,400 en todo el país (ANUIES, 2019), además, el INEGI en 2018, reporta que el 17.8% de mexicanos presentan dificultad para mover o usar sus brazos (INEGI, 2018). Considerando las estadísticas anteriores, se estima que existen 837,561 estudiantes de nivel superior que presentan dificultades para mover o usar sus brazos. Además, los mexicanos de 15-29 años usan la computadora para realizar actividades académicas y de entretenimiento (INEGI, 2019).

En investigaciones recientes, se ha visto que la interacción humano computadora busca atender mediante mecanismos alternativos de entrada las tareas de manipulación del puntero y la escritura por computadora para personas con discapacidad motriz, sin embargo, la tarea de escritura no ha logrado acercarse al promedio de palabras por minuto (ppm) escritas por personas sin algún tipo de discapacidad, que es de 36 ppm (Castellucci y Zúñiga, 2011), por el contrario, el máximo de palabras por minuto escritos mediante mecanismos alternativos es de 5.6 ppm (Benligiray et al. 2018 y Wang et al. 2018). Además, las técnicas de interacción más comunes con respecto a la tarea de escritura por computadora utilizando mecanismos alternativos son las basadas en gestos y en seguimiento de la mirada, aunque existen otros tipos (Matos et al. 2016).

Los prototipos de mecanismos alternativos para realizar la tarea de entrada de texto hacen uso de sus propios modelos de interacción, mismos que son efectivos para un solo caso, por lo tanto, resulta importante generar un modelo de interacción que permita apoyar al diseño y desarrollo de prototipos de mecanismos alternativos de entrada de texto haciendo uso de cualquier técnica de interacción y tecnología para interactuar con la computadora. Además, es importante considerar que según el contexto de uso, depende la selección de la técnica y tecnología utilizada para

¹ Epsom Enrique Segura Jaramillo es estudiante de la Maestría en Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. zS18016334@estudiantes.uv.mx

² Gerardo Contreras Vega es docente de tiempo completo en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. gcontreras@uv.mx

³ Juan Carlos Pérez Arriaga es docente de tiempo completo en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. juaperez@uv.mx

la construcción de prototipos que no sean alterados por la misma naturaleza de uso. Por otro lado, es importante mejorar la cantidad de palabras por minuto escritas utilizando mecanismos alternativos de entrada de texto, ya que el promedio, que es de 5.6 ppm, se encuentra por debajo del mínimo escrito usando mecanismos tradicionales, que es de 16 ppm, así se puede ofrecer una educación de calidad para las personas con amputación parcial de miembro superior (Humanos, 2020).

Trabajos relacionados

Mediante una revisión del estado del arte se lleva a cabo un análisis profundo de los trabajos relacionados con respecto a la Interacción Humano-Computadora para la tarea de entrada de texto por personas con amputación de miembro superior o algún otro tipo de discapacidad motriz que afecte a los miembros superiores. El objetivo general de la revisión sistemática es conocer las técnicas y tecnologías utilizadas para la construcción de mecanismos alternativos que apoyan a la tarea de escritura por computadora de personas con amputación parcial de miembro superior, analizar sus características principales de construcción y funcionamiento, su diseño y desarrollo y la forma en que se evalúa su usabilidad y rendimiento. En las posteriores subsecciones se presentan los resultados de esta revisión, mismos que cubren el objetivo general de su realización.

Técnicas y tecnologías de Interacción Humano-Computadora

Las técnicas y tecnologías de interacción tienen una relación con respecto al tipo de discapacidad que apoyan para disminuir la exclusión en el uso de la computadora (Matos et al. 2016). En el cuadro 1 se presenta a detalle la relación entre técnicas, tecnologías y discapacidades. En principio, se observa que las técnicas basadas en el reconocimiento de gestos, voz y seguimiento de la mirada son comunes para el apoyo a interacciones de personas con discapacidad física. Para empezar, se observa que las técnicas basadas en el reconocimiento de voz presentan inconvenientes causados por la variación de la acentuación y la entonación emocional, además, el uso dentro de un salón de clases puede contaminar la entrada debido a la interacción con otras personas dentro del espacio físico. Por otra parte, la técnica basada en el seguimiento de la mirada presenta el inconveniente de mantener la mirada en un punto de interés específico, mismo que refleja el problema del “Toque del rey Midas” (Slobodenyuk, 2016), el cual consiste en mantener la mirada y ejecutar acciones de manera involuntaria, o la distracción a causa de la interacción dentro del contexto de uso.

Técnica de Interacción Humano-Computadora	Discapacidad asistida	Tecnología usada
Reconocimiento de gestos	Discapacidad física	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores IMU / EMG, varios • Fusión de sensores (IMU/EMG) • Cámaras web
Reconocimiento de voz	Discapacidad visual, física y dislexia	<ul style="list-style-type: none"> • Micrófonos • Líneas de entrada de audio
Reconocimiento de la escritura	Dislexia y discapacidad del intelecto	<ul style="list-style-type: none"> • Pantallas multitáctil • Lápices digitalizadores
Reconocimiento de toques (Touch)	Discapacidad visual	<ul style="list-style-type: none"> • Pantallas multitáctil • Sensores varios
Reconocimiento del seguimiento de la mirada	Discapacidad física	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras web/especializadas • Eyetracker

Cuadro 1. Técnica de IHC, discapacidad asistida y tecnología usada.

Características principales de los mecanismos alternativos de entrada de texto

Existen modos de interacción para el diseño y desarrollo de mecanismos alternativos: el modo síncrono, basado en acciones ejecutadas después de un intervalo de tiempo; y el modo asíncrono, basado en acciones disparadas por eventos (Meena et al. 2019). El modo síncrono evita errores involuntarios aunque su uso es lento, en cambio, el modo asíncrono hace uso de eventos basados en gestos naturales los cuales generan señales, mismas que disparan interacciones en tiempo real. Por lo tanto, la clasificación y el modelado de los gestos juega un papel importante para la interacción con mecanismos alternativos de entrada de texto (Kadhim et al. 2018, Matos et al. 2016 y Xu et al. 2010). Los gestos hacen uso de movimientos naturales realizados con alguna parte del cuerpo humano, ya sea con alguna extremidad, con los ojos o incluso con las cargas eléctricas musculares, por lo tanto, al tener esta libertad de creación de gestos (Fall et al. 2018) es importante clasificar y modelar cada gesto que se va a utilizar en la creación de mecanismos alternativos de entrada de texto a modo de mantener la naturalidad y facilidad de realización junto

con su actividad específica a realizar dentro del sistema de interacción. La clasificación de los gestos es posible gracias a la integración de *Machine Learning* para realizar la tarea de detección de patrones de interacción con respecto a la clasificación de los gestos obtenidos según la tecnología de interacción de cada prototipo (Benligiray et al. 2018 y Fall et al. 2018), para esto, el algoritmo de aprendizaje supervisado para clasificación KNN (*K-Nearest Neighbor*) es utilizado para predecir patrones de interacción basados en gestos obtenidos mediante sensores IMU/EMG (Wang et al. 2018). Por último, cada propuesta de mecanismo alternativo de entrada de texto presenta su propio modelo de interacción particular para cada técnica y tecnología utilizada.

Construcción de mecanismos alternativos de entrada de texto

Los mecanismos alternativos de entrada de texto para personas con amputación de miembro superior se construyen usando las técnicas de interacción basadas en el reconocimiento de gestos y el seguimiento de la mirada. Los gestos pueden ser detectados mediante sensores IMU, EMG, la fusión de estos o incluso otro tipo de sensores, como por ejemplo, el uso de sensores ultrasónicos en combinación con el microcontrolador Arduino (Sawardekar et al. 2018). Los sensores IMU/EMG y otro tipo de sensores se encargan de obtener parámetros del mundo real, los cuales son generados mediante la interacción con gestos naturales, estos parámetros son procesados por microcontroladores que hacen de intermediarios entre el usuario y la computadora (Benligiray et al. 2018, Chandramouli y Agarwal, 2009, Kadhim et al. 2018; Masters et al. 2015 y Sawardekar et al. 2018). En consecuencia, es necesario hacer uso de interfaces que se encarguen de comunicar y procesar las lecturas de los sensores para generar la interacción del lado de la computadora, en esta etapa de la interacción es donde entran los algoritmos de clasificación mencionados anteriormente en conjunto con el protocolo de comunicación que generalmente es mediante protocolo Serial o red PAN (*Bluetooth*). La tarea de escritura usando la técnica basada en el reconocimiento de gestos y la tecnología de sensores IMU/EMG se complementa haciendo uso de teclados virtuales (Benligiray et al. 2018, Meena et al. 2019, Slobodenyuk, 2016 y Wang et al. 2018). Los teclados virtuales QWERTY (populares en México y usados en distintas plataformas), jerárquicos (basados en navegación por niveles según la sección seleccionada) y de distribución circular (pensados para casos específicos de interacción) son los más comunes para el desarrollo de mecanismos alternativos de entrada de texto (Benligiray et al. 2018, Meena et al. 2019, Slobodenyuk, 2016 y Wang et al. 2018). El resultado promedio de palabras por minuto escritas usando este tipo de mecanismos se encuentra entre 2.6 y 5.6 ppm, que es un promedio bajo en comparación del escrito por personas sin discapacidad ni experiencia en mecanografía, que es de 36 ppm (Castellucci y Zúñiga, 2011).

Herramientas de evaluación de mecanismos alternativos de entrada de texto

La evaluación de los mecanismos alternativos de entrada de texto se lleva a cabo mediante los mecanismos y herramientas comunes para medir y evaluar la usabilidad (Condado y Lobo, 2015 y Meena et al. 2019). En principio, los mecanismos alternativos de entrada de texto hacen uso de teclados virtuales, mismos que al ser software les es posible aplicar evaluaciones de usabilidad. Los tres métodos de evaluación de usabilidad son: los métodos de inspección (heurísticas, recorridos cognitivos), métodos de indagación (entrevistas, cuestionarios) y los test (cardsorting, thinkaloud), mismos que pueden ser aplicados directamente al apartado de software de cualquier propuesta de mecanismo alternativo de entrada (Lilliam et al. 2013). Los métodos de inspección deben ser aplicados a expertos, los de indagación a una muestra de usuarios objetivo y los test pueden ser aplicados a ambos para obtener mejores resultados (Bolaños et al. 2007, Lilliam et al. 2013 y Nielsen, 2012). Por otra parte, Wang (2018) demuestran que es posible llevar a cabo la experimentación de prototipos y su evaluación con personas sin amputación o discapacidad motriz, esto es porque se evalúa la usabilidad y los gestos ya que el objetivo es analizar la interacción (Wang et al. 2018). Además, las evaluaciones de rendimiento se pueden llevar a cabo mediante test de mecanografía tradicionales, los cuales consisten en escribir de manera correcta la mayor cantidad de palabras por minuto, ya sea un texto asignado por el aplicador o texto libre (Castellucci y Zúñiga, 2011).

Desarrollo del modelo

Modelo de interacción para mecanismos alternativos de entrada de texto

De acuerdo a los resultados de la revisión del estado del arte, se presenta la necesidad de creación de un modelo de interacción que contribuya a la creación de mecanismos alternativos de entrada de texto para personas con amputación de miembro superior, esto porque los modelos de interacción propuestos son específicos para cada caso de uso. Es necesario tomar en cuenta que la técnica de interacción basada en gestos presenta menos desventajas contra otras técnicas (Matos, A. et al. 2016), sin embargo, el modelo puede aplicar para otras técnicas que apoyen a la interacción de personas con discapacidad motriz. En la figura 1 se presenta el modelo de interacción para mecanismos alternativos de entrada de texto propuesto para contribuir a la creación de prototipos de estas características. Se consideran los estereotipos de usuario, dispositivo, interfaz y módulos, donde el primer módulo

representa al teclado virtual y el segundo a una herramienta de autocompletado de texto para agilizar la escritura. El desarrollo de mecanismos alternativos se puede separar en capas donde cada una corresponde a un estereotipo del modelo de interacción. La capa de dispositivo se encarga de la construcción o adecuación del dispositivo y la forma en que va a comunicar las entradas hacia la capa de interfaz, donde las lecturas de la capa de dispositivo son procesadas y clasificadas para representarlas en la capa de presentación, donde se visualiza el teclado virtual y el resultado del procesamiento de las lecturas del dispositivo y las interacciones que, a su vez, llega a la capa de autocompletado de texto, la cual retorna las posibles palabras que autocompletan a los caracteres seleccionados durante la interacción. Al obtener el carácter o palabra se ejecuta la acción de selección para indicar a la capa de interfaz que envíe el carácter o palabra a escribir en donde se encuentre el prompt.

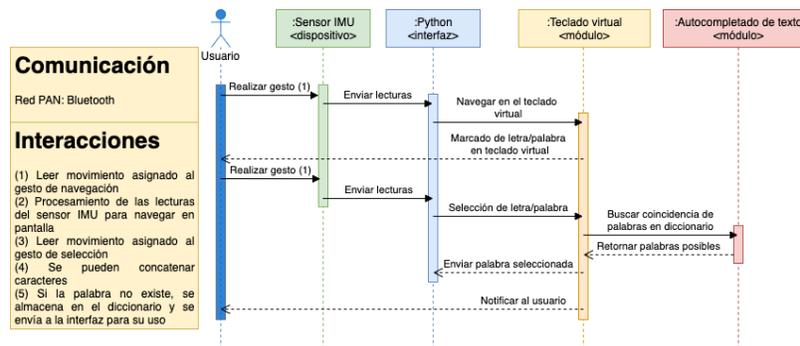


Figura 1. Modelo de interacción para mecanismos alternativos de entrada de texto

Prototipo de mecanismo de entrada de texto basado en el modelo de interacción propuesto

Considerando el contexto de uso de escribir por computadora mediante un mecanismo alternativo de entrada de texto dentro de un salón de clases, la construcción de un prototipo implica hacer uso de la técnica de interacción basada en gestos y la tecnología del sensor IMU, ya que la entrada no podría ser contaminada por el mismo contexto de uso al realizar esta tarea. Basado en el modelo de interacción propuesto se considera construir un dispositivo (capa de dispositivo) usando un sensor IMU MPU9250, mediante el cual se identifican siete gestos específicos para generar interacción, el uso de un microcontrolador Arduino Micro Pro y un módulo Bluetooth HC-05, todo esto montado en un brazalete que se coloca en la parte superior del antebrazo. En la figura 2 se presenta el diagrama del prototipo (a) y el prototipo ensamblado (b). La segunda capa (capa de interfaz) se desarrolla con Python y las bibliotecas de SciKitLearn, Pandas, pyBluez, pyAutogui y Flask-SocketIO para los procesos de comunicación, clasificación y simulación de presión de teclas del teclado, es aquí donde entra el algoritmo clasificador KNN, basado en el experimento de Wang (2018). La tercera capa (capa de presentación) se desarrolla con ElectronJS para desarrollar una interfaz de teclado QWERTY, SocketIO para la comunicación basada en eventos y expressJS para la comunicación con la última capa, la capa de autocompletado de texto, donde se buscan las coincidencias de posibles palabras escritas usando un diccionario que permite el almacenamiento de palabras personalizadas.

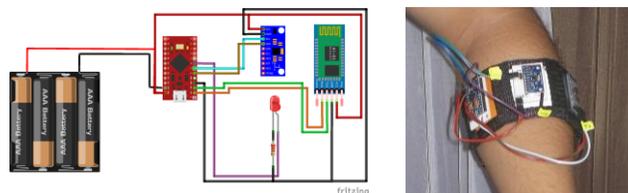


Figura 2. (a) Diagrama del prototipo. (b) Prototipo ensamblado

Evaluación del mecanismo alternativo de entrada de texto basado en el modelo de interacción propuesto

La selección de usuarios que apoyan a evaluar el prototipo del mecanismo alternativo de entrada de texto se piensa llevar a cabo mediante una muestra, la cual se calcula mediante la ecuación de proporciones poblacionales. Los criterios de inclusión de usuarios son: ser estudiante de educación o superior, tener entre 18 y 30 años de edad y manejar funciones básicas de un procesador de textos por computadora; y los criterios de exclusión son: personas que tengan algún tipo de discapacidad visual y/o auditiva. Una estimación de estudiantes de nivel superior con problemas para mover o usar sus manos es de 837,561. La fórmula solicita un margen de error, el cual se define como el 10%, el índice de confianza de 95%, un valor Z de 1.96 y la proporción verdadera es de 50%. En la figura 3 se presenta el resultado de la muestra representativa de la población de estudiantes de nivel superior con problemas

para mover o usar sus manos o brazos. Los instrumentos seleccionados para realizar la evaluación se dividen en dos grupos principales, donde el primero se encarga de medir la usabilidad y ergonomía del mecanismo alternativo y la segunda en medir el rendimiento con relación a las palabras por minuto escritas. La usabilidad se evalúa mediante el método de indagación con los usuarios, se hace uso de un cuestionario SUS para medir la usabilidad del teclado virtual en conjunto con las interacciones con el mecanismo alternativo, también se evalúa mediante el método de la inspección con usuarios expertos en usabilidad a través de heurísticas de Nielsen, y por último se hace uso del thinkaloud para obtener información con respecto a la ergonomía del software. Por otro lado, para la evaluación del rendimiento se hace uso de una prueba de mecanografía usando un teclado virtual QWERTY, ya que es el que predomina en México. Los resultados de la usabilidad se propone que sean presentados mediante datos estadísticos, mientras que los resultados del rendimiento se pretenden medir mediante los promedios de palabras por minuto escritos de forma individual como el conjunto de los usuarios que apoyan a realizar la evaluación.

$$n = \frac{N(Z^2)(p)(1-p)}{(N-1)(e^2)+(Z^2)(p)(1-p)}$$

$$n = \frac{837561(1.96^2)(0.5)(1-0.5)}{(837560)(0.1^2)+(1.96^2)(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{804393.5844}{8374.6396}$$

$$n = 96.0511285 \approx 97$$

Figura 3. Ecuación de proporción poblacional para el caso de estudio propuesto

Conclusiones y trabajo futuro

Conclusiones

Para concluir, las técnicas y tecnologías de interacción tienen mayor impacto según el tipo de discapacidad al que van a apoyar, para lo que es importante seleccionar con cuidado que técnicas y tecnologías se deben tomar en cuenta para la construcción de mecanismos alternativos de entrada de texto y así evitar dificultades durante el desarrollo. Además, los modos de interacción asíncronos resultan convenientes cuando se trata de efectuar la tarea de entrada de texto usando mecanismos alternativos, esto por la forma de ejecución de acciones basada en eventos. Por otra parte, el uso del *Machine Learning* facilita la clasificación de gestos y permite la flexibilidad de personalizarlos gracias a la capacidad de captura de lecturas para creación de *datasets* y entrenamiento previo. Para finalizar, los teclados virtuales pueden ser evaluados mediante las herramientas e instrumentos aplicados para evaluar la usabilidad.

En segundo lugar, la observación de las características mencionadas anteriormente permite comprender la necesidad de los elementos necesarios para la creación de un modelo de interacción que contribuya a la creación de mecanismos alternativos de entrada de texto para personas con amputación de miembro superior. Al considerar las técnicas y tecnologías de interacción, en conjunto con el modo de interacción y la distribución del teclado virtual se tienen los elementos para el diseño de un modelo de interacción para mecanismos alternativos de entrada de texto que apoyen a la tarea de escritura por computadora para personas con amputación de miembro superior. El modelo de interacción propuesto permite el desarrollo modular y en capas de dispositivos y software de teclados virtuales que cuenten con la flexibilidad de escalar de forma modular las funcionalidades que mejoren su rendimiento.

En tercer lugar, para un contexto de uso de un mecanismo alternativo de entrada de texto dentro de un salón de clases, la combinación de la técnica de interacción basada en gestos con un sensor inercial (IMU) es la indicada para la construcción de un prototipo que no sea afectado por las condiciones del contexto de uso, por otro lado, otras técnicas y tecnologías pueden obtener entradas alteradas, como lo es el caso de entradas de audio mediante el micrófono o entradas de lecturas por cámara. La construcción de un prototipo siguiendo el modelo de interacción propuesto es posible y permite agregar de forma modular mejoras en cualquiera de sus capas respetando los mecanismos de comunicación entre capas.

Trabajo futuro

Mediante el mecanismo alternativo de entrada de texto propuesto construido bajo las características solicitadas por el modelo de interacción también propuesto, se planea realizar evaluaciones de usabilidad y ergonomía usando métodos de indagación, de inspección y tests con la muestra calculada mediante la ecuación de proporción poblacional de la estimación de estudiantes de nivel superior con dificultad para mover o usar sus brazos. Además, se planea medir el rendimiento de la cantidad de palabras por minuto escritas usando el mecanismo alternativo propuesto para comparar contra las escritas usando mecanismos tradicionales. También se planea realizar pruebas de medición de cantidad de palabras por minuto escritas usando otros prototipos construidos con base al modelo de

interacción propuesto, medir su usabilidad y ergonomía. La construcción de otros prototipos considera hacer uso de otras técnicas y tecnologías de interacción respetando el modelo de interacción en el proceso de desarrollo de estos.

Agradecimientos

Se hace un cordial agradecimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por brindar el apoyo económico en forma de beca con el número de CVU 930818.

Referencias

- ANUIES, A. N. de U. e I. de E. S. (2019). *Anuarios Estadísticos de Educación Superior - ANUIES*. [Http://www.Anui.es.Mx/](http://www.anui.es.mx/)
<http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Benligiray, B., Topal, C., y Akinlar, C. (2018). SliceType: fast gaze typing with a merging keyboard. *Journal on Multimodal User Interfaces*.
<https://doi.org/10.1007/s12193-018-0285-z>
- Bolaños Pizarro, M., Vidal Infer, A., Navarro Molina, C., y Valderrama-Zurian, J. C. (2007). Usabilidad: concepto y aplicaciones en las paginas web médicas. *Papeles Médicos 2007*, 16(1), 7.
https://www.researchgate.net/publication/237064330_Usabilidad_concepto_y_aplicaciones_en_las_paginas_web_medicas
- Castellucci, I., y Zúñiga Benite, L. (2011). Postura, disconfort y productividad durante la ejecución de tareas de mecanografía en computadores personales portátiles tipo netbook, con y sin modificaciones ergonómicas | Prevención Integral y ORP Conference. *ORP 2011*.
<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2011/postura-disconfort-productividad-durante-ejecucion-tareas-mecanografia-en>
- Chandramouli, C., y Agarwal, V. (2009). Speech recognition based computer keyboard replacement for the quadriplegics, paraplegics, paralytics and amputees. *2009 IEEE International Workshop on Medical Measurements and Applications, MeMeA 2009*, 241–245.
<https://doi.org/10.1109/MEMEA.2009.5167993>
- Condado, P. A., y Lobo, F. G. (2015). A system for controlling assisted living environments using mobile devices. *ASSETS 2015 - Proceedings of the 17th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 33–38. <https://doi.org/10.1145/2700648.2809839>
- Fall, C. L., Campeau-Lecours, A., Gosselin, C., y Gosselin, B. (2018). Evaluation of a Wearable and Wireless Human-Computer Interface Combining Head Motion and sEMG for People with Upper-Body Disabilities. *2018 16th IEEE International New Circuits and Systems Conference, NEWCAS 2018*, 287–290. <https://doi.org/10.1109/NEWCAS.2018.8585522>
- Hassan Montero, Y., y Martín Fernández, F. J. (2015). *La Experiencia del Usuario*. [Http://www.Nosolousabilidad.Com/](http://www.Nosolousabilidad.Com/).
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm
- Hewett, T., Baecker, R., Card, S., Carey, T., Gasen, J., Mantei, M., Perlman, G., Strong, G., y Verplank, W. (1992). ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction. In *ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1145/2594128>
- Humanos, C. N. de D. (2020). Informe de Actividades 2019. In *Comisión Nacional de los Derechos Humanos*. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. http://informe.cndh.org.mx/uploads/principal/2019/IA_2019.pdf#page221
- INEGI. (2019). *Estadísticas a Propósito de las Ocupaciones Relacionadas con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Datos Nacionales*. 29, 12. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/OcupaTIC2019_Nal.pdf
- INEGI. (2018). Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica ENADID 2018. In *inegi.org.mx*.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadid/2018/doc/resultados_enadid18.pdf
- Kadhim, A. A. S. N., Sattar, M. A., y Waleed, A. S. R. (2018). Prosthetic hand control using wearable gesture armband based on surface electromyography. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(24), 9662–9669.
- Lilliam, D., Cancio, P., Mercedes, I., y Bergues, M. (2013). Usabilidad de los sitios Web , los métodos y las técnicas para la evaluación Usability of Web sites , methods and evaluation techniques. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 24(2), 176–194.
<http://scielo.sld.cu>
- López Martín, B., y Pancorbo Hernández-Rico, M. de J. (2018). Amputación. In *Cuidados avanzados en enfermería traumatológica* (pp. 174–192).
- Masters, M., Osborn, L., Thakor, N., y Soares, A. (2015). Real-time arm tracking for HMI applications. *2015 IEEE 12th International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks, BSN 2015*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/BSN.2015.7299391>
- Matos, A., Adão, T., Magalhães, L., y Peres, E. (2016). A Myographic-based HCI Solution Proposal for Upper Limb Amputees. *Procedia Computer Science*, 100, 2–13. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.117>
- Meena, Y. K., Cecotti, H., Wong-Lin, K. F., y Prasad, G. (2019). Design and evaluation of a time adaptive multimodal virtual keyboard. *Journal on Multimodal User Interfaces*. <https://doi.org/10.1007/s12193-019-00293-z>
- Myers, B., Hollan, J., Cruz, I., Bryson, S., Bulterman, D., Catarci, T., Citrin, W., Cruz, I., Glinert, E., Grudin, J., Hollan, J., Ioannidis, Y., Jacob, R., John, B., Kurlander, D., Myers, B., Olsen, D., Pausch, R., Shieber, S., ... Wittenburg, K. (1996). Strategic directions in human-computer interaction. *ACM Computing Surveys*, 28(4), 794–809. <https://doi.org/10.1145/242223.246855>
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. <https://www.Nngroup.Com/>. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Sawardekar, G., Thaker, P., Singh, R., y Gaikwad (Mohite), V. (2018). Arduino Based Hand Gesture Control of Computer Application. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3274460>
- Slobodenyuk, N. (2016). Towards cognitively grounded gaze-controlled interfaces. *Personal and Ubiquitous Computing*, 20(6), 1035–1047. <https://doi.org/10.1007/s00779-016-0970-4>
- Tavera, J. (2014). Amputación: Más Allá de un Cambio Físico, un Cambio Mental Amputation: Beyond a Physical Change, a Change Of Mind. *Revista El Dolor*, 62(2013), 20–22.
- Wang, F., Cui, S., Yuan, S., Fan, J., Sun, W., y Tian, F. (2018). MyoTyper: A MYO-based Texting System for Forearm Amputees. *ChineseCHI '18*, 144–147. <https://doi.org/10.1145/3202667.3202692>
- Xu, G., Wang, Y., y Zhang, X. (2010). Human computer interaction for the disabled with upper limbs amputation. *Proceedings - 2nd IEEE International Conference on Advanced Computer Control, ICACC 2010*, 3, 120–123. <https://doi.org/10.1109/ICACC.2010.5486755>

PROBLEMAS DE ESCRITURA ACADÉMICA EN ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR

Leticia Sesento García ¹, Marcela Patricia del Toro Valencia ²,

Resumen—

La escritura es un proceso prioritario en los objetivos de la educación en sus diversos niveles, en diferentes investigaciones se aprecia que la mayoría de los estudiantes que ingresan al nivel superior con dificultades o renuencia para la realización de trabajos escritos. El trabajo de investigación tiene el objetivo de conocer las principales tareas académicas que desempeñan los estudiantes en el nivel medio superior, situación por la cual cuando se encuentran en nivel superior s tienen problemas de escritura académica en el nivel superior. Además de indagar sobre los aspectos que más les preocupan cuando deben realizar un trabajo escrito, lo cual tienen estrecha relación con la frecuencia que realizan este tipo de tareas, que, por su complejidad, requieren de un mayor esfuerzo cognitivo al criticar, argumentar, analizar, integrar y contrastar por escrito. Situaciones con las que pocas veces se encuentran en el nivel medio superior, pues las tareas que más realizan son los resúmenes y cuestionarios (44% respectivamente), tareas que exigen únicamente el reconocimiento y la recuperación de la información, misma que se relaciona de manera directa con investigaciones realizadas a nivel universitario donde se muestra que al ingreso el estudiante no logra cumplir la expectativa requerida, debido a que en el nivel medio superior no habían sido partícipes de situaciones en las cuales se les demanda la escritura a nivel constructivo, principalmente a través de ensayos (Solé, Castells, Gracia y Espino, 2006).

*Palabras clave—*escritura, tareas académicas, nivel medio superior

.Introducción

Raramente somos conscientes de la estrecha interrelación que existe entre la escritura, pensar, saber y ser. Tendemos a creer que leer y escribir son simples canales para transmitir datos, sin más transcendencia. Que las ideas son independientes de la forma y los procesos con que se elaboran. Que lo que somos y la manera como nos ven los demás no tienen relación con los textos que manejamos. Ignoramos la influencia que tiene la escritura en nuestra mente. (Cassany, 2006).

Para abordar el tema de la escritura de textos académicos en el nivel superior, comenzaremos con asumir la concepción de la escritura como proceso. Uno de los modelos más completos sobre el proceso de composición es el presentado por Flower y Hayes (1980-1981) que describe las operaciones intelectuales que lleva a cabo un individuo al escribir un texto. Los mencionados autores definen la acción de redactar como “el conjunto de procesos distintivos del pensamiento organizados u orquestados por el escritor durante el acto de composición(pag.72). Estos procesos son pensados, no como etapas sucesivas, sino como momentos recursivos, es decir, momentos que se superponen, se repiten, y vuelven sobre sí mismos una y otra vez.

Ahora trataremos de comprender como es la vida académica del nivel medio superior que se presenta a los estudiantes como un desafío, el tener éxito en ese reto depende en gran medida de saber reconstruir el conocimiento a través de la participación en actividades de lectura, escritura y pensamiento propias de este nivel educativo. Asimismo, estas prácticas de lectura, análisis y producción de textos académicos, que están íntimamente ligadas y que son indispensables para aprender y dar cuenta de lo aprendido, les permitirán pertenecer al ámbito académico de nivel superior.

Todas las actividades académicas del nivel medio superior implican un acto de escritura y estos son determinantes a la hora de la aprobación de un examen. Sin embargo, se puede escribir, incluso durante varios años, sin que esta acción intelectual produzca algo más que la mera acumulación de conocimientos que ineludiblemente serán desdibujados, o más llanamente olvidados, en un lapso no excesivamente amplio.

Concretar el potencial epistémico a través de los textos supone involucrarse en propuestas que exijan ir más allá de reconocer, reproducir y fijar informaciones, o usarlas en contextos y condiciones muy parecidos a aquellos en que

¹ Guillermo Prieto Gómez MA es Profesor de Contaduría en la Universidad del Norte, Manila, Veracruz. gpgomez@unorte.edu
(autor corresponsal)

² La Ing. Laura Luz Beltrán Morales es Profesora de Ingeniería Química en la Universidad Tecnológica Superior de Aguascalientes, México lbeltran@tecnoc.mx

se aprendió. A este respecto, los datos que ofrecen las investigaciones sobre la enseñanza confirman la preeminencia de tareas más bien simples que implican por lo general la lectura y consulta de una única fuente y la resolución de exámenes que exigen recuperar y reconocer información (más que elaborarla), tareas que se consideran potenciadoras en mayor medida del aprendizaje reproductivo que del constructivo (Solé, Castells, Gràcia y Espino, 2006).

Marco Teórico

Escribir, no es trazar letras sino organizar el contenido del pensamiento para que otros comprendan nuestros mensajes. Leer y escribir conforman las dos caras de una moneda; concebidas de esta manera, lectura y escritura difieren del enfoque tradicional (Dueñas, 2009).

ESCRITURA ACADEMICA

Escribir es un acto comunicativo que requiere de contexto social y de un medio. Es una actividad generativa que requiere motivación, y una actitud intelectual que exige procesos cognitivos y memoria (Lacon, 2008).

Por lo que, la escritura es una temática de gran importancia en la educación en general.

De acuerdo con Hairston (1986), existen tres principales tipos de escritura, los cuales son:

- Tipo I: dirigida a mantener relaciones personales. (notas, mensajes, etc.)
- Tipo II: tareas de escritura relativamente complejas, extensas y autodelimitantes.
- Tipo III: tareas de naturaleza reflexiva y extensa. (ensayo, poesía, etc.)

La escritura debe ser considerada como un proceso y no un producto, el cual genera descubrimiento, ya que, al momento de escribir, el alumno produce ideas nuevas para él. (Morales, 2003).

Si se les pregunta a los maestros por qué escribir es una actividad escolar tan importante, suelen responder que es uno de los saberes instrumentales o básicos, una habilidad o destreza que todos necesitamos para un funcionamiento social eficaz como adultos. Y, sin embargo, no es frecuente que el profesorado enseñe a leer y a escribir textos de especialidad, en las clases de historia, de geografía, de ciencias, de matemáticas, etc.

Ello implica la necesidad de intervenir en las aulas (mediación, andamiaje) para ayudar a los alumnos a resolver problemas relacionados con la escritura, enseñando estrategias para la comprensión y producción de los diferentes textos mediante la realización de proyectos de escritura. Dichos proyectos integran las distintas habilidades lingüísticas (habla, escucha, escritura y lectura) en torno a un propósito central (Álvarez, 2010).

Una investigación realizada en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, arrojó que los estudiantes no tienen ideas claras de cómo se elaboran los textos, cómo se organiza la información en ellos y qué propósitos comunicativos pueden lograr, además muestra que la enseñanza de la escritura parece no ser valorada como actividad que se deba dar dentro de los tiempos de clase (Ortiz, 2011).

Todas las actividades académicas del nivel medio superior implican un acto de escritura y los trabajos escritos son determinantes a la hora de la aprobación de un examen. Sin embargo, se puede escribir, incluso durante varios años, sin que esta acción intelectual produzca algo más que la mera acumulación de conocimientos que indefectiblemente serán desdibujados, o más llanamente olvidados, en un lapso corto.

Los textos escritos no son, instrumentales lingüísticos autónomos, apartados de los tejidos sociales de interacción, sino fragmentos de lenguaje contextualmente ubicados. Este punto de vista ha sido confirmado por los estudios socioculturales de la alfabetización, que han especializado la escritura como una práctica socialmente puesta, a discrepancia del enfoque cognitivo aventurado por encima (escritura como una tarea cognitiva). Por su parte, Hull y Rose (1989), de la Universidad de California, investigaron por muchos años la “escritura problemática” entre alumnos universitarios derivados de los grupos subordinados (mexicanos y afro-americanos), y determinaron la escritura académica como un proceso dialógico que involucra instituir identidades sociales mediante la incautación de las palabras de otros:

Resumir el potencial epistémico a través de los textos admite comprender planteamientos que requieran ir más allá de examinar, representar y establecer informaciones, o utilizarlas en contextos y situaciones muy semejantes a aquellas en que se asimiló. A esta relación, los datos que brindan las exploraciones sobre la enseñanza ratifican la ventaja de trabajos más bien simples que envuelven por lo frecuente la lectura y sugestión de un excelente origen y el valor de exámenes que requieren recobrar y examinar información (más que elaborarla), trabajos que se piensan potenciadoras en mayor providencia del aprendizaje reproductivo que del productivo (Solé, Castells, Gràcia y Espino, 2006).

En contextos reales el establecimiento de la comunicación entre los colaboradores no está consolidado, requiere de un proceso asimétrico. Quienes conversan no sustancialmente anhelan escuchar a los que observan, el paradigma: de las clases escolares, los docentes esperan conversar y ser atendidos, más que oír a los estudiantes. En acontecimientos demostrativos asimétricos en los cuales los discípulos no han tenido el poder y estatus, como en las tablas médico paciente, maestro-estudiante, jefe-empleado, funcionario-ciudadano, no es bastante que quienes están en la representación menor sepan conversar o escribir: pertenecen conquistar el derecho de conversar, es decir, el derecho de ser atendidos. Esto personifica que la capacidad lingüística no es sólo una habilidad técnica, sino una capacidad legal (Bourdieu, 1982: 43), es decir, una capacidad que desciende del estatus de los escuchas. La competencia comunicativa no se somete entonces a “saber hablar”, sino a tener la autoridad para conversar. La escritura académica, en sus beneficios científicos o literarios es una de las formas socialmente inspeccionadas de lenguaje legítima, por lo que adecuar de ella posibilita no sólo el triunfo escolar, sino proporcionar a los dispositivos de los grupos separados el poder de armonizar una voz conveniente, de construir el valor y la seguridad para decidirse a expresar en escenas comunicativas almacenadas por quienes adoptan las formas genuinas del lenguaje, oral, escrito (Hull y Hernández, 2008).

Descripción del Método

Objetivos

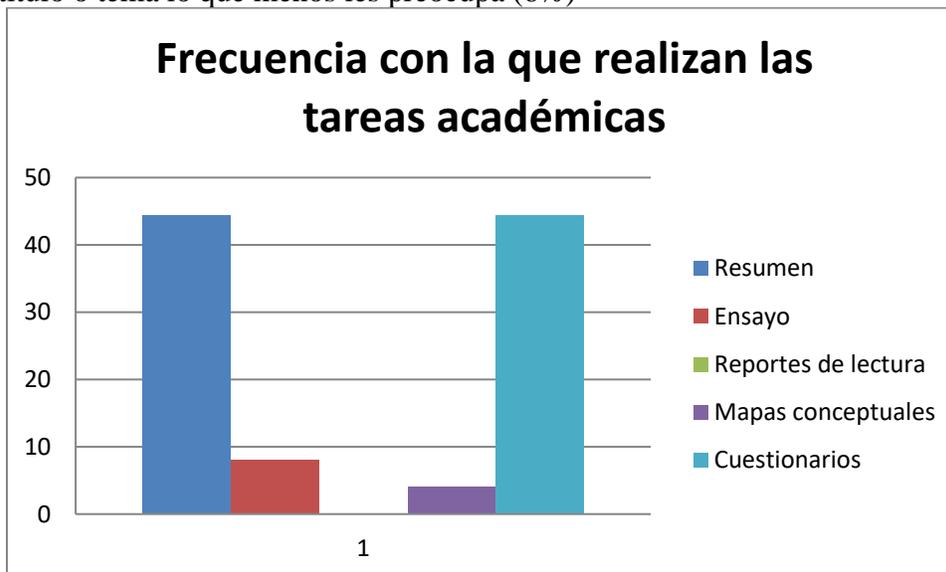
La vida académica del nivel superior se presenta a los estudiantes como un desafío, y tener éxito en ese reto depende en gran medida de saber reconstruir el conocimiento a través de la participación activa en actividades de escritura y pensamiento poniéndose en práctica desde nivel medio superior, para facilitar, el proceso de inserción al nivel superior.

1. Conocer las principales tareas académicas que les son solicitadas a los estudiantes de nivel medio superior
2. Conocer lo que más les preocupa a los estudiantes de nivel medio superior al momento de realizar trabajos escritos.

Resultados

Los datos obtenidos muestran que en el caso de las principales tareas académicas que realizan se encuentran el resumen (44%) y los cuestionarios (44%).

En cuanto a lo que más les preocupa a los estudiantes al momento de realizar trabajos escritos, se aprecia que la ortografía (43%) es el aspecto de mayor preocupación, seguido por la extensión del trabajo (20%), siendo el título o tema lo que menos les preocupa (6%)





Conclusiones

Debido a la información obtenida se aprecia que las principales tareas que realizan los estudiantes son tareas que conllevan el aprendizaje reproductivo, y no constructivo, lo cual se relaciona de manera directa con investigaciones realizadas a nivel universitario donde se muestra que al ingreso el estudiante no logra cumplir la expectativa requerida para dicho nivel debido a que en el nivel medio superior no habían sido participes de situaciones en las cuales se les demanda la escritura a nivel constructivo, principalmente a través de ensayos (Solé, Castells, Gracia y Espino, 2006).

Estos resultados confirman lo que diversas investigaciones muestran sobre las dificultades que presentan estudiantes universitarios para sintetizar dos o más textos, y en general su escasa familiaridad con tareas que requieren criticar, argumentar, convencer, analizar, integrar y contrastar por escrito.

Referencias

- Álvarez, T. (2010). La competencia escrita de textos académicos de Educación Primaria. *Revista de Educación*.
- Bourdieu, Pierre (1982), ¿Qué significa hablar? Economía de los intercambios lingüísticos, Akal, Madrid.
- Cassany, Daniel (2006): Taller de textos. Leer, escribir y comentar en el aula, Barcelona, Paidós.
- Dueñas, S. (2009). La escritura espontánea como medio para fortalecer los procesos de aprendizaje significativo de la lectoescritura a través de la observación, comparación y descripción. Universidad Católica del Norte, Práctica Pedagógica e Investigación. Medellín.
- Flower, L. (1981) "Studying Cognition in Context: Introduction to the Study". Technical Report n° 21. National Center for the Study of Writing, University of California at Berkeley y Carnegie Mellon University. Reeditado como Report N° 1 en Reading-to-Write: Exploring a Cognitive and Social Process (1990), en L. Flower, V. Stein, J. Ackerman, M. Kantz, K. McCormick y W. C. Peck. NY: Oxford University Press
- Lacón, N., Ortega, S. (2008). Cognición, meta cognición y escritura. *Signos*, 41(67), 231-255.
- Morales, F. (2003). Evaluar la escritura, si... Pero ¿Qué y cómo evaluar? *Acción Pedagógica*, vol.13.
- Ortiz, E. y Mariño, M. (2011). La Comunicación Pedagógica. *Lenguaje y Textos*, 8, 83-92.
- Hairston, M. (1986) Winds of change: Thomas Kuhn and the revolution in the teaching of writing. *College Composition and Communication*, 33, 76-88.
- Hull, Glynda y Mike Rose (1989), "Rethinking Remediation. Toward a social-cognitive understanding of problematic reading and writing", en *Written communication*, vol. 6, núm. 2, abril, pp. 139-154.
- Hull, Glynda (1987), "The editing process in writing: a performance study of more skilled and less skilled college writers", en *Research in the teaching of English*, núm. 21, pp. 8-29.
- Hull, Glynda y Gregorio Hernández (2008), "Literacy", en Hult, F. y B. Spolsky (eds.), *The handbook of educational linguistics*, UK, Blackwell Oxford.
- Hull, Glynda y Mike Rose (1989), "Rethinking Remediation. Toward a social-cognitive understanding of problematic reading and writing", en *Written communication*, vol. 6, núm. 2, abril, pp. 139-154. Hull, Glynda (1987), "The editing process in writing: a performance study of more skilled and less skilled college writers", en *Research in the teaching of English*, núm. 21, pp. 8-29. Hull, Glynda y Gregorio Hernández (2008), "Literacy", en Hult, F. y B. Spolsky (eds.), *The handbook of educational linguistics*, UK, Blackwell Oxford
- Solé, Castells, Gracia y Espino (2006). Aprender Psicología a través de los textos. *Anuario de Psicología*, vol. 37, núm. 1 y 2, pp.157-176.

Notas Biográficas

Dra. Leticia Sesento García. Profesor Investigador Asociado “C” Tiempo Completo. Coordinadora del Programa Institucional de Tutorías del Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo. Profesor en la Licenciatura de Ingeniería en Innovación de materiales materia Técnicas de Aprendizaje y Creatividad y Tecnología, Sociedad y Política de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Dra. Marcela Patricia del Toro Valencia. Profesor Investigador Asociado “C” Tiempo Completo. Coordinadora del Programa Institucional de Tutorías de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Profesora de la Facultad de Psicología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Burnout, boreout y brownout en el cambio organizacional

Dra. en C. María Guadalupe Soriano Hernández¹, Dr. en C. F. Juan Pedro Benítez Guadarrama², Dra. en C. A. Laura Angélica Décaro Santiago³, Dra. en D.P. P. Juana Gabriela Soriano Hernández⁴, M. en A. Floristela Luna Hernández⁵

Resumen. Los supuestos que guiaban a las organizaciones en antaño tenían su base en que operaban en un entorno relativamente estable y predecible, sin embargo, actualmente las organizaciones se ven involucradas en una serie de cambios frecuentes, drásticos y no anunciados, que terminan comprometiendo la salud psicológica de sus integrantes lo que repercute en agotamiento, aburrimiento o pérdida de sentido respecto de lo que se hace. El objetivo del presente es identificar y describir las diferencias entre el burnout, el boreout y el brownout que surgen en un contexto de cambio organizacional. La metodología seguida para tal fin ha sido la observación directa al desempeño laboral de personas integradas en diferentes ámbitos organizacionales. Los resultados permiten observar que no todos los integrantes de las organizaciones reaccionan de la misma manera ni con el mismo grado de intensidad ante situaciones difíciles.

Palabras clave. Eustrés, Burnout, Boreout, Brownout, Cambio Organizacional, Desarrollo Organizacional.

Introducción

Una organización ha sido definida en el campo de la administración como un grupo social conformado por personas que interactúan dentro del marco institucional y normativo para alcanzar los objetivos de la organización y los propios. Chiavenato (2000) considera que una organización es un organismo social vivo y cambiante, por ello define a la organización como la coordinación de diferentes actividades de contribuyentes individuales, con la finalidad de efectuar intercambios planteados con el ambiente. En el campo de la sociología, el término organización se ha utilizado según Gallino (2011: 661) para “designar la actividad intencionalmente dirigida a establecer, mediante normas explícitas relaciones relativamente duraderas entre un conjunto de personas y de cosas, de manera de hacerlo idóneo para perseguir racionalmente un objetivo”. Robbins y Judge (2017:671), han definido a la organización como “una unidad social coordinada en forma consciente que incluye a dos o más personas, quienes funcionan sobre una base de continuidad relativa, para alcanzar una meta o un conjunto de metas en común”. De las definiciones anteriores se desprende que en la organización confluyen personas, cosas, normas, intercambios y ambientes. Las personas son coordinadas a través de estructuras jerárquicas que funcionan a través del establecimiento y aplicación de normas inherentes a la organización, cuando se han establecido adecuadamente contribuyen a un ambiente organizacional sano, en caso contrario, suman para que el ambiente organizacional se descomponga y deteriore al individuo y las relaciones entre sí.

En cuestión del comportamiento individual, no todas las personas reaccionan de la misma manera ante una situación similar, en este sentido Andrew DuBrin (2003), considera que el comportamiento organizacional, es el estudio del comportamiento humano en el lugar de trabajo, la interacción entre las personas y la organización, y la organización misma. Es precisamente en el ámbito organizacional cuando a partir de la interacción entre las personas, surgen diferentes reacciones, algunas reacciones son más resilientes que otras, es decir, algunas personas podrán aprovechar las dificultades para mejorar la situación inicial y algunas otras no lograrán salir avantes. Las reacciones de las personas pueden atravesar varias etapas, mismas que pueden iniciar con un estrés positivo o *eustrés*, el cual es benéfico para la organización, toda vez que, este tipo de estrés se hace presente en el colaborador que se esfuerza en dar lo mejor de sí mismo. Una siguiente etapa no favorable para la organización ni para el individuo, es el *burnout*, y es cuando el colaborador presenta un estado de estrés crónico y ansiedad permanente que puede presentarse por carga excesiva de trabajo y dando como consecuencia que la persona se sienta abrumada volviéndola incompetente para su labor diaria. En un ámbito de trabajo donde el colaborador realiza actividades repetitivas, que no le representan retos a la creatividad e innovación, puede surgir el *boreout*, es decir, que el integrante de la organización se aburra en su ámbito laboral. El *brownout* es otro malestar que surge en las personas que integran la empresa y que se presenta cuando el colaborador no ha comprendido la cultura de la empresa y cataloga sus enmiendas laborales como absurdas.

La empresa considerada como un ente eminentemente vivo y cambiante cuya atención se centra en lograr el objetivo para el que fue creada, debe ocuparse en realizar los cambios organizacionales necesarios a fin de permitir

¹ Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México. mgsoriano@uaemex.mx

² Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México. jpbentezg@uaemex.mx

³ Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México. ldecaros@uaemex.mx

⁴ Profesora de Medio Tiempo en la Universidad Autónoma del Estado de México. jgsoriano@uaemex.mx

⁵ Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México. flunah@uaemex.mx

las mejores condiciones laborales para sus integrantes. La palabra cambio refiere hacer las cosas de manera diferente y en este sentido cuando la organización ha decidido cambiar, debe establecer un cambio planeado, es decir, con actividades intencionales y que estén orientadas a alguna meta, involucrando en ello a sus agentes de cambio, mismos que son todos los pertenecientes a la organización.

Metodología

Con un enfoque cualitativo y alcance descriptivo, el presente ha sido elaborado a partir de la investigación documental y en base a la observación directa en el ámbito del trabajo de individuos que se desenvuelven laboralmente en diversos contextos organizacionales.

Resultados

Toda organización es una entidad que por sí sola resulta incorpórea, pero que al componerse de personas adquiere forma de ente y por lo tanto se vuelve capaz de brindar ambientes propicios para el desarrollo y culminación de los objetivos de una organización. Los que la integran esperan que la organización les dé resultados acordes a sus propios objetivos. En la tabla 1, se visualizan los resultados que se esperan de una organización.

Tabla 1. Resultados esperados en las organizaciones

Los Individuos se sienten	Sus relaciones son	La organización facilita una atmósfera de
Con vitalidad	Llenas de energía	Participación
Capaces de autodeterminarse	Maduras	Libertad
Autoconcientes	Honestas	Apertura
Importantes	De mutuo reconocimiento	Reconocimiento
Competentes	Cooperativas	Poder de realización (Empowerment)
Agradables	Amistosas	Humanismo

Fuente: Tomado de Zepeda (1999).

Zepeda (1999), considera que si las personas deciden crear organizaciones, es porque se espera que cumplan con una función en la sociedad, más allá del mero enriquecimiento de quienes arriesgan su capital. Para complementar lo anterior, hay que decir que Smith (2017) planteó que la riqueza se generaba a partir del trabajo y solo el trabajo, y para él la riqueza en cada país sufría una variación debido a dos cuestiones: 1) Aptitud, destreza y sensatez con que se realiza el trabajo, y, 2) Visión de conjunto que a partir de un razonamiento sistemático visualiza al trabajador a partir de la mejora de la productividad del trabajo, en este punto se considera que, la división del trabajo por sí misma no proviene de la sabiduría humana o de un plan preestablecido, sino que es la consecuencia de una cierta tendencia natural de todos los hombres a hacer intercambios, la motivación de esta tendencia al intercambio no es la benevolencia, sino el interés personal, es decir, el deseo de mejorar su propia condición. El ser humano se integra a una organización a fin de cumplir sus expectativas personales, así pues, vende su fuerza laboral a cambio, prestando entonces un servicio personal subordinado a cambio de un pago por dicho servicio.

En el desarrollo de las funciones a las que se compromete al integrarse a una empresa, su comportamiento puede integrarse de manera efectiva a la organización o bien que el colaborador se sienta afectado en su desarrollo personal. En algunos casos la afectación en el desarrollo personal es consciente, en algunos otros casos no se visualiza el daño de manera consciente.

Los cambios económicos, políticos y sociales que enmarcan el entorno organizacional han obligado a que las empresas se ajusten a ellos y los atiendan prioritariamente, ejemplo de ello, resulta cualquier cambio en el mercado, mismo que origina que la atención de todos los que integran a la empresa se centren en dicho cambio y deban ejecutar acciones para avanzar a la par de los negocios; este boomerang de situaciones que se han presentado en la cotidianidad de la entidad económica ha tenido consecuencias en sus integrantes; consecuencias físicas y psicológicas, estudiadas por diversos teóricos, que se han ocupado en el diagnóstico y en la solución. Los problemas que aquejan al personal de las empresas tienen que ver con el desarrollo de sus funciones, en este sentido, se presenta el *eustrés*, el *burnout*, el *boreout* y el *brownout*. Espinoza, Pernas y Gonzalez (2018:699). Opinan que “el estado de salud y el grado en que aparecen las enfermedades en los seres humanos, varía según un sin número de factores

psicosociales protectores y/o de riesgos de la personalidad”, estos autores avalan su dicho citando a Grau, Hernández y Vera (2005), quienes afirman que, “estos factores se desencadenan en correspondencia con los modelos salutogénicos -Son los que tienden a proveer recursos ante la posibilidad de enfermar- y/o los modelos de vulnerabilidad -Son los que están vinculados al estrés- en el proceso salud enfermedad que cada cual asume en su vida; estos están dados según su polaridad: para bien serán los protectores y para mal serán los de riesgos.”

El *eustrés* es un estado de tensión psíquica que favorece la activación para realizar actividades (Arias, 2012), puede considerarse este estado de ánimo como un motivador que alienta la búsqueda del éxito, de la aprobación, de la gratificación y en un sentido más amplio el logro.

El Síndrome de *Burnout* estudiado por Maslach desde el ámbito diferente a la ocupación asistencial, y englobando para su estudio a todas las profesiones que tienen trato directo con otro ser humano, ha sido definido por Maslach y Jackson (1981:31) como “agotamiento emocional, cinismo y baja realización personal que viven los profesionistas involucrados en ayudar a otras personas”. Estas autoras establecieron tres dimensiones de este síndrome: Agotamiento emocional, cinismo y baja realización.

El Síndrome de *Boreout* es un síndrome laboral que se empezó a estudiar en 2007 a propuesta de Rothlin y Werder (2011), quienes detectaron que este síndrome consiste en la aparición de tres elementos, Aburrimiento, desinterés e infraexigencia mismos que se entrelazan de manera interdependiente. El trabajador siente malestar consigo mismo.

El síndrome de *brownout* se enmarca en la búsqueda del significado que el colaborador da a su trabajo, Wolskie (2019) hace referencia a Christophe Cutarella, psiquiatra corporativo de Fundación Corporativa Ramsay Générale de Santé para aclarar que el síndrome se destacó en 2013, su origen se basa principalmente en que las estrategias de las empresas evolucionan muy rápidamente, situación que origina que los empleados puedan terminar teniendo que completar una misión no acorde con sus creencias, por lo que algunos con el tiempo pierden la esencia de su motivación, entre los empleados afectados se encuentran todas las categorías de grupos de socioprofesionales (los ejecutivos, gerentes o no, incluidos todos los sectores). El síndrome no diferencia tamaños de empresas, por lo que todas las empresas independientemente de su tamaño o giro pueden verse afectadas. Como ejemplo puede verse el caso de un gerente que gasta del 80% al 90% de su tiempo haciendo informes.

En la tabla 2. Se observan las diferencias entre *eustrés*, *burnout*, *boreout* y *brownout*, es importante comentar que mientras el primero refiere a un estado psicológico saludable, los otros tres se enfrasan en un conjunto de síntomas no favorables para el individuo y por lo tanto no favorables para la organización.

Tabla 2. Principales características del *eustrés*, *burnout*, *boreout* y *brownout* que apoyan o dificultan el cambio organizacional.

ESTADO PSICOLÓGICO FAVORABLE PARA EL INDIVIDUO Y PARA LA ORGANIZACIÓN	ESTADO PSICOLÓGICO NO FAVORABLE PARA EL INDIVIDUO Y PARA LA ORGANIZACIÓN		
	EUSTRÉS	BURNOUT	BOREOUT
El estrés es parte inevitable de la vida y se relaciona inicialmente con un desgaste de la energía nerviosa, es un fenómeno multivariable resultante de la relación entre la persona y los eventos de su medio. El estrés cuando es positivo se denomina <i>eustrés</i> .	Gil y Monte Describen las afectaciones psicológicas del <i>Burnout</i> desde 3 factores: Afectivos-Emocionales, Cognitivos y Actitudinales.	El síndrome de <i>Boreout</i> consiste en la interdependencia de tres elementos: Aburrimiento, Desinterés e Infraexigencia,	El síndrome (pérdida de tensión)
Dominio de las exigencias y retos que demanda el entorno	<u>Afectivos – Emocionales.</u> Nerviosismo Irritabilidad y mal humor Disgusto y enfado	El Aburrimiento en el Trabajo: estado de desgano, duda y desorientación, porque el trabajador “no	Las causas: Falta de reconocimiento por parte de los superiores, conflicto ético con las prácticas de

	<p>Frustración Agresividad Desencanto Aburrimiento Agobio Tristeza y depresión Desgaste emocional Angustia Sentimientos de culpa</p>	<p>sabe qué hacer” durante todo el día o buena parte de la jornada laboral; el aburrimiento puede ser generado por el tipo de actividades a realizar (tediosas, monótonas, sin sentido), por el contenido de las tareas, y por las acciones que acomete el trabajador durante la jornada.</p>	<p>empresa, promesa de una promoción que nunca llega, incompreensión de su papel en la sociedad</p>
<p>Se mira a las situaciones como un reto y no como un castigo</p>	<p><u>Cognitivos.</u> Sentirse contrariado Sentir que no valoran su trabajo Percibirse incapaz para realizar las tareas Pensar que no puede abarcarlo todo Pensar que se trabaja mal Falta de control Verlo todo mal Todo se hace una montaña Sensación de no mejorar Inseguridad Pensar que el trabajo no vale la pena Pérdida de la autoestima</p>	<p>El Desinterés en el Trabajo: Se detecta una ausencia de identificación con el trabajo; el trabajador puede presentar desinterés por todo lo que representa la empresa, desinterés por el trabajo propiamente dicho, y desinterés por su propia situación dentro de la empresa (no preocupándole ni siquiera promociones o ascensos dentro de la organización).</p>	<p>Las personas que evolucionan en los oficios que son de vocación son incluso más susceptibles de padecer un brownout ya que sus expectativas pueden verse frustradas por la realidad del ejercicio de su oficio.</p>
<p>Motivador que alienta la búsqueda del éxito y por lo tanto del cumplimiento.</p>	<p><u>Actitudinales.</u> Falta de ganas de seguir trabajando Apatía Irresponsabilidad Estar harto Intolerancia Impaciencia Quejarse por todo Evaluar negativamente a compañeros Romper con el entorno laboral Ver al paciente como un enemigo Frialdad hacia los pacientes No aguantar a los pacientes Indiferencia Culpar a los demás de su situación</p>	<p>La Infraexigencia en el trabajo: describe el sentimiento ante la capacidad de poder rendir más en el trabajo de aquello que le exige la empresa o su superior; el trabajador se puede sentir infraexigido porque sus habilidades superan las tareas que le son asignadas, o también por la cantidad de tareas que se le asigna; siendo otra situación las características de la estructura de la organización, dentro de la cual se hace difícil precisar la necesidad o pertinencia de las actividades que cumple.</p>	<p>Los síntomas: Agotamiento físico Incapacidad para levantarse Crisis de lágrimas que parecen surgir sin motivo. Profundo sentimiento de decepción Insomnio Dolores psicósomáticos (dolor de estómago o de cabeza, etc.</p>

Permite elevados niveles de productividad, cuando el estrés se controla en favor de atender las actividades.

Atraviesa 3 fases:

- 1) Fase de alarma, el organismo percibe un agente que identifica como nocivo y genera una respuesta inicial de alerta.
- 2) Fase de resistencia, el organismo desencadena la actividad autónoma, busca adaptarse al agente nocivo (estresor) y desaparecen los síntomas iniciales. Aumenta el estado de alerta y mejora la respuesta física.
- 3) Fase de agotamiento, si el estresor continúa se produce el daño, el colapso, reaparecen los síntomas, hay una ruptura de los procesos de recuperación, siendo posible que el proceso culmine con la muerte.

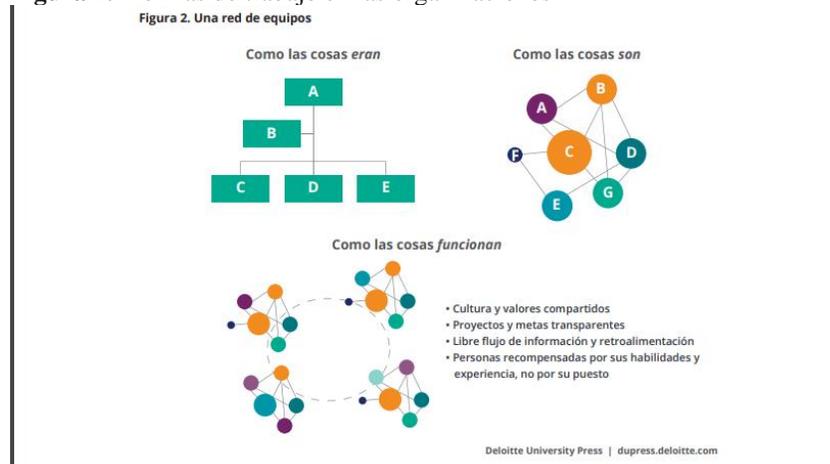
Si se desatienden los síntomas puede acabar en depresión, con pensamientos suicidas, o incluso intentar el suicidio.

Fuente: Espinoza, Pernas y González (2018); Contreras Palacios, et. al. (2013); Cabrera (2014); Jonquères (2018)

Deloitte (2017:20), Afirma que “en el pasado, muchas organizaciones fueron diseñadas para generar eficiencia y eficacia, lo cual trajo como resultado organizaciones complicadas y con una visión en silos. Los modelos de negocios resultantes basados en patrones de comercio predecibles, son inadecuados para la era de lo impredecible y la disrupción. En lugar de eficiencia, las organizaciones exitosas deben ser diseñadas para la rapidez, agilidad y adaptabilidad, que les permita competir y ganar en el entorno empresarial global actual”. Si la organización atiende e integra a su personal de manera adecuada en el cambio organizacional (pensado en la adecuación para lo impredecible y la disrupción), el personal será capaz de responder encontrando un cometido a su función.

Se debe atender a los síntomas que los individuos presentan en el desarrollo diario de sus labores, una forma práctica es atendiendo a sus necesidades de comunicación y considerando sus iniciativas individuales propuestas para el cambio organizacional.

Figura 1. Formas de trabajo en las organizaciones



Fuente: Tomado de Deloitte University Press (2017:21)

Como resultado del análisis a diversas organizaciones, se visualizó como necesario que existe un cambio organizacional que elimine la jerarquía vertical y en su lugar se formen redes de trabajo, integrando equipos con personas que reúnan características similares, lo cual puede resultar una estrategia adecuada para minimizar los síntomas psicológicos negativos que se presentan en los individuos en su trabajo diario.

Conclusiones

En el campo de la administración el diseño y el cambio organizacional resultan ser actividades complejas y la principal falla se origina debido a que los encargados de su realización lo reducen a un ejercicio para minimizar costos, aunado a la resistencia por parte de los líderes encargados de generar el cambio, alejarse de estructuras organizacionales verticales y acercarse a modelos de trabajo que involucren a los principales actores mediante la conformación de equipos dentro de un modelo más flexible de comunicación, permite disminuir síntomas como el burnout, el Boreout y el Brownout, los cuales presentan diferencias significativas.

El síndrome de Burnout o síndrome del quemado se instala en personas que se perciben incapaces de realizar las tareas encomendadas y les imposibilita para dar resultados, terminando en un ejercicio individual de cinismo para afrontar la realidad. El síndrome de Boreout se presenta como aburrimiento, la persona se encuentra intranquila esperando la hora de salida, dado que no sabe qué hacer durante su jornada laboral. Por su parte el síndrome de Brownout se presenta cuando la cultura empresarial no es comprendida por el empleado, además el mismo individuo percibe falta de reconocimiento por parte de los superiores.

El ser humano es adaptable y ante un cambio acelerado exigido por la globalización los líderes deberán promover el cambio considerando como eje central al recurso humano y buscando la forma convertirlo en atención principal.

Bibliografía

- Arias, W. (2012). Estrés laboral en trabajadores desde el enfoque de los sucesos vitales. *Revista Cubana de Salud Humanidades Médicas*. 2018;18(3). 697-717. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000400004
- Cabrera, L. (2014). Síndrome de Boreout: Diseño, confiabilidad y validación preliminar de un instrumento para su medición. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, vol. 46, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 259-265. Universidad Industrial de Santander Bucaramanga, Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343838645006>
- Contreras-Palacios, S., Ávalos-García, M., Priego, H., Morales-García, M., y Córdova Hernández, J. (2013). Síndrome de Burnout, funcionalidad familiar y factores relacionados en personal médico y de enfermería de un hospital de Villahermosa, Tabasco, México. *Horizonte Sanitario*, 12(2), 45-57. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4578/457845144001>
- Chiavenato, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos*. Editorial McGraw Hill. México
- Deloitte University Press (2017). *La organización del futuro. En Llegando ahora Reescribiendo las reglas para la era digital Tendencias Globales en Capital Humano 2017*. Disponible en: file:///C:/Users/UAEM/Downloads/HCT_2017.pdf
- DuBrin, A. (2003). *Fundamentos de Comportamiento Organizacional*. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Espinoza, A. Pernas, I. y González, R. (2018). Consideraciones teórico metodológicas y prácticas acerca del estrés. *Humanidades Médicas* 2018; 18 (3) 697-717. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v18n3/1727-8120-hmc-18-03-697.pdf>
- Gallino, L. (2011). *Diccionario de Sociología*. México: siglo XXI editores, s.a. de c.v.
- Jonquères, P. (2018). Doctissimo. El síndrome del brownout: cuando tu trabajo ya no te motiva <https://www.doctissimo.com/mx/bienestar/psicologia/trabajo/brownout-desmotivacion-trabajo.html>
- Maslach, C. y Jackson, S. (1981). *Maslach Burnout Inventory*. Consulting Psychologist Press. Palo Alto, California
- Rothlin P, Werder P. (2011). *El nuevo Síndrome Laboral Boreout*. España: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Smith, A. (2017). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Wolski, M. (26 septembre 2019). BROWN-OUT: Le travail en panne de sens. *Management Enquête, Périodicité : Hebdomadaire*. Disponible en: <http://www.editions-tredaniel.com/images/files/2019-09-26-STRATEGIES-26-septembre-2019-1000000057463349.pdf>
- Zepeda, F (2000). *Psicología Organizacional*. México: Pearson Educación

Trabajo en equipo para la conformación de comunidad de aprendizaje en la Escuela Normal 3 de Toluca

Dr. Edmundo Darío Soteno Tahuilán¹, Dra. María del Rosario Bernal Pérez², Dra. Berenice Benítez Alemán³, Dra. María Leticia Abarca Estrada⁴, Mtra. Ma. Antonieta González Díaz⁵, Mtro. César Valadez Orive⁶ Dr. Juvenal Vargas Muñoz⁷ y D.en F. Kevin Martínez Chong⁸

Resumen- El trabajo recoge los resultados de un primer momento de indagación de una investigación-acción que, bajo el enfoque cualitativo, se realiza con la finalidad de identificar las concepciones que los formadores de docentes de la Escuela Normal 3 de Toluca tienen sobre el trabajo en equipo, las facilidades y dificultades que enfrentan día a día desde las academias o grupos colegiados. La colaboración surge como desafío cada vez más apremiantes para integrar propuestas en común que inicien a los estudiantes de segundo semestre que cursan la Licenciatura en Educación Preescolar en la práctica profesional. Ante estos supuestos teóricos se plantean las condiciones para trabajar y colaborar con apoyo del círculo reflexivo. Su tratamiento teórico metodológico desde la investigación acción aportará un sistema de categorías que definan alternativas de participación, responsabilidad y liderazgo con la finalidad de lograr la excelencia en la formación de los futuros docentes.

Palabras clave: círculo reflexivo, trabajo en equipo, colaboración, práctica profesional, investigación acción

Introducción

Este artículo que a continuación presenta en su desarrollo describe la necesidad que tienen los docentes de la academia de primer grado de llevar a cabo propuestas en común para mejorar la formación de los estudiantes del segundo semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar y su iniciación en la práctica profesional. Se analizan las concepciones que ellos tienen sobre el trabajo en equipo, colaboración y práctica docente de acuerdo a lo que plantea cada curso que imparten según la malla curricular correspondiente, con base a las minutas de trabajo y observación participante. Los hallazgos han orientado la detección del problema de intervención con el grupo colegiado; así como el establecimiento de objetivos, supuesto, la recuperación de referentes teóricos sobre tres términos de: trabajo en equipo, colaboración, práctica docente.

Para el tratamiento de la información obtenida en el desarrollo de la investigación es desde el enfoque de la investigación acción; por ello, en el artículo se recupera una propuesta metodológica inédita que tiene su sustento en Elliot. Al final se describen los logros y conclusiones.

Descripción del Método

La práctica profesional al ser el espacio de relevancia en la formación docente, para atenderse desde la observación y la intervención en la Licenciatura en Educación Preescolar que oferta la Escuela Normal No. 3 de Toluca, los docentes que integran la academia de segundo semestre del primer grado grupo dos, reflexionaron sobre las competencias profesionales que los docentes en formación deberían alcanzar en esta etapa. También, es entendida como el “proceso de investigación-acción en el que el personal docente, en su contexto de intervención, intenta comprender de forma crítica las situaciones con que se enfrenta” (Schön, 1998, pág. 72). Además, de lograr la profesionalización del oficio docente a través de la reflexión permanente sobre la práctica con la intención de tomar decisiones adecuadas ante situaciones y conflictos desde la cotidianidad donde emerge. Para ello, se establecieron

¹ Dr. Edmundo Darío Soteno Tahuilán es Subdirector Administrativo y Profesor de la Licenciatura en Educación Preescolar en la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. sad.n3t@gmail.com (autor correspondiente)

² La Dra. María del Rosario Bernal Pérez es Coordinadora la Unidad Académica y Profesora de la Maestría en Educación Preescolar en la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. rosariobernal5@yahoo.com.mx

³ La Dra. Berenice Benítez Alemán es Jefa del Departamento de Posgrado en la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. caremi2421@gmail.com

⁴ Dra. María Leticia Abarca Estrada, docente de posgrado en la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. n3t.titulacion@gmail.com

⁵ Mtra. Ma. Antonieta González Díaz, docente de la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. ma.antonietagonzalezdiaz@yahoo.com

⁶ Mtro. César Valadez Orive, docente de la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. cesar_221174@hotmail.com

⁷ Dr. Juvenal Vargas Muñoz, docente de posgrado de la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. coordinacion.filosoficas@gmail.com

⁸ El D. en F. Kevin Martínez Chong, es estudiante del primer semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar en la Escuela Normal No. 3 de Toluca, Estado de México. martinez08.kevin@gmail.com

reuniones de colegio donde se discutieron aspectos relevantes sobre el tratamiento de los contenidos, formas de evaluación, productos de aprendizaje; los resultados fueron que los cursos en la unidad 3 o 4 demandaban que el estudiante tenía que diseñar una secuencia didáctica que podría aplicar en el espacio de la segunda y tercera jornada de Observación y adjuntía en los Jardines de niños. Es en este momento que los docentes se plantearon, la necesidad de trabajar en equipo y colaborar para integrar un proyecto trasversal que permitiera generar toda una estrategia integral en beneficio de iniciar a los estudiantes en la práctica profesional.

La tarea no fue sencilla porque de los siete docentes que integran los cursos del segundo semestre, en un inicio se conjuntaron cuatro cursos como fueron el de planeación y evaluación de la enseñanza y el aprendizaje; prácticas sociales del lenguaje; forma, espacio y medida; y observación y análisis de prácticas y contextos escolares; sesiones más tarde se incorporó el titular del curso de estrategias para la exploración del mundo natural., a pesar de invitarlos a trabajar de manera colaborativa. Con base a las respuestas de los docentes invitados se identificó un problema de trabajar en equipo dentro de la academia, para ello, se recuperaron las minutas de reunión para documentar los puntos de vista sobre los compromisos y alcances que éste ha logrado, mismos que se sistematizan en la siguiente tabla:

Tabla 1
Actitudes personales y profesionales

Encuestado	Respuesta
1	El trabajo en equipo requiere de compromiso y responsabilidad para el desarrollo de algunas tareas, pero algunas en algunas sesiones se desvían la toma de acuerdos para integrar alguna actividad en conjunto.
2	Considero que si queremos trabajar en equipo es necesario poner atención porque cuando hablan o proponen los compañeros, algunos están platicando o distraídos.
3	Se entra en debate en el equipo de las diferentes opiniones de los compañeros...no llegamos a nada en concreto..
4	Para mi es importante colaborar porque aprendes de los demás.
5	Trabajar en equipo y colaborar es importante por eso hay que empezar con los que quieran, y no obligar... es cuestión de actitud
6	Las limitaciones es que muchas veces los integrantes tienen puntos de vista muy diferentes y eso enriquece las propuestas.

Nota: Fuente: Minuta de reunión de academia de grado, de fecha 25 de febrero de 2020.

La actitud de los docentes llevó al grupo a preguntarse ¿Por qué hay limitaciones para trabajar y colaborar para integrar propuestas comunes entre los docentes? ¿Qué se necesita para que los docentes colaborem dentro de la academia?

Trabajar en equipo no es algo que aparezca en las personas de la nada; se necesita de una serie de estrategias, procedimientos y metodologías que utiliza un grupo humano para lograr las metas propuestas. El trabajo en equipo “implica una actitud activa entre los integrantes de un grupo que comparten y asumen una misión de trabajo; interacción, colaboración solidaridad entre los miembros” (UNESCO, 2000, pág. 5)

Según Sabogal (2008) señala que “El trabajo en equipo reúne un conjunto de personas que van a realizar un trabajo de forma coordinada, siendo que cada una de ellas participa en el intercambio y complementación de ideas, para ello todos cooperan para alcanzar metas comunes” (p.25), es decir, el trabajo en equipo se convierte en un fin, porque los miembros aportan al máximo para cumplir con el objetivo deseado

El trabajo en equipo se caracteriza por la comunicación fluida entre las personas, basada en relaciones de confianza y de apoyo mutuo. Se centra en las metas trazadas en un clima de confianza y de apoyo recíproco entre sus integrantes, donde los movimientos son de carácter sinérgico. Se verifica que el todo es mayor al aporte de cada miembro. Todo ello redundará, en última instancia, en la obtención de resultados de mayor impacto. Este hallazgo permitió reflexionar en academia los beneficios de trabajar en equipo, colaborar en propuestas en común para el diseño de secuencias didácticas que permitieran a los estudiantes del segundo semestre reflexionar sobre las necesidades que van presentando los alumnos, para atenderlas y que tienen la necesidad de planificar actividades didácticas atractivas que permitan decidir con pertinencia qué contenidos se tienen que abordar para que el alumno pueda aprender de manera significativa cualquier aprendizaje esperado con referencia al campo académico de formación establecidos para la educación preescolar. También, se evidenció que hay debilidades para colaborar, en tanto que el ejercicio de la docencia es un acto en solitario, para ello, se llevaron a cabo círculos reflexivos donde se

compartieron ideas sobre la alternativa de intervención a emplear para trabajar en equipo y mejora de la colaboración.

Los docentes comprendieron que el círculo reflexivo, es considerado como “la creación de un campo de experiencia y emocional basado en el reconocimiento de la diversidad, la confianza entre los integrantes y consecuentemente la tendencia a reconocer y acoger al otro como legítimo otro en sus experiencias vitales” (Zemelman & Quintar, 2013, pág. 6); es también un vehículo que demuestra la función y la estructura de los sistemas colaborativos cuando éstos se basan en redes de conversaciones generadoras de bien-estar

Los círculos reflexivos ofrecieron momentos para dialogar y conversar, escuchando a los demás y expresando sus opiniones sobre determinados temas - en este caso sobre asuntos de la colaboración para integrar un proyecto transversal denominado “Secuencia Didáctica” y el diseño de un video con motivo de una clase virtual”; es decir, en un espacio de análisis, reflexión, consulta y concertación; para lo cual, el equipo académico fue capaz de dialogar, concertar, compartir conocimientos, experiencias y proponer soluciones a la problemática, en un “clima de respeto, tolerancia y comunicación, para proporcionar una mejor atención a las necesidades de los miembros de la comunidad escolar” (Fierro, Fortoul, & Rosas, 2003, pág. 43).

En cada encuentro, se evidenció que el docente en un colectivo empático, también propone y se compromete con los demás., por ello, el trabajo en equipo se sustenta en la colaboración dado que el ser humano convive todos los días con personas diferentes, condiciones que le permiten “desarrollar habilidades para comunicarse con otros con entusiasmo, o para aumentar el autoconcepto y la autoestima” (Smith & Scott, 2009, pág. 104). Colaborar implica la toma de decisiones conjuntas acerca de la vida en el centro y por compartir la tarea de enseñanza, hablando acerca de la enseñanza, planificándola conjuntamente e interaccionando con los colegas de modo que se produce un apoyo y aprendizaje mutuo (Litte, 1990, p. 126).

La colaboración es sin duda una herramienta fundamental para el desarrollo de actividades efectivas y productivas, tanto en el sector educativo como empresarial. Aunque el aprendizaje colaborativo ha recibido diferentes formas de definirlo, en líneas generales se puede considerar como una metodología de enseñanza y de realización de la actividad laboral basada en la creencia de que el aprendizaje y la actividad laboral se incrementa cuando se desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar los problemas y acciones educativas y laborales en las cuales nos vemos inmersos.

Desde el punto de vista de los docentes de la academia es un proceso para compartir el conocimiento. Los aprendices trabajan en grupos desarrollando roles que se relacionan, complementan y diferencian en prosecución de una meta común. La colaboración requiere una tarea mutua en la cual los aprendices trabajan juntos para producir algo que nunca podrían haber producido solos y usar habilidades interpersonales, este fue el cometido que se incluyeron en los retos que demandó la integración del proyecto transversal. Es desde este cometido que se llevaron a cabo tres círculos reflexivos. Antes de llevar a cabo cada uno de ellos, como colectivo se consideró los siguientes aspectos a manera de código ético llevar a cabo el trabajo en equipo y la colaboración:

- a) Definir los propósitos de las sesiones y establecer con anterioridad los temas de discusión.
- b) Asistir y participar en la reunión contando con información previa. Para ello, se hizo necesario definir con anticipación la bibliografía cuya lectura se requiere como sustento.
- c) Definir los procedimientos bajo los cuales participarán los asistentes en cada sesión de trabajo.
- d) Tomar decisiones, llegar a acuerdos y asignar tareas colaborativas. Es importante tener presente que la toma de decisiones en asuntos de carácter académico se hace a partir del consenso, lo cual es una condición para que los acuerdos se cumplan.
- e) Dar seguimiento a los acuerdos y evaluar los resultados que se obtengan.

Una vez que se colegiaron y aceptaron cada uno de los puntos; se dio inicio al primer círculo reflexivo donde la tarea fue la exposición por cada uno de los docentes sobre los alcances de sus cursos para identificar los puntos de articulación y diferencias. Una vez que se ubicaron las relaciones se planteó la necesidad de integrar una propuesta en común que garantizará plantear retos a las estudiantes del primer grado grupo dos; sobre el diseño de una secuencia didáctica con base a un aprendizaje esperado que contemplan los campos formativos de lenguaje y comunicación; pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y social, entre otros.

En el segundo los integrantes de la academia consensaron los aspectos de las secuencias didácticas que cada alumna tendría que integrar señalando el título de la secuencia, el aprendizaje esperado, los observadores con sus dos organizadores, el inicio, desarrollo y cierre, donde se precisa la valoración del aprendizaje alcanzado por el niño. Cabe señalar que las orientaciones de cada docente bajo la misma visión, permitió a las estudiantes mostrar diferentes propuestas innovadoras como la creación de cuentos, canciones y videos sobre el coronavirus en relación al cuidado de la salud, y su transversalidad con los otros campos.

En el último círculo reflexivo, se integró la rúbrica de valoración para la secuencia y la edición del video, este momento fue el más trascendental de la recuperación de la experiencia porque al abrirse el espacio colegiado

para valoración de las secuencias didácticas, cada uno de los docentes emitió sus apreciaciones de las 30 secuencias; haciendo énfasis en las fortalezas y en las áreas de oportunidad; aquí se evidenció que el saber escuchar, la atención y la discusión respetuosa se hizo presente; logrando así una evaluación colegiada. No se obvia que hubo momentos de que no escucha y de distracción; pero el presidente de academia jugó un papel importante al moderar y recordar el código ético de participación. En este ejercicio se muestra el papel de la investigación acción debido a que La investigación acción⁹ al presentarse como una metodología de intervención orientada hacia el cambio educativo, llevó a construir una serie de fases en un ciclo en forma de espiral para comprender el problema desde la práctica de los formadores de docentes, donde se van dando los momentos de problematización, diagnóstico, diseño de una propuesta de cambio, aplicación de la propuesta y evaluación, para luego reiniciar un nuevo circuito partiendo de una nueva problematización. Con base a lo anterior esta investigación adoptó la postura teórica según la cual la “acción emprendida para cambiar la situación se suspende temporalmente hasta conseguir una comprensión más profunda del problema práctico en cuestión” (Elliot, 2000, p.91).

Cada círculo reflexivo contó con una temporalidad de una sesión por cada mes, para revisar, reflexionar y consensar sobre los alcances de la práctica profesional. El lugar de reunión fue mediante el uso de la plataforma zoom por la pandemia del COVID-19. Los días de sesión de trabajo fueron los martes, con 2 horas de duración. Las evidencias que dieron cuenta de sus resultados fueron el formato de secuencia didáctica, las 30 secuencias didácticas llevadas a cabo por las alumnas, fotos y minutos de reunión. Los roles de los participantes, fueron la del Interventor, al actuar como un miembro más del grupo de intervención, orientando el trabajo y cuidando el clima de trabajo, las actitudes personales de cada uno de los participantes.

Los aprendizajes obtenidos entre los docentes han superado las expectativas en términos de compromiso, colaboración y responsabilidad porque fue un trabajo enriquecedor que facilitó la interacción de los integrantes del equipo con identidad y compromiso; en el que todos conocimos nuestra responsabilidad, nos sumamos a los proyectos institucionales y nos sentimos partes de las metas y proyectos institucionales. El trabajo colaborativo ayudó a consensar para la toma de decisiones, hacer cosas en común, donde hubo empatía, presencia de liderazgo, claridad en las tareas, establecimiento de negociaciones, acuerdos, compromiso y cumplimiento de acuerdos.

Comentarios Finales

Las actividades que contemplaron los círculos reflexivos, como academia contribuyó a la articulación de los conocimientos disciplinarios, didácticos y científico-tecnológicos como colectivo; cada uno expuso y aportó sus saberes, experiencias adquiridas en el transcurso de la vida profesional y las vivencias obtenidas en los jardines de niños. De esta manera, la propia práctica profesional permitió integrar un proyecto transversal que llevará a las estudiantes al análisis de contextos; e identificación de situaciones socio educativas para apreciar la relación del jardín de niños con la comunidad, y aspectos pedagógicos, didácticos, metodológicos e instrumentales asociados a los enfoques vigentes en educación básica.

Resumen de resultados

En este trabajo investigativo al retomar el paradigma cualitativo, los resultados obtenidos fueron a partir de la aplicación del enfoque de la investigación acción porque permitió un cuestionamiento “autoreflexivo” (Restrepo, 2002, pp. 120-123), en cada uno de los docentes participantes en cada círculo reflexivo. Una cultura de colaboración que implicó relaciones de confianza entre el profesorado, de apoyo mutuo, autorevisión y aprendizaje profesional compartido. Sin embargo, la academia después de haber participado en los círculos reflexivos, sus integrantes dieron cuenta de los criterios de:

- Interdependencia positiva, siendo un elemento central; que abarcó las condiciones organizacionales y de funcionamiento al interior; por ello los miembros de cada grupo procuraron poner de manifiesto la necesidad de estar los unos con los otros y confiar en el entendimiento y éxito de cada uno de ellos como personas;
- Interacción, al usar formas de relaciones personales empáticas y de intercambio verbal entre las personas del grupo, movidas por la interdependencia positiva... El contacto permitió realizar el seguimiento y el intercambio entre los diferentes miembros del grupo; cada integrante aprendió de ese compañero con el que interactuó día a día, o brindó una nueva enseñanza. En la medida en que interactuaron cara a cara, el grupo se enriqueció, aumentó sus refuerzos y se retroalimentó.

⁹ La investigación acción educativa busca desarrollar teorías operacionales, estrategias de acción práctica a partir de la comprensión de las teorías tácitas de los docentes que deben hacerse expresar y modificarse por medio de la reflexión y la práctica. *La investigación acción educativa pretende crear teoría educativa generada por los prácticos, por los docentes. Estas ideas son comunes a Stenhouse, Hirst, Habermas y el mismo Elliot* (Elliot, 1993).

- Contribución individual: Cada miembro del grupo asumió íntegramente su tarea y, además, de capitalizar los espacios para compartirla con el grupo y recibir sus contribuciones.
- Habilidades personales y de grupo: La vivencia del grupo ayudó a cada miembro en torno al desarrollo y potencialización de sus habilidades personales; de igual forma motivó el crecimiento del grupo y la obtención de habilidades grupales como: escucha, participación, liderazgo, coordinación de actividades, seguimiento y evaluación.

Al considerar los criterios arriba mencionados, entonces se puede mencionar que el trabajo en equipo contribuyó a que cada integrante aprendiera del compañero con el que interactuaba día a día, darse cuenta él mismo que puede enseñar a otros para que el grupo pudiera crecer en las habilidades grupales como: escucha, participación, liderazgo, coordinación de actividades, seguimiento y evaluación. La colaboración se convirtió en un medio fundamental para conformar un equipo académico capaz de dialogar, concertar, compartir conocimientos, experiencias y problemas en torno a asuntos y metas de interés común en un clima de respeto y tolerancia, con la finalidad de lograr un sistema educativo valioso en la adopción y el desarrollo de actitudes.

El trabajo en equipo y la colaboración desde los círculos reflexivos se comprendió entre los integrantes de la academia como el espacio de encuentro, con el Otro; donde todos los nosotros consensamos y acordamos buscar el beneficio institucional, dejando parcialmente de lado los imaginarios, tradiciones y mitos de que integrar propuestas en común es complicado en el contexto de la docencia. Este análisis contribuyó a reconocer que el individualismo es una parte fundamental en las relaciones que se establecen con los Otros de forma laboral o afectiva. Se aprendió a utilizar la individualidad como un medio para fortalecer la empatía, solidaridad, lealtad, responsabilidad entre el colegiado.

Las interacciones en un grupo son muchas; son la esencia de la convivencia diaria en el aula y la escuela; la que se da entre iguales es de importancia mayor y tiene lugar, principalmente, en el trabajo en equipos o en pequeños grupos donde los niños tienen una relación directa con otros y es muy rica sobre todo en aquellos momentos en los que hablan acerca de temas de su interés o en juegos, algo que podemos observar a la hora del recreo. Respecto a lo anterior me resulta importante mencionar que como docentes debemos de abrir pequeños espacios en los que los alumnos interactúen entre sí, por ejemplo, he empleado una estrategia llamada “Tiempo fuera” que consiste en que los alumnos se dirijan a un área de juego dentro del aula con el fin de convivir e interactuar con los demás compañeros del salón observando que debido a los diferentes intereses se dirigen a áreas diferentes a la de los amigos con los que siempre están dándose así la oportunidad de poder pasar tiempo con compañeros distintos.

Conclusiones

El resultado de la investigación desarrollada, demuestra la necesidad de impulsar entre los docentes formadores la necesidad de impulsar la colaboración desde quienes se interesen por mejorar la preparación de las futuras docentes en educación preescolar, en tanto que las prácticas profesionales contribuirán a establecer una relación distinta con la realidad escolar, la teoría y los procedimientos para la enseñanza, cuando hay un esfuerzo colaborativo de quienes les imparten clases.

Como academia de este grado y grupo, logramos a través del diálogo y puesta en común establecer la concordancia con el enfoque y los principios que sustentan este plan de estudios, y las exigencias del campo laboral para que el futuro docente esté en posibilidad de construir un equilibrio entre la disciplina científica académica que sostiene su actuar, con los diseños más propicios para lograr el aprendizaje con sus alumnos y convertirse en un lugar para la generación y aplicación innovadora de conocimientos en la docencia. De acuerdo a los hallazgos analizados y reflexionados se obtuvo lo siguiente:

- Desarrollar los tres círculos reflexivos promovió entre Nosotros la importancia del trabajo en equipo con apoyo de la colaboración para la mejora de las acciones que fortalecen el trayecto de práctica profesional, a partir de los procesos de una escucha empática, diálogo, consenso y toma de acuerdos.
- Diseño, puesta en marcha y valoración de un proyecto transversal común como producto de las interacciones y de la comunicación mediante el cual se crea significados y se aprende debido a que existen habilidades y comportamientos que se comunican lo cual produce significado.
- La importancia de las aportaciones en el diálogo constructivo no depende de la posición jerárquica de la misma, sino de la validez del argumento y de las posibilidades profesionales de cada académico.
- Reflexionar nuestra práctica docente fue el pretexto para reinventar nuestro aprender a escuchar para vivir los acontecimientos de manera humana tomando y afrontando nuestras responsabilidades como formadores de docentes, intencionado nuevas propuestas institucionales.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían concentrarse en seguir fomentando el trabajo en equipo, colaboración, liderazgo y diálogo empático. Podríamos sugerir que hay un abundante campo

todavía por explorarse en lo que se refiere a los retos que implica trabajar propuestas en común desde la interdisciplinariedad. El reto de Institucionalizar un espacio académico creador de preguntas y de incertidumbres; que apruebe plantear respuestas orientadas por el debate, la discusión, la construcción de consensos y que deje las puertas siempre abiertas a la libertad del pensamiento y al escrutinio de las ideas se convierte en un escenario en el cual se respete a las personas al otorgarles la razón a quien pueda respaldarla con argumentos, fue un acierto que atendió la propuesta de intervención

Referencias

- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata
- Fierro, C., Fortoul, B., & Rosas, L. (2003). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós.
- Litte, J. W. (1990). *Culturas colaborativas. Creando el futuro*. Londres: Richardson_Koelher.
- Sabogal, D. (2008). *Trabajo en equipo para el desarrollo de la socialización de los niños de 5 años de educación inicial*. Perú: Ancash.
- Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Smith, S., & Scott, J. (2009). *La Colaboración en la escuela*. U.S.A: UONASS.
- UNESCO. (2000). Módulo 9. Trabajo en equipo. En UNESCO, *Diez módulos destinados a los responsables de la transformación educativa* (pág. 5). Buenos Aires: UNESCO
- Zemelman, H & Quintar, E. (2013). *Propuesta de formación de formadores IPECAL- Escuela Normal 3 de Toluca*. Distrito Federal: IPECAL

LA IMPORTANCIA DE CUMPLIR CON LAS OBLIGACIONES FISCALES DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN PARA LAS EMPRESAS QUE INGRESAN AL PROGRAMA IMMEX

L.A.E. Carlos Tapia Gamiño¹, M.I. Azucena Salvador Flores² y M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri³

Resumen—En el presente trabajo se analizan las obligaciones fiscales del Código Fiscal de la Federación, relacionadas con los requisitos que deben cumplir las personas morales para ingresar y/o permanecer dentro del programa IMMEX, establecidos en el artículo 11 fracción III del Decreto para el Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación. Este Decreto es un instrumento económico que ha utilizado el gobierno mexicano con la intención de fortalecer este sector industrial y tiene por objeto fomentar y otorgar facilidades a las empresas manufactureras, maquiladoras y de servicios de exportación para realizar procesos industriales o de servicios a mercancías de exportación y para la prestación de servicios de exportación. Es por ello, que la finalidad de esta investigación es conocer la importancia de cumplir con estas obligaciones, de lo contrario, podría causar que las empresas no ingresen, sean suspendidas y/o canceladas del programa IMMEX y por consecuencia perder los beneficios que el mismo programa ofrece.

Palabras clave—Obligación fiscal, programa IMMEX, exportación, importación temporal.

Introducción

De acuerdo con Naranjo-Cantabrana (2015) “El comercio internacional es una realidad que ha sido posible gracias al desarrollo tecnológico y de los medios de comunicación. Los países en el mundo hacen frente a tal realidad, creando las Instituciones, definiendo políticas y programas; estableciendo normas jurídicas para regular las diversas transacciones mercantiles que se realicen en el territorio de su país.”

En este sentido, México ha creado una serie de instrumentos económicos mediante programas y normas jurídicas para desarrollar sectores específicos de la economía, para así poder competir en los mercados globales de bienes y servicios.

El Decreto para la Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de Exportación (IMMEX, 2016) es un instrumento económico que ha utilizado el gobierno mexicano con la intención de fortalecer este sector industrial. De acuerdo con el artículo 1 del mismo Decreto “tiene por objeto fomentar y otorgar facilidades a las empresas manufactureras, maquiladoras y de servicios de exportación para realizar procesos industriales o de servicios a mercancías de exportación y para la prestación de servicios de exportación.”

Según la Secretaría de Economía (2019) las empresas que cuenten con programa IMMEX pueden acceder a diversos beneficios, como puede ser, la importación temporal de mercancías para llevar a cabo los procesos de operación de la manufactura, insumos, materias primas, herramientas y los necesarios para realizar dichos procesos, sin la obligación de pagar los impuestos a la importación y del impuesto al valor agregado.

La importancia de cumplir con las obligaciones establecidas en el CFF y en el artículo 11 fracción III del Decreto IMMEX, se pueden observar en los números de los programas suspendidos en el 2019, donde de acuerdo con la lista publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio del 2019, se suspendió el programa IMMEX a un total de 456 empresas.

Descripción del Método

La investigación que se presenta tiene un enfoque cualitativo, de tipo documental a nivel descriptivo. Utilizando la recolección de datos de diversas fuentes tales como: Legislación tributaria, artículos de revistas y páginas web especializadas en la materia fiscal, así como, otros trabajos de investigación previos que aportaron distintos enfoques al estudio.

Decreto IMMEX

En los años noventa se publicaron algunos instrumentos económicos para beneficiar el sector de las maquiladoras de exportación, el Decreto que da forma al programa IMMEX, se puede situar en noviembre de 2006, cuando se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto para el Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora

¹ El L.A.E. Carlos Tapia Gamiño, es alumno de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, México carlostapiagam@gmail.com.

² La M.I Azucena Salvador Flores, es catedrática de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, México asalvadorf@uagrovirtual.mx.

³ La M.A Emma Yesmin Trejo Kuri, es catedrática de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, yesmintrejok@hotmail.com.

y de Servicios de Exportación. Posterior a su publicación ha sufrido modificaciones, una de las más importante se da en el año 2014, mediante la cual, se grava la importación temporal de mercancía; cabe destacar que aunque grava la importación temporal establece una alternativa para su pago mediante la certificación por parte del Servicio de Administración Tributaria, dicha certificación brinda el beneficio de aplicar un crédito fiscal sobre el IVA e IEPS de las empresas que cumplan con los criterios para la certificación. Otra modificación importante, se hizo el 06 de Enero del 2016 que entre otras cosas, según las mismas consideraciones de la Presidencia de la Republica tiene por objeto alinear la política pública con otros decretos y evitar que a través del esquema de importación temporal se lleven a cabo las prácticas lesivas detectadas, es necesario modificar las normas y procedimientos orientados a prevenir y combatir los daños que puedan ocasionar a una rama determinada de la producción nacional las prácticas desleales en materia de comercio internacional, así como adoptar las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento de las normas en dicho esquema.

El programa IMMEX

El programa IMMEX es un programa sectorial que tiene como objetivo incentivar el sector de exportación mexicano mediante beneficios fiscales en materia del impuesto general de importación, impuesto al valor agregado y el impuesto especial sobre producción y servicios. Las personas morales que se integren al mismo pueden beneficiarse de estos, mediante la importación temporal de mercancías.

El programa IMMEX se desprende de su propia legislación que se establece mediante un decreto presidencial, por tal motivo contiene sus propias obligaciones y requisitos, los cuales se relaciona con diversas leyes y disposiciones, entre ellas, el Código Fiscal de la Federación.

Para ingresar al programa IMMEX las personas morales tienen que solicitar su inscripción ante la Secretaría de Economía y cumplir con una serie de requisitos establecidos en el artículo 11 del Decreto IMMEX, así como aquellos que establezca la Secretaría de Economía. La vinculación con el CFF se puede observar en el artículo 11, fracción III del Decreto IMMEX, el cual establece lo siguiente:

Artículo 11.- La Secretaría, previa opinión favorable del SAT, autorizará un Programa a la persona moral que cumpla con lo previsto en este Decreto, de conformidad con lo siguiente:

III. El solicitante deberá contar con lo siguiente:

- a) Certificado de firma electrónica avanzada del SAT.
- b) Registro Federal de Contribuyentes activo.
- c) Que su domicilio fiscal y los domicilios en los que realice sus operaciones al amparo del Programa, estén inscritos y activos en el Registro Federal de Contribuyentes.
- d) Con el documento que acredite que no se encuentre en los listados de empresas publicadas por el SAT, en términos de los artículos 69 y 69-B, tercer párrafo del Código Fiscal de la Federación, con excepción de lo dispuesto en la fracción VI del referido artículo 69.
- e) Opinión positiva vigente expedida por el SAT sobre el cumplimiento de obligaciones fiscales de la solicitante en términos de lo dispuesto en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.

Dentro de los requisitos que se establecen en el artículo 11 fracción III del Decreto IMMEX, se exige que se cuente con el documento que acredite que no se encuentra en los listados de empresas publicadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), en los términos de los artículos 69 y 69-B, tercer párrafo del Código Fiscal de la Federación, con excepción de lo dispuesto en la fracción VI del artículo 69. Es decir, las empresas que se encuentren en el supuesto de empresas que facturan operaciones simuladas no podrán acceder a la inscripción en el programa IMMEX.

El Programa IMMEX y las obligaciones fiscales del Código Fiscal de la Federación

Certificado de firma electrónica avanzada del SAT

La firma electrónica avanzada del SAT se define como:

“El conjunto de datos y caracteres que permite la identificación del firmante, que ha sido creada por medios electrónicos bajo su exclusivo control, de manera que está vinculada únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de éstos, la cual produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa” (Ley de Firma Electrónica Avanzada, 2012).

Para cumplir con la obligación del inciso a) del artículo 11 fracción III del Decreto IMMEX, se puede referir a lo establecido en el Código Fiscal de la Federación en su artículo 17-F donde establece los servicios de certificación de la firma electrónica por parte del SAT, la cual es válida para todos aquellos tramites donde esta se requiera.

Registro Federal de Contribuyentes

La obligación de estar inscrito en el Registro Federal de Contribuyente (RFC) se puede observar en el artículo 27 del CFF que describe:

“Las personas morales, así como las personas físicas que deban presentar declaraciones periódicas o que estén obligadas a expedir comprobantes fiscales digitales por Internet por los actos o actividades que realicen o por los ingresos que perciban, o que hayan abierto una cuenta a su nombre en las entidades del sistema financiero o en las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, en las que reciban depósitos o realicen operaciones susceptibles de ser sujetas de contribuciones, deberán solicitar su inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes...”

Puesto que la persona moral interesada en acceder a un programa sectorial como IMMEX obtiene ingresos por realizar actividades económicas, se puede presumir que dicha persona moral se encuentra dentro de los supuestos que obligan al contribuyente a inscribirse al RFC.

Domicilio fiscal

De acuerdo con el Diccionario Jurídico Mexicano (1994) el domicilio fiscal es “El lugar que el legislador señala al contribuyente para todos los efectos derivados de la relación tributaria sustantiva; muy especialmente para que la autoridad fiscal lleve a cabo una mejor administración de los ingresos fiscales, bajo el criterio de facilitar el cumplimiento de las obligaciones fiscales dentro de la circunscripción territorial que a cada persona contribuyente le corresponda.”

Bajo la misma premisa del tema anterior, la obligación de informar sobre el domicilio fiscal se puede observar en el artículo 27 del CFF:

“...Asimismo, las personas a que se refiere este párrafo estarán obligadas a manifestar al Registro Federal de Contribuyentes su domicilio fiscal; en caso de cambio de domicilio fiscal deberán presentar el aviso correspondiente dentro de los diez días siguientes al día en el que tenga lugar dicho cambio...”

Artículo 69 del Código Fiscal de la Federación

El artículo 69 del Código Fiscal de la Federación (CFF) explica el tratamiento de los datos que los contribuyentes proporcionen a personal oficial en los tramites u obligaciones fiscales que se lleven a cabo, exceptuando los casos en los que la información y datos de este, no será reservada como lo son:

1. Que tenga a su cargo créditos fiscales firmes
2. Que tengan a su cargo créditos fiscales determinados que, siendo exigibles, no se encuentren pagados o garantizados.
3. Que estando inscritos al RFC se encuentren como no localizados.
4. Que haya caído sobre esta sentencia condenatoria ejecutoria respecto a la comisión de un delito fiscal.
5. Que tenga a su cargo créditos fiscales que hayan sido afectados en los términos del artículo 146-A.
6. Que se le hubiere condonado un crédito fiscal

Artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación

Por otro lado, el artículo 69-B del CFF primer párrafo señala que:

“Cuando la autoridad fiscal detecte que un contribuyente ha estado emitiendo comprobantes fiscales sin contar con los activos, personal, infraestructura o capacidad material, directa o indirectamente, para prestar los servicios o producir, comercializar o entregar los bienes que amparan tales comprobantes, o bien, que dichos contribuyentes se encuentren no localizados, se presumirá la inexistencia de las operaciones amparadas en tales comprobantes.”

La opinión de cumplimiento

Otro requisito establecido en el Decreto para Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación en el artículo 11, fracción III, inciso e) es: “Opinión positiva vigente expedida por el SAT sobre el cumplimiento de obligaciones fiscales de la solicitante en términos de lo dispuesto en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.”

La opinión de cumplimiento es un requisito común y recurrente en los listados de procedimientos administrativos que se vinculan con los organismos gubernamentales para acceder a diversos programas, licitaciones u otras relaciones diversas. La opinión de cumplimiento puede tramitarse de manera relativamente sencilla desde la página de internet del Servicio de Administración Tributaria accediendo mediante el uso de la Firma Electrónica Avanzada y la Contraseña.

En la opinión de cumplimiento se detallan las obligaciones incumplidas por el contribuyente, y en su caso, para poder contar con una opinión de cumplimiento positiva, se requiere no caer en los supuestos establecidos en el artículo 32-D del CFF, que dicta los siguientes:

1. Tener a su cargo créditos fiscales firmes
2. Tengan a su cargo créditos fiscales determinados, firmes o no, que no se encuentren pagados o garantizados en alguna de las formas permitidas por el Código Fiscal de la Federación.
3. No encontrarse inscritos en el Régimen Fiscal de Contribuyentes
4. No haber presentado alguna declaración, provisional o no, en el plazo correspondiente.
5. Las disposiciones del artículo 31-A del CFF y 76-A de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Por otra parte en el mismo artículo 32-D en el penúltimo párrafo del CFF, menciona que los particulares que tengan derecho al otorgamiento de algún subsidio o estímulo y que se encuentren en los supuestos de la fracción I y II del mismo artículo, no se consideraran comprendidos en los mismos, si estos celebran convenio con las autoridades fiscales en los términos que establece el mismo Código para cubrir a plazos, ya sea como pago diferido o en parcialidades, los adeudos fiscales que tengan a cargo. Y cuando se ubiquen en los supuestos de las fracciones III y IV contarán con un plazo de 15 días para corregir su situación fiscal.

Comentarios Finales

Resumen de Resultados

Es importante que las personas morales cumplan con los requisitos antes mencionados, en primera instancia para evitar incurrir en faltas que puedan determinar la opción del SAT de iniciar sus facultades de comprobación, además de ser objeto de multas o recargos por incumplimiento.

Las empresas que se encuentren en los supuestos de emitir comprobantes por operaciones inexistentes son publicadas en la página del Servicio de Administración Tributaria con carácter de presunto infractor.

Es importante analizar este requisito, ya que si por alguna razón la autoridad fiscal determina que la empresa realiza operaciones inexistentes, tiene la facultad de publicar la lista de los supuestos infractores, aun cuando el proceso se encuentre en desarrollo y la persona moral se encuentre desvirtuando los hechos. Es decir, se le exime de un beneficio que en principio debería ser legítimo, por lo menos, hasta la publicación de la resolución final del proceso, cuando el inculpaado haya agotado todos los recursos disponibles.

Se puede volver entonces al controversial tema que muchos fiscalistas y juristas han tocado durante algún tiempo, la constitucionalidad de las facultades de la autoridad fiscal para publicar dichas listas y presumir unilateralmente la supuesta inexistencia de operaciones. Un tema que la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha resuelto en la Tesis: 2a./J.161/2015 (10a.) Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, 2010621 88 de 416, Segunda Sala, Libro 25, diciembre del 2015, Tomo I, Pag. 277, Jurisprudencia (Constitucional Administrativa)

PROCEDIMIENTO RELATIVO A LA PRESUNCIÓN DE INEXISTENCIA DE OPERACIONES. LAS PUBLICACIONES CON LOS DATOS DE LOS CONTRIBUYENTES A QUE HACE REFERENCIA EL ARTÍCULO 69-B DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN NO CONSTITUYEN UNA PENA QUE DEBA RESPETAR LOS DERECHOS RECONOCIDOS EN EL ARTÍCULO 22 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Esta jurisprudencia que surte efecto desde el día 07 de diciembre del 2015 otorga total facultad a la Secretaría de Administración Tributaria para continuar con la publicación de las listas de los presuntos infractores. Debido a esta determinación las personas morales que busquen acceder a los beneficios del programa IMMEX deberán prestar mayor atención a sus procesos comerciales supervisando que siempre se cumplan con los principales aspectos que integran el supuesto de operaciones inexistentes: activos, personal, infraestructura o capacidad material directa o indirecta.

Por otro lado, la Secretaría de Economía publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso por el que se dan a conocer los nombres de los titulares y números de programas de la industria manufacturera, maquiladora y de servicios de exportación suspendidos, en el cual, de acuerdo con el artículo primero, fracción II, se señalan los programas suspendidos por incumplimiento a lo establecido en el artículo 11 fracción III inciso c) del Decreto IMMEX y, como consecuencia de ello, por la falta de presentación del reporte anual previsto en el artículo 25 del mismo ordenamiento.

A continuación, en el cuadro 1 se muestran algunos ejemplos de dichos programas suspendidos:

Programa	Número	Año	RFC	Denominación o razón social
IM	4717	2006	AMC9811115MA	AALFS DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
IM	499	2010	APP1003011A2	ABC PRINTING AND PACKING, S.A. DE C.V.
IM	4937	2006	AFA050630GH6	AC FABRICATION, S.A.P.I. DE C.V.
IM	113	2018	AEU080207DC0	ACABADOS EUROMABEN, S.A. DE C.V.
IM	105	2009	AMH010306PR2	ACEROS Y METALES HERCA, S.A. DE C.V.
IM	176	2006	AMP990730M15	AG MART PRODUCE, S. DE R.L. DE C.V.
IM	2500	2006	ADS910108L59	AGROPRODUCTO DIAZTECA, S.A. DE C.V.
IM	143	2006	AME03071671A	ALABAMA MEXICO, S.A. DE C.V.
IM	51	2006	ACV9903169A9	ALKEMIN, S. DE R.L. DE C.V.
IM	31	2006	ACB020104U48	ALUMINIOS Y COMPONENTES BERNAL, S.A. DE C.V.

Cuadro 1. Programas IMMEX suspendidos de la fracción II. Fuente: Diario Oficial de la Federación (SE, 2019)

Conclusiones

Cumplir con los requisitos mencionados en esta investigación, son indispensables para las personas morales que buscan beneficiarse de los beneficios del Programa IMMEX establecido en el Decreto para la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación.

Es altamente relevante la verificación del cumplimiento de las disposiciones fiscales para no permitir que la organización se pueda encontrar en los supuestos de los artículos 32-D y 69-B del Código Fiscal de la Federación.

Las consecuencias de no ser cuidadosos de estos requisitos no solo implican poder ser objeto del ejercicio de facultades de comprobación por parte de las autoridades fiscales, sino también la pérdida de facilidades administrativas y fiscales. Pues simplemente figurar en alguno de estos supuestos, no permitiría en primera instancia, ingresar al programa IMMEX, y en caso de estar inscrito al programa, causar la suspensión del programa por el plazo determinado para presentar las correcciones pertinentes, y de no corregir los errores u omisiones, ser sujeto de la cancelación definitiva del programa IMMEX.

La suspensión del programa IMMEX y su posterior cancelación implica tener que enterar los impuestos a la importación y el impuesto al valor agregado de las mercancías e insumos que se importan de manera temporal aun y cuando se integren al producto de exportación posterior.

Recomendaciones

Para evitar caer en alguno de los supuestos que limiten la integración al programa IMMEX se exponen diversas recomendaciones:

- Imprecindible contar con el personal, activos e infraestructura indispensables para desarrollar las operaciones de comercio y negocio.
- Llevar un estricto control administrativo en todos los ambitos de negocio.
- Registrar con evidencia fisica cada una de las transacciones realizadas con terceros o internamente y establecer una serie de evidencia documental como minutas de reuniones y acuerdos celebrados, bitácoras de logística o de servicios recibidos con firmas de ambas partes, control de inventarios, contratos, reportes de ventas o servicios mensuales, expedientes del personal, en su caso un registro pormenorizado del gasto o ingreso.
- Presentar las declaraciones provisionales, en tiempo y forma conforme a la Ley específica del impuesto.
- Pagar los impuestos correspondientes a su actividad en tiempo y forma para evitar tener créditos fiscales.
- Verificar continuamente mediante auditoria interna el correcto control administrativo y financiero.

Referencias

Diccionario Jurídico Mexicano, 2014, leyderecho.org, extraído de <https://leyderecho.org/diccionario-juridico-mexicano>

Naranjo-Cantabrana, M.G. y Ruiz-Viramontes, M, “El entorno fiscal de las empresas del programa IMMEX” Ra Ximhai, vol. 11, núm. 4, julio-diciembre, 2015, pp. 235-253 Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte, México

Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2015. Tesis: 2a./J.161/2015 (10a.) “Gaceta del Semanario Judicial de la Federación”, Décima Época, Segunda Sala, Libro 25, diciembre del 2015, Tomo I, Pág. 277.

SEGOB, 2019. “Decreto por el que se modifica el diverso para el Fomento a la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación”, Secretaría de Gobernación, México.

SEGOB, 2019. “Código Fiscal de la Federación”, Secretaría de Gobernación, México.

SEGOB, 2019. “Ley de Firma Electrónica Avanzada”, Secretaría de Gobernación, México.

Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos, portal de internet [economia.gob.mx](http://www.2006-2012.economia.gob.mx), 18 de noviembre de 2019, enlace: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/instrumentos-de-comercio-exterior/immex>

Notas Biográficas

El **L.A.E. Carlos Tapia Gamiño** es alumno de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero, su experiencia profesional es en el sector público principalmente en la fiscalización del gasto público.

La **M.I. Azucena Salvador Flores** es profesora investigadora de la Maestría en Impuestos-PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero. Tiene su Maestría y su experiencia profesional en Impuestos. Es académica certificada por ANFECA (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración). Ha publicado artículos en congresos nacionales e internaciones.

La **M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri** es profesora investigadora en el Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero. Tiene su Maestría en Administración. Su experiencia profesional en la iniciativa privada por más de 10 años se centra en el área de Recursos Humanos. Es académica certificada por ANFECA (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración). Ha publicado artículos en congresos nacionales e internaciones.

Configuración de redes neuronales con optimización de enjambre de partículas para el pronóstico de demanda de asignaturas

Dr. Jesús David Terán-Villanueva¹, Dr. Salvador Ibarra Martínez², Dr. José Antonio Castán Rocha³,
Dr. Julio Laria Menchaca⁴, Dr. Mayra Guadalupe Treviño Berrones⁵, Ing. Edgar Alberto Oviedo Salas⁶, Ing.
Luis Angel Herrera Barajas⁷

Resumen— El problema de planeación de cursos en una institución educativa consta de muchas partes, en este trabajo de investigación nos enfocaremos en el pronóstico de la demanda de asignaturas. Esto es, el pronóstico del número de grupos de la misma asignatura que serán ofertados para satisfacer la demanda de los estudiantes. Para poder hacer esto, es indispensable conocer el número de estudiantes que requerirán cursar una asignatura determinada. Esto depende de la cantidad de alumnos que: acreditarán la asignatura antecedente y que reprobarán la asignatura en cuestión. Conocer estos datos es un problema si la planeación se realiza previa al término del curso anterior; lo cual es una práctica común. Para atender este problema se propone el uso de redes neuronales para pronosticar los índices de reprobación y acreditación, así como de un algoritmo de optimización de enjambre de partículas para ajustar los parámetros que definirán a la red neuronal.

Palabras clave—planeación de curso, demanda de asignaturas, redes neuronales, optimización de enjambre de partículas, metaheurísticas.

Introducción

En este artículo se atiende el problema del pronóstico de la demanda de asignaturas (SD, por sus siglas en inglés). Este problema existe en instituciones educativas o universidades, cuando estas requieren planear el siguiente ciclo escolar y requieren identificar el número de grupos de cada asignatura que serán ofertados para los estudiantes.

En este contexto, es común que dichas instituciones tengan una cadena de asignaturas que se tiene que satisfacer para garantizar un aprendizaje apropiado de los contenidos de las asignaturas.

De esta forma, se entiende que la asignatura “Matemáticas I” es una asignatura antecedente de “Matemáticas II” y a su vez “Matemáticas III” es una asignatura consecuente a “Matemáticas II”, y para acceder a las asignaturas consecuentes se requiere de acreditar la asignatura antecedente.

Finalmente se puede aplicar la ecuación (1) para calcular la cantidad de *demanda* que tendrá una asignatura (a_i) en el siguiente período ($t + 1$). Sin embargo, no se podrá realizar este cálculo si la programación del próximo período se realiza previo al término del período actual y debido a eso no es posible conocer el número de acreditados de la asignatura antecedente ($acreditados(a_{i-1}, t)$), ni el número de reprobados ($reprobados(a_i, t)$) a pesar de poder conocer el número de estudiantes que se encontraban en espera de tomar la asignatura en cuestión en el período actual ($enEspera(a_i, t)$).

$$demanda(a_i, t + 1) = acreditados(a_{i-1}, t) + reprobados(a_i, t) + enEspera(a_i, t) \quad (1)$$

¹ J. David Terán Villanueva es Profesor de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas david_teran01@yahoo.com.mx (**autor corresponsal**).

² Salvador Ibarra Martínez es Profesor de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas sibarram@uat.edu.mx

³ José A. Castán Rocha es Profesor de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas jacastan@docentes.uat.edu.mx

⁴ Julio Laria Menchaca es Profesor de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas jLaria@docentes.uat.edu.mx

⁵ Mayra Guadalupe Treviño Berrones es Profesor de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas mgtrevino@docentes.uat.edu.mx

⁶ Edgar A. Oviedo Salas es estudiante de Maestría en Ciencias de la Computación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas eaos9407@gmail.com

⁷ Luis Angel Herrera Barajas es estudiante de Maestría en Ciencias de la Computación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas

Los autores desean agradecer al PROMEP por su apoyo al proyecto con número de oficio 511-6/18/9249.

De tal forma que para esos casos se requiere de un modelo de pronóstico para calcular el porcentaje de acreditación para cada una de las asignaturas.

En este trabajo emplearemos redes neuronales artificiales, que han sido empleadas ampliamente para problemas de pronóstico (Al-Saba and El-Amin 1999; Kaastra and Boyd 1996; Palmer et al. 2006).

Adicionalmente, el porcentaje de acreditación de cada asignatura se ve afectado principalmente por el profesor que imparte dicha asignatura. Por lo tanto, también se requiere conocer la información de los profesores que se encuentran impartiendo las asignaturas.

Un cálculo preciso del porcentaje de acreditación permite realizar una mejor planeación del próximo período. Lo cual tendrá un impacto no solo en los estudiantes, sino en los encargados de laboratorio, en el personal administrativo que tendría que tomar en consideración la posible contratación de profesores, así como a coordinadores de carrera.

Las redes neuronales han sido empleadas exitosamente en otros problemas relacionados al pronóstico, como en demanda del turismo, cadenas de suministro, consumo de energía, y pronóstico de carga entre otros (Carbonneau et al. 2008; He 2017; Jun et al. 2018; Ruiz et al. 2018).

Por otra parte, las redes neuronales necesitan una configuración específica que puede obtenerse mediante experimentación o con la ayuda de un optimizador.

Con el objetivo de mejorar el rendimiento básico de la red neuronal, en este trabajo se propone el uso de un algoritmo de enjambre de partículas para optimizar la configuración de la red neuronal (Dheenamma et al. 2019; Fernandes et al. 2019; Zhou et al. 2020).

Conjunto de datos

Para realizar las pruebas se emplea un conjunto de datos reales de seis semestres, tomados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, con un total de 3677 de registros y con los siguientes atributos.

- Id de la Asignatura
- Id del Profesor
- Semestre
- Especialidad
- Año
- Período
- Porcentaje de Acreditación

Donde el Id de la Asignatura y el Id del Profesor son los códigos únicos de identificación de la asignatura y del profesor respectivamente. Semestre indica el número de semestre de la carrera durante el cual se cursa dicha asignatura; por otra parte, la Especialidad nos ayuda a identificar la ingeniería específica (civil, industrial, mercadeo, y sistemas computacionales) a la que pertenecen los estudiantes; estos datos nos parecieron relevantes debido a que de alguna manera reflejan la madurez y el perfil del estudiante, ya que es común que una asignatura sea difícil para un tipo de estudiantes y fácil para otro.

Por otra parte, el Año y el Período sirven para indicar el registro de manera temporal, ya que el Período indica si fue primavera u otoño y esto aunado con el Año nos ayuda a dar el seguimiento del Porcentaje de Acreditación por: Asignatura, Profesor, Semestre, Especialidad, Año, y Período.

Con relación al pre-procesamiento de los datos, conservamos los datos de: Semestre, Año y Período con sus valores originales, debido a que son numéricos. Mientras que los datos Id de la Asignatura, Id del Profesor y especialidad fueron transformados a arreglos binarios; por ejemplo, para la variable Especialidad se construyen cuatro atributos binarios, uno para cada ingeniería, y solo uno de ellos estará establecido en uno (ver Tabla 1)

Red neuronal artificial como mecanismo de pronóstico

Como se mencionó anteriormente, en este trabajo de investigación se emplearán las redes neuronales artificiales, en la Figura 1 se muestra la estructura básica de una red neuronal de regresión con alimentación hacia delante separada en capas.

Estas redes de regresión tienen el objetivo de realizar un aprendizaje de valores numéricos y tratan de reproducirlos adecuadamente, dependiendo de las entradas. Esto es perfecto para tratar de pronosticar el porcentaje de acreditación del conjunto de datos de entrenamiento, el cual será dividido en un 70% de entrenamiento y un 30% de prueba.

Especialidad	II	ISC	ISM	IC
II	1	0	0	0
ISC	0	1	0	0
ISM	0	0	1	0
ISC	0	1	0	0
II	1	0	0	0
ISC	0	1	0	0
ISM	0	0	1	0
IC	0	0	0	1
II	1	0	0	0

Tabla 1.- Atributo Especialidad normal del lado izquierdo y binarizado a cuatro atributos del lado derecho.

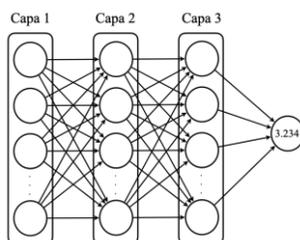


Figura 1.- Estructura de red neuronal de alimentación hacia adelante, separada por capas.

El código base se desarrolló en Python utilizando las librerías de pandas y tensorflow 2.0. Se realizaron algunas pruebas preliminares con 25 configuraciones aleatorias del número de neuronas por cada capa de la red neuronal, de las cuales se calculó el error medio absoluto o MAE por sus siglas en inglés (Hyndman and Athanasopoulos 2018), ver ecuación (2).

$$MAE = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - x_i|}{n} \tag{2}$$

Donde y_i es el valor producido por la red neuronal, x_i es el valor esperado y n es el número de muestras empleadas en las pruebas.

La Figura 2 muestra los resultados obtenidos en un diagrama de caja. Donde, la línea naranja define a la mediana, los límites de la caja definen el cuartil 1 y cuartil 3, y las líneas de los extremos definen los límites de los valores regulares, de tal forma que se pueden apreciar dos valores atípicos en la parte superior marcados con círculos.

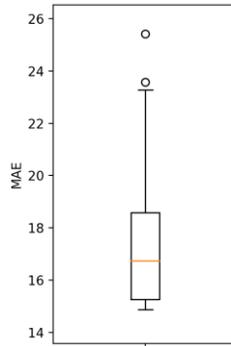


Figura 2.- Diagrama de caja de 25 resultados de la red neuronal con diferentes configuraciones de cantidad de neuronas en cada una de las capas de la red neuronal.

Esto nos indica que, al generar configuraciones aleatorias, tenemos la posibilidad de producir una red neuronal con un pobre desempeño. De tal manera que, con el fin de obtener una red neuronal con un mejor desempeño, se implementó un algoritmo de optimización de enjambre de partículas para configurar la cantidad de neuronas en cada capa de la red neuronal.

Optimización por enjambre de partículas

El algoritmo de optimización por enjambre de partículas o PSO por sus siglas en inglés (Brownlee 2011), es un algoritmo meta-heurístico diseñado para resolver problemas combinatorios reales el cual se describe en la Figura 3.

```

1: Entrada: ProblemSize, Psize
2: Salida: Globalbest
3: Population ← ∅
4: BestOv ← ∞
5: for P ∈ Population
6:   Initialize(Pvel, Ppos, Pcost, PBestp)
7:   if Cost(PBestp) < Cost(Globalbest)
8:     Globalbest = PBestp
9:   End
10: End
11: while Not(StopCondition())
12:   for P ∈ Population
13:     Pvel = UpdateVelocity(Pvel, Ppos, PBestp, Globalbest)
14:     Ppos = Ppos + Pvel
15:     if Cost(Ppos) < Cost(PBestp)
16:       PBestp = Ppos
17:       if Cost(PBestp) < Cost(Globalbest)
18:         Globalbest = PBestp
19:       End
20:     End
21:   End
22: End
23: return(Globalbest)

```

Figura 3.- Algoritmo de PSO

Este algoritmo propondrá varias posibles configuraciones para la red neuronal y buscará nuevas soluciones imitando el comportamiento de las parvadas de pájaros o cardúmenes de peces; donde todos los animales trabajan y se mueven como una unidad con algunas variaciones.

En particular, para este problema, se empleó un doble objetivo jerarquizado, en donde el primer objetivo es minimizar el MAE resultante del entrenamiento y pronóstico del porcentaje de acreditación y en caso de tener soluciones cuyos resultados sean similares, se opta por optimizar el segundo objetivo que es minimizar el número de neuronas totales a emplear. Este ajuste se realizó en las líneas 15 y 17 del algoritmo básico mostrado en la Figura 3.

Experimentación

El algoritmo presentado produjo diez configuraciones para la red neuronal, donde cada una de ellas produjo el mismo valor mínimo de MAE de quince. La Tabla 2 muestra las diez mejores configuraciones producidas por el algoritmo de PSO, donde cada columna indica el número de neuronas que serían empleadas en cada una de las capas de la red neuronal y en caso de haber cero, como en el caso de la primera configuración donde C3 es igual a cero, indicaría que la red neuronal solo tendría dos capas (C1 y C2).

C1	C2	C3	C4	C5
43	15	0	0	0
124	200	100	4	100
24	10	97	55	100
100	28	55	83	0
40	20	0	0	0
150	10	0	0	0
15	10	86	0	0
150	10	0	0	0
96	61	31	0	0
78	62	100	0	0

Tabla 2.- Configuraciones de redes neuronales.

Adicionalmente, la Figura 4 muestra una gráfica del promedio del tiempo consumido por cada iteración, donde se puede percibir un decremento en el costo computacional hasta poco antes de la parte final de la ejecución del algoritmo de PSO. Esto debido al objetivo de minimizar el número de neuronas totales. Sin embargo, este tiempo tiende a incrementar en la parte final del algoritmo, donde vuelve a encontrar mejores configuraciones con un mayor número de neuronas.

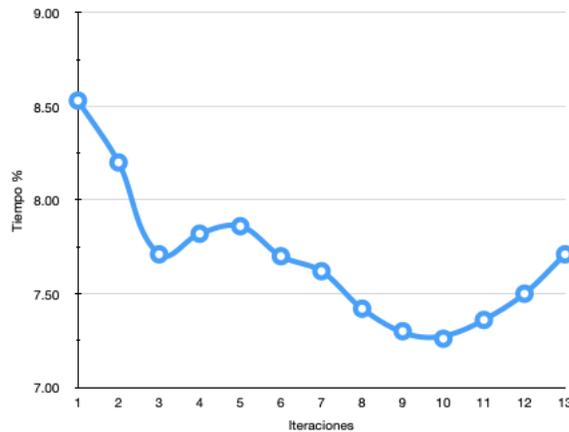


Figura 4.- Tiempo promedio consumido por iteración.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Como se puede apreciar en la sección anterior, el algoritmo de PSO pudo minimizar el MAE hasta un valor de quince. Lo cual no parece muy importante en comparación con la Figura 2 sin embargo toda mejora al pronóstico impactará al resultado final del pronóstico de demanda de asignaturas por parte de los alumnos. Este resultado se puede lograr con la configuración (43, 15, 0, 0, 0) que contiene un total de 58 neuronas. Este mismo resultado fue logrado con otras configuraciones como las que se muestran en la Tabla 2.

Además, es importante recalcar que también se presentaron soluciones con un pobre desempeño, durante la ejecución del algoritmo como lo son las configuraciones (24, 51, 38, 85, 16), (17, 49, 0, 0, 0), (5, 174, 100, 58, 66), (5, 10, 88, 17, 94) que produjeron valores de MAE de 22, 25, 28 y 43 respectivamente. Dichas configuraciones, a simple vista, no tienen alguna característica que las distinga de las buenas configuraciones, de tal manera que se vuelve importante realizar un estudio previo o la aplicación de algún algoritmo heurístico para diseñar la configuración de la red neuronal.

Conclusiones

El uso de un algoritmo de optimización para definir la configuración de la red neuronal resultó productivo en dos objetivos, el primer objetivo se encuentra en relación con la minimización del MAE y el segundo objetivo está relacionado con la minimización del número de neuronas. Donde, el segundo objetivo presenta un impacto positivo en la velocidad de entrenamiento de la red neuronal, debido a que a si se disminuye el número de neuronas también disminuirá el tiempo de entrenamiento de la red neuronal.

Recomendaciones

En este trabajo de investigación se realizó la evaluación de la red neuronal empleando una separación de los datos en 70% de entrenamiento y 30% de prueba. Sin embargo, consideramos que, para robustecer la selección de la configuración de la red neuronal, se podría emplear la evaluación empleando una validación cruzada a diez dobles; i.e., tomar el primer 10% del conjunto de datos para prueba y el restante 90% para entrenamiento, posteriormente tomar el siguiente 10% como prueba y el restante 90% para entrenamiento y así sucesivamente hasta haber tomado las 10 posibles combinaciones de conjuntos de prueba y entrenamiento.

Referencias

- Al-Saba, Tawfiq and Ibrahim El-Amin. "Artificial Neural Networks as Applied to Long-Term Demand Forecasting." *Artificial Intelligence in Engineering* Vol. 13, No. 2, 1999.
- Brownlee, Jason. 2011. *Clever Algorithms*.
- Carbonneau, Real, Kevin Laframboise, and Rustam Vahidov. "Application of Machine Learning Techniques for Supply Chain Demand Forecasting." *European Journal of Operational Research*, Vol. 184, No. 3, 2008.
- Dheenamma, Mutuku, Divya P. Soman, K. Muthamizhi, and P. Kalaichelvi. "In Pursuit of the Best Artificial Neural Network Configuration for the Prediction of Output Parameters of Corrugated Plate Heat Exchanger.", 2019.
- Fernandes Junior, Francisco Erivaldo and Gary G. Yen. "Particle Swarm Optimization of Deep Neural Networks Architectures for Image Classification." *Swarm and Evolutionary Computation*, Vol. 49, 2019.
- He, Wan. "Load Forecasting via Deep Neural Networks." *Procedia Computer Science*, Vol. 122, 2017.
- Hyndman, R. J. and G. Athanasopoulos. "Forecasting: Principles and Practice.", 2018, consultada por Internet el 6 de Junio del 2020. Dirección de internet: <https://otexts.com/fpp2/>
- Jun, Wang, Luo Yuyan, Tang Lingyu, and Ge Peng. "Modeling a Combined Forecast Algorithm Based on Sequence Patterns and near Characteristics: An Application for Tourism Demand Forecasting." *Chaos, Solitons & Fractals*, Vol. 108, 2018.
- Kaasra, Iebling and Milton Boyd. "Designing a Neural Network for Forecasting Financial and Economic Time Series." *Neurocomputing* Vol. 10, No. 3, 1996.
- Palmer, Alfonso, Juan José Montaña, and Albert Sesé. "Designing an Artificial Neural Network for Forecasting Tourism Time Series." *Tourism Management*, Vol. 27, No. 5, 2006.
- Ruiz, L. G. B., R. Rueda, M. P. Cuéllar, and M. C. Pegalajar. "Energy Consumption Forecasting Based on Elman Neural Networks with Evolutive Optimization." *Expert Systems with Applications*, Vol. 92, 2018.
- Zhou, Guofeng, Hossein Moayedi, Mehdi Bahiraei, and Zongjie Lyu. "Employing Artificial Bee Colony and Particle Swarm Techniques for Optimizing a Neural Network in Prediction of Heating and Cooling Loads of Residential Buildings." *Journal of Cleaner Production* Vol. 254, 2020.

FACTORES ASOCIADOS DEL PROCESO REFLEXIVO CON LA IMPULSIVIDAD EN JÓVENES DE 17 A 25 AÑOS DURANTE 2019

Dra. Hilda Soledad Torres Castro¹, Dr. Alberto Miranda Gallardo²

Resumen— La presente investigación tuvo el propósito de buscar los factores cognitivos y sociales del proceso reflexivo que se asocian con la impulsividad. Hasta ahora, hay pocos estudios de los factores asociados entre el proceso reflexivo y la impulsividad, ya que se consideran que van en sentidos opuestos, esto es, mientras el proceso reflexivo supone el uso de procesos cognitivos, la impulsividad se manifiesta gracias a la ausencia de la reflexión, el análisis y la búsqueda de racionalización; sin embargo, tanto el proceso reflexivo como la impulsividad tienen claras consecuencias sociales.

Por su parte, Dickman (1990), señala dos tipos de impulsividad: funcional y disfuncional. Sólo la primera contiene características de la reflexión; de ahí la importancia de esta investigación.

Se utilizó un diseño transeccional, con 231 jóvenes estudiantes, de 17 a 25 años, de escolaridad superior, de la Cd. de México, seleccionados de manera no aleatoria, tipo accidental. Se les solicitó su cooperación para responder dos instrumentos: la Escala del Proceso Reflexivo y el Inventario de Impulsividad. Se utilizó la correlación de Pearson con la finalidad de buscar los factores asociados entre las dos variables.

Palabras clave—Proceso reflexivo, impulsividad, impulsividad funcional, impulsividad disfuncional.

Introducción

Los factores asociados del proceso reflexivo con la impulsividad tienen que ver con aspectos cognitivos de orden superior como la toma de decisiones y la solución de problemas, con repercusión directa en los aspectos sociales.

El proceso reflexivo es un pensamiento de segundo orden con características cognitivas y consecuencias sociales; se clasifica en dos dimensiones: cognitiva y social (Torres, 2007).

La dimensión cognitiva busca las razones de la propia acción o comportamiento; planea y antecede soluciones; elabora planes y proyectos; y toma decisiones para solucionar los problemas propios (Torres, 2017).

La dimensión social transforma acciones o comportamientos; se comunica e interactúa con otros agentes sociales; vincula el pensamiento con la acción tomando decisiones; compara, asocia y resuelve los propios problemas y los de otros agentes; y busca tener el liderazgo (Torres, 2017).

Por su parte, la impulsividad es la tendencia a vivir el momento sin tener en cuenta las consecuencias en el futuro, actuar sin pensar (Castellani & Rugle, 1995; Ghahremani et al., 2013; Kaltiala Heino, Rissanen, Rimpelä, & Rantanen, 2003); se clasifica en funcional y disfuncional (Dickman, 1990).

La impulsividad funcional es la tendencia a responder y reaccionar de forma rápida que en ocasiones resulta beneficiosa y lleva a consecuencias positivas (Dickman, 1990), esto la acerca a ciertos procesos cognitivos como la reflexión, esto es, la búsqueda de beneficios conlleva propositividad y hasta cierto punto planeación.

La impulsividad disfuncional es la obtención de consecuencias negativas, siendo estas acciones rápidas y, por lo regular, perjudiciales para la persona (Dickman, 1990). Se podría decir que se aleja de la búsqueda propositiva o planeada de consecuencias y en su lugar se antepone la respuesta fácil, rápida e inmediata.

Los jóvenes de 17 a 25 años se caracterizan por pertenecer a una generación de muchos cambios en el ámbito cognitivo y social. En el ámbito cognitivo, Piaget los ubica en el periodo de las operaciones formales, su pensamiento es abstracto, lo que implica que son capaces de formular y comprobar hipótesis, estableciendo críticas sobre los valores familiares y sociales que les permiten evaluar lo que consideran bueno o malo para sí, pudiendo percibir los conflictos que provienen de sus diferentes roles (hijo, amigo, estudiante, etc.) y superar los que son incongruentes (Craig, 1988).

En el ámbito social, los jóvenes se encuentran en un momento en el que desarrollan sus propias ideas y estilos de actuación social. El logro de la autonomía, la toma de decisiones y el desarrollo de sus propios juicios se convierten en los procesos fundamentales de esta etapa. Aunque pareciera no ser así, las reglas, los valores y límites ofrecidos por los padres y la sociedad son evaluados y asimilados o en su caso transformados.

¹ Hilda Soledad Torres Castro, Dra. en Investigación y Docencia por CEPES, Profesora de Tiempo Completo Titular A def. en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, México, Ciudad de México. dahiltorres@gmail.com (autora corresponsal)

² El Dr. Alberto Miranda Gallardo es Profesor de Tiempo Completo Titular A, def. en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM México, Ciudad de México. albertomiga@gmail.com

En este sentido, se espera de esta población un proceso de independencia, cerrando ciclos de estudio, a un paso para entrar al ámbito laboral y profesional de manera productiva y creativa.

Una de las razones por la que se desarrolló esta línea de investigación se instaló en los pocos estudios que, hasta ahora han buscado los factores asociados del proceso reflexivo con la impulsividad, por lo que se considera una contribución.

La importancia de dicha investigación permitió explicar cómo los jóvenes estudiantes en el plano cognitivo y social toman sus decisiones, afrontan la solución de problemas propios y de los compañeros con los que se relacionan y, planean sus comportamientos considerando las consecuencias esperadas y las condiciones no buscadas.

Por lo anterior, la presente investigación buscó los factores asociados del proceso reflexivo con la Impulsividad en jóvenes de 17 a 25 años.

Problemática

Buscar cómo se relacionan el proceso reflexivo y la impulsividad en los jóvenes permitió valorar los factores que se asocian directa o indirectamente entre estos dos procesos. Su importancia radicó en que la impulsividad funcional al tomar decisiones rápidas y poner en marcha procesos cognitivos establece relación un tanto más estrecha o directa con el proceso reflexivo, a diferencia de la impulsividad disfuncional, que propicia respuestas totalmente espontáneas, desordenadas y sin pensar.

La propuesta de la impulsividad disfuncional de Dickman presupone un procesamiento de información nulo, resultando con ello comportamientos no planeados, propiciando consecuencias no buscadas y no planeadas.

Por lo anterior, la presente investigación enfatizó la búsqueda de cómo se relaciona el proceso reflexivo con la impulsividad funcional en población de jóvenes de 17 a 25 años, sin que por ello quedara fuera del análisis la impulsividad disfuncional; análisis que permitió comprobar el supuesto de una relación inversamente proporcional entre los dos procesos.

Modelo del proceso reflexivo

El modelo psicológico de la reflexión, parte de un sujeto como agente o actor reflexivo, que tiene participación activa, esto es, no sólo reproduce sino también transforma su comportamiento, lo que implica crear, construir e innovar en su propio beneficio (Torres, 2007). Por ello, un actor o agente reflexivo es un actor o agente creativo en dos dimensiones: cognitiva y social.

En la dimensión cognitiva permite construir planes, programas y proyectos de vida en un nivel representativo, esto es a través de imágenes mentales que el individuo puede anticipar al comportamiento; en dicha condición la planeación o previsión son una característica primordial.

En la dimensión social, el actor es un productor y transformador de su propio comportamiento gracias a la condición reflexiva que pone en marcha, tanto de su comportamiento como del comportamiento de los otros actores que, a través del lenguaje como mediador de intersubjetividad establece y promueve entre actores.

La reflexión como proceso cognitivo señala:

1. Es un pensamiento de segundo orden (Schütz, 1974)
2. Busca razones de su acción
3. Planea, programa y construye proyectos
4. Elabora marcos de sentido y esquemas interpretativos (Cubardic, s/f)
5. Busca autonomía de juicios, decisiones y acciones (Colmenares & Villasmil, 2008)

La reflexión como proceso social sustenta:

1. La interacción del pensamiento con la acción
2. El uso del lenguaje como facilitador o mediador de las relaciones entre agentes
3. Producción, reproducción y transformación de acciones.

La impulsividad de Dickman

Dickman (1990), definió la impulsividad como la tendencia a deliberar menos que la mayoría de la gente con iguales capacidades antes de realizar una acción.

En los estudios realizados sobre la impulsividad destacan las consecuencias negativas para el individuo, al momento de responder; pero Dickman señaló que en ocasiones los sujetos impulsivos rendían mejor que los no impulsivos. Por ejemplo, en tareas experimentales muy simples, los sujetos muy impulsivos presentaban respuestas rápidas, pero con menos errores que los poco impulsivos, y en tareas en que el tiempo de respuesta era muy breve, los sujetos impulsivos presentaban respuestas más exactas (Dickman, 1985, Dickman & Meyer, 1988).

Apoyado en estos estudios, propuso la existencia de dos tipos de impulsividad, la funcional relacionada con la tendencia a tomar decisiones rápidas cuando así lo requiere una situación en beneficio de la persona y la disfuncional relacionada con decisiones rápidas e irreflexivas que comportan consecuencias negativas para la persona.

Un estudio que apoya el modelo de Dickman es el realizado por Vigil-Colet (2007), que pretendía evaluar la relación entre la impulsividad y los procesos de toma de decisiones. Esta segunda variable se evaluó mediante la tarea Balloon Analogue Risk Taking Task (B.A.R.T; LeJuez, Read, Kahler, Richards, Ramsey, Stuart, Strong & Brown, 2002), la cual se realiza mediante el ordenador y consiste en inflar repetidamente un globo, tratando de evitar que explote. Cada vez que se infla, pero no explota, el sujeto gana puntos, pero si explota pierde los puntos ganados con ese globo. De todas formas, en cada ocasión el sujeto tenía la posibilidad de acumular los puntos y pasar al globo siguiente. El estudio se realizó bajo dos condiciones experimentales. En una de ellas, la probabilidad de que el globo explotara era del 10%, mientras que en la otra condición dicha probabilidad fue del 20%.

Respecto a los resultados, se obtuvieron correlaciones significativas entre la impulsividad funcional y el número de veces que los sujetos inflaron el globo en la condición que implicaba un 10% de riesgo de que el globo estallara, en cada una de las cinco medidas. Sin embargo, no se obtuvieron correlaciones significativas para la impulsividad funcional en ninguna de las cinco partes, en la condición que implicaba un 20% de riesgo. Estos resultados son congruentes con la teoría de Dickman (1990) que propone que los sujetos caracterizados por elevados niveles en impulsividad funcional se arriesgan en determinadas circunstancias, cuando este tipo de respuesta supone una ventaja. Además, estos resultados también son consistentes con la teoría de Smillie & Jackson (2006) que sostiene que la impulsividad funcional está relacionada con la reactividad a la recompensa, en el sentido de que los sujetos impulsivos funcionales son especialmente sensibles a la recompensa y que, por lo tanto, responden ante situaciones que impliquen algún tipo de ganancia. En cambio, las bajas correlaciones tanto en el caso de la impulsividad disfuncional como en el de la impulsividad estricta mostraron que este tipo de impulsividad no está implicada en los procesos de toma de decisiones.

La impulsividad funcional y disfuncional parece abarcar la tendencia a reflexionar menos que la mayoría de la gente de igual habilidad, antes de hacer algo.

Dickman (1990) señaló una relación entre estos dos tipos de impulsividad relativamente baja ($r = 0.23$). La impulsividad funcional se asocia con entusiasmo, riesgo, actividad y audacia, mientras que la impulsividad disfuncional se relaciona con conductas desordenadas y con falta de acuerdo en conductas que son indiscutibles. De acuerdo con sus observaciones, los dos tipos de impulsividad, funcional y disfuncional, tenían patrones diferentes de correlaciones con otros rasgos de personalidad relacionados con impulsividad.

Pregunta de investigación

¿Qué factores se asocian del proceso reflexivo con la impulsividad funcional y disfuncional en jóvenes estudiantes de nivel licenciatura de 17 a 25 años?

Hipótesis

Los factores cognitivos y sociales del proceso reflexivo como la toma de decisiones, la solución de problemas y la planeación se asocian con la impulsividad funcional en jóvenes estudiantes de nivel licenciatura de 17 a 25 años; por su parte, el proceso reflexivo no se asocia con la impulsividad disfuncional.

Descripción del Método

Muestra: Se trabajó con 231 jóvenes estudiantes, de 17 a 25 años, de nivel de escolaridad superior, seleccionados de manera no aleatoria, tipo accidental. Se les solicitó su cooperación voluntaria para responder dos instrumentos de medición: la Escala del Proceso Reflexivo (Torres, 2017) y el Inventario de Impulsividad (Dickman, 1990).

Diseño de la investigación: transeccional o transversal.

Contexto: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, en 2019.

Tipo de investigación: correlacional

Variables:

A) Proceso reflexivo

A.1) Dimensión cognitiva

A.2) Dimensión social

B) Impulsividad

B.1) Impulsividad Funcional

B.2) Impulsividad Disfuncional

Definiciones conceptuales:

A. *Proceso reflexivo:* Pensamiento de segundo orden con características cognitivas y consecuencias sociales (Torres, 2007).

A.1 *Dimensión cognitiva del proceso reflexivo:* Buscar razones de la propia acción o comportamiento; Planear y anteceder soluciones; Elaborar planes y proyectos; Toma de decisiones; Adaptarse y solucionar los problemas propios (Torres, 2017).

A.2 *Dimensión social del proceso reflexivo:* Transformar acciones o comportamientos; Comunicación e interacción social; Interacción del pensamiento con la acción; Comparar, asociar y resolver los propios problemas y los de otros agentes; y Búsqueda de liderazgo (Torres, 2017).

B. *Impulsividad:* tendencia a vivir el momento sin tener en cuenta las consecuencias en el futuro, actuar sin pensar (Castellani & Rugle, 1995; Ghahremani et al., 2013; Kaltiala Heino, Rissanen, Rimpelä, & Rantanen, 2003).

B.1 *Impulsividad Funcional:* tendencia a responder y reaccionar de forma rápida que en ocasiones resulta beneficiosa y lleva a consecuencias positivas (Dickman, 1990).

B.2 *Impulsividad Disfuncional:* obtención de consecuencias negativas, siendo estas acciones rápidas perjudiciales para la persona (Dickman, 1990).

Definiciones operacionales:

A) *Proceso reflexivo:* Escala del Proceso Reflexivo (EPR) con 43 ítems.

A.1) *Dimensión cognitiva del proceso reflexivo:* 23 ítems de la EPR:

1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 23, 25, 28, 31, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42.

A.2 *Dimensión social del proceso reflexivo:* 20 ítems de la EPR:

3, 5, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 24, 26, 27, 29, 30, 32, 36, 38, 39, 43.

B. *Impulsividad:* Inventario de Impulsividad (I-I) con 23 ítems.

B.1 *Impulsividad Funcional:* 11 ítems del I-I.

1, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 22.

B.2 *Impulsividad Disfuncional:* 12 ítems del I-I.

2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 21, 23

Instrumentos:

Se aplicaron dos instrumentos de medición:

1) La Escala del Proceso Reflexivo de Torres (2017), conformado por 43 ítems, de los cuales 23 ítems corresponden a la dimensión cognitiva y 20 ítems a la dimensión social, con una consistencia interna de 0.87 y 0.84, respectivamente. Las respuestas están estructuradas en un nivel de medición escalar con cuatro opciones que van de “totalmente en desacuerdo” a “totalmente de acuerdo”.

2) El Inventario de Impulsividad de Dickman (1990), estructurado con 23 ítems, de los cuales 11 ítems corresponden a la impulsividad funcional y 12 ítems a la impulsividad disfuncional, con una consistencia interna suficiente de 0.78 y 0.85, respectivamente. En su versión original se estructuró en un nivel de respuesta dicotómica “verdadero” “falso”. En esta investigación se cambió por un nivel escalar con cuatro opciones de respuesta que van de “totalmente en desacuerdo” a “totalmente de acuerdo”.

Procedimiento: Aplicación y búsqueda de correlaciones entre los instrumentos:

- 1) Dimensión Cognitiva y Social del Proceso Reflexivo asociadas a la Impulsividad Funcional.
- 2) Dimensión Cognitiva y Social del Proceso Reflexivo asociadas a la Impulsividad Disfuncional.

Análisis de datos: Para analizar la relación entre variables se calculó la correlación de Pearson.

Consideraciones éticas: Carta de consentimiento informado aprobado por la FES Zaragoza, UNAM.

Resultados

La Correlación de Pearson se presenta en cinco condiciones:

- 1) Relación entre la Dimensión Cognitiva y Social del Proceso Reflexivo con la Impulsividad Funcional:

		Correlaciones ^c		
		sumatotalreflexion_cognitiva	sumatotalreflexion_social	sumatotalimpulsividad_funcional
a	sumatotalreflexion_cognitiva	Correlación de Pearson	1	.807**
		Sig. (bilateral)		.009
		Suma de cuadrados y productos vectoriales	25913.567	18353.247
		Covarianza	112.668	79.797
	sumatotalreflexion_social	Correlación de Pearson	.807**	1
		Sig. (bilateral)	.000	.168*
		Suma de cuadrados y productos vectoriales	18353.247	19948.649
		Covarianza	79.797	86.733
ional	sumatotalimpulsividad_funcional	Correlación de Pearson	-.171*	-.168*
		Sig. (bilateral)	.009	.010
		Suma de cuadrados y productos vectoriales	-846.052	-728.610
		Covarianza	-3.678	-3.168

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).

* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas).

c. N por listas=231

Existe relación inversamente proporcional entre la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, con un coeficiente de correlación de $r = -.171$, y un $p = .009$, con un nivel de significancia de 0,01. Por su parte, también se observa una relación inversamente proporcional entre la Dimensión Social del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, con un coeficiente de correlación de $r = -.168$, y un $p = .010$, con un nivel de significancia de 0,05.

- 2) Relación entre la Dimensión Cognitiva y Social del Proceso Reflexivo con la Impulsividad Disfuncional.

No existe asociación entre la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Disfuncional, dado que el coeficiente de correlación obtenido fue de $r = -.010$ con un $p = .876$. Asimismo, no existe asociación entre la Dimensión Social del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Disfuncional, obteniendo un $r = -.011$ y un $p = .870$.

- 3) Relación entre el Factor 2 Planear y anteceder soluciones de la dimensión cognitiva del Proceso Reflexivo con la Impulsividad Funcional:

		Correlaciones ^b		
		sumatotalreflexion_cognitiva	sumatotalreflexion_social	sumatotalimpulsividad_disfuncional
a	sumatotalreflexion_cognitiva	Correlación de Pearson	1	.807**
		Sig. (bilateral)		.000
		Suma de cuadrados y productos vectoriales	25913.567	18353.247
		Covarianza	112.668	79.797
	sumatotalreflexion_social	Correlación de Pearson	.807**	1
		Sig. (bilateral)	.000	.011*
		Suma de cuadrados y productos vectoriales	18353.247	19948.649
		Covarianza	79.797	86.733
uncional	sumatotalimpulsividad_disfuncional	Correlación de Pearson	-.010	-.011
		Sig. (bilateral)	.876	.870
		Suma de cuadrados y productos vectoriales	-60.316	-55.130
		Covarianza	-.262	-.240

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

b. N por listas=231

		F2_Cogn	Impul Funcional
F2_Cogn	Correlación de Pearson	1	-.130**
	Sig. (bilateral)		.007
	N	432	432
Impul Funcional	Correlación de Pearson	-.130**	1
	Sig. (bilateral)	.007	
	N	432	432

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Existe relación inversamente proporcional entre el Factor 2 Planeación y anticipación de soluciones de la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, con un coeficiente de correlación de $r = -.130$, y un $p = .007$, con un nivel de significancia de 0,01.

4) Relación entre el Factor 3 Elaboración de planes y proyectos de la dimensión cognitiva del Proceso Reflexivo con la Impulsividad Funcional:

		F3_Cogn	Impul Funcional
F3_Cogn	Correlación de Pearson	1	-.203**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	432	432
Impul Funcional	Correlación de Pearson	-.203**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	432	432

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Existe relación inversamente proporcional del Factor 3 Elaboración de planes y proyectos de la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, con un coeficiente de correlación de $r = -.203$, y un $p = .000$, con un nivel de significancia de 0,01.

5) Relación entre el Factor 4 Adaptación y solución de problemas de la dimensión cognitiva del Proceso Reflexivo con la Impulsividad Funcional:

		Impul Funcional	F4_Cogn
Impul Funcional	Correlación de Pearson	1	-.103*
	Sig. (bilateral)		.032
	N	432	432
F4_Cogn	Correlación de Pearson	-.103*	1
	Sig. (bilateral)	.032	
	N	432	432

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Existe relación inversamente proporcional del Factor 4 Adaptación y solución de problemas de la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, con un coeficiente de correlación de $r = -.103$, y un $p = .032$, con un nivel de significancia de 0,05.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo investigativo se buscó si los factores cognitivos y sociales del proceso reflexivo como la toma de decisiones, la solución de problemas y la planeación se asocian con la impulsividad funcional en jóvenes estudiantes de nivel licenciatura de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, de 17 a 25 años. Es importante mencionar que, aunque la literatura señala que la impulsividad disfuncional no tiene ningún referente reflexivo, se pretendió evidenciar con los resultados dicha condición.

La prueba estadística utilizada fue la Correlación de Pearson, encontrando una relación inversamente proporcional entre la dimensión cognitiva del proceso reflexivo y la impulsividad funcional, apoyado en un $r = -.171$, con un $p =$

.009, con un nivel de significancia de 0,01. También se obtuvo una relación negativa entre la dimensión social del proceso reflexivo y la impulsividad funcional, con un $r = -.168$, con un $p = .010$, con un nivel de significancia de 0,05. Este tipo de relación negativa también se observa entre el Factor 2 Planeación y anticipación de soluciones de la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, de acuerdo con el $r = -.130$, con un $p = .007$, con un nivel de significancia de 0,01. De la misma manera, se observa relación negativa entre el Factor 3 Elaboración de planes y proyectos de la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, con un $r = -.203$, y un $p = .000$, con un nivel de significancia de 0,01. Y, por último, también se obtuvo relación negativa entre el Factor 4 Adaptación y solución de problemas de la Dimensión Cognitiva del Proceso Reflexivo y la Impulsividad Funcional, dado su coeficiente $r = -.103$, con un $p = .032$, con un nivel de significancia de 0,05. No se encontró asociación de la dimensión cognitiva y social del proceso reflexivo y la impulsividad disfuncional.

Conclusiones

Se acepta la hipótesis de investigación concluyendo que los factores cognitivos del proceso reflexivo como la toma de decisiones para solucionar problemas se asocian con la impulsividad funcional; sin embargo, el tipo de respuesta que el proceso reflexivo lleva a cabo es planeado, se asocia a la elaboración y anticipación de planes y proyectos, asimismo a la búsqueda de razones de su actuación, que por lo regular lleva más tiempo en su planeación, contrariamente a lo que sucede en la impulsividad funcional en la que las respuestas para solucionar problemas son rápidas y dirigidas principalmente por los beneficios obtenidos. Por su parte, el proceso reflexivo no se relaciona con la impulsividad disfuncional.

Referencias

- Castellani, M. A., & Rugle, L. (1995). A comparison of pathological gamblers to alcoholics and cocaine misusers on impulsivity, sensation seeking, and craving. *International Journal of Addictions*, 30(3), 275-289. doi:10.3109/10826089509048726
- Colmenares, H., G., G. & Villasmil, S., L., M. (2008). Toma de decisiones y perfil de competencias del gerente de las instituciones de Educación Superior (IES) en Venezuela. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*. Edición N° 5, Año 3. 44-65.
- Craig, G. (1988). Desarrollo psicológico. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Cubardic, G., D. (s/f). Los marcos interpretativos en la ciencia social. Revisado en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4796403.pdf>
- Dickman, S. J. & Meyer, D. E. (1988). Impulsivity and speed-accuracy tradeoffs in information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 274-290.
- Dickman, S. J. (1985). Impulsivity and perception: Individual differences in the processing of the local and global dimensions of stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 133-149.
- Dickman, S. J. (1990). Functional and dysfunctional impulsivity: Personality and cognitive correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58 (1), 95-102.
- Ghahremani, D. G., Oh, E. Y., Dean, A. C., Mouzakis, K., Wilson, K. D., & London, E. D. (2013). Effects of the youth empowerment seminar on impulsive behavior in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 53(1), 139-141. doi: 10.1016/j.jadohealth.2013.02.010
- Kaltiala-Heino, R., Rissanen, A., Rimpelä, M., & Rantanen, P. A. I. (2003). Bulimia and impulsive behaviour in middle adolescence. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 72(1), 26-33. doi:10.1159/000067187
- LeJuez, C. W.; Read, J. P.; Kahler, C. W.; Richards, J. B.; Ramsey, S. E.; Stuart, G. L.; Strong, D. R. & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: The balloon analogue risk task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 2, 75-84.
- Schütz, A. (1974). *El problema de la realidad social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Smillie, L. D. & Jackson, C. J. (2006). Functional impulsivity and reinforcement sensitivity theory. *Journal of Personality*, 74, 47-83.
- Torres C., H. S (2017). Impacto del proceso reflexivo en estudiantes de CCH Oriente y FES Zaragoza-UNAM, ciclo escolar 2016, en su rendimiento académico: modelo explicativo. Tesis de Doctorado en Investigación y Docencia. CEPES-SEP. Morelia, Michoacán.
- Torres C., H., S. (2007). La Reflexividad: Propuesta de un modelo. México: FES Zaragoza, UNAM.
- Torres, C.H. Una noción de reflexión y su aplicación en la psicología clínica, en Silva, B.J; Corona, M.R, y Grande-García, I. (eds.). (2007). *Psicología y Evolución 3. Filosofía de la Ciencia, Enfoques Evolutivos y Metacognición*. México: FES Zaragoza, UNAM.
- Vigil-Colet (2007). Impulsivity and decision-making in the balloon analogue risk-taking task. *Personality and Individual Differences*, 43, 37-45.

EXPERIENCIAS DE LA TUTORÍA EN UNA UNIVERSIDAD MEXICANA

MC. Sandra Valdez Hernández¹, MC. Sandra Raquel Medina Pérez²,

Resumen—Los retos y las exigencias institucionales promueven la tutoría como una herramienta en el proceso académico. Los programas de tutorías han crecido notablemente a partir del impulso de la ANUIES a través del documento Programas Institucionales de Tutoría 2000, Cruz-Flores (2017). Impulsada por esta tendencia en la educación superior, en la universidad de Quintana Roo se asigna a cada estudiante un tutor, quien le ayuda a visualizar su ruta académica y su trayectoria escolar. Esta actividad requiere de trabajo continuo y esfuerzo de ambas partes. El objetivo de este trabajo es presentar las experiencias de las tutoras y sus 40 tutorados. Es un estudio cualitativo que hace una reflexión de las afinidades en las problemáticas, la afectación entre un nivel educativo y otro, así como la afectación del contexto y del entorno educativo. Es innovador pues ofrece ciertas pautas, adquiridas a través de la experiencia que permiten guiar y evaluar el proceso de la tutoría para poder también contribuir un poco en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave— Tutoría, apoyo, problemática, aprendizaje.

Introducción

Los profesores de la universidad de Quintana Roo tienen entre sus funciones impartir tutorías a los estudiantes, para apoyar sus decisiones académicas durante el transcurso de su vida universitaria. En este artículo se presenta brevemente un poco de teoría sobre la tutoría que puede ser aplicable a diferentes contextos y equiparables a otras situaciones. Se presentan algunos resultados de las tutorías a nivel institucional. Esta investigación surge a partir de la experiencia vivida día con día y durante el transcurso de la vida universitaria, con la finalidad de aportar posibles pautas problemáticas y resoluciones que enfrentan los tutorados.

La tutoría en la Uqroo y en México, también surge como una alternativa para disminuir la reprobación y abatir el rezago en la educación superior. Una de las problemáticas que enfrentan los estudiantes es el abandono escolar, el rezago, pérdida de interés, situaciones económicas, ansiedad y consumo de estupefacientes. Por lo que las experiencias de tutoría pueden ser un recurso efectivo en el progreso del estudiante, así como un eje rector de buenas prácticas en la vida académica.

Descripción del Método

Tipo de estudio

Es un estudio cualitativo que hace una reflexión de las afinidades y las problemáticas institucionales de la tutoría, la afectación entre generaciones, así como la afectación del contexto y del entorno educativo. Para esta investigación elaboramos entrevistas en sesiones tutoriales individuales. Se trata de un estudio interpretativo con teoría fundamentada. Los sujetos de investigación son estudiantes de lengua inglesa de diferentes generaciones, diferentes semestres y diferentes contextos. Cuya media de edad es 21 años, tutorados de la Universidad de Quintana (N=40). Es innovador pues ofrece ciertas pautas, adquiridas a través de la experiencia, que permiten guiar y evaluar el proceso de la tutoría para poder también contribuir un poco en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Referencias bibliográficas.

El uso de las teorías psicosociales como la del cognoscitivismo, resultan favorables en el contexto de docencia y en la actividad tutorial. Esta teoría pueden traducirse en técnicas y estrategias que facilitan el aprendizaje de los tutorados. De la teoría humanista de Carl Rogers, subraya que esta teoría se basa en dos grandes supuestos: la tendencia formativa y la tendencia realizadora, Cruz (2017) establecen la conexión entre teoría y práctica y entre relación y autonomía.

Marco Teórico

La tutoría es un elemento valioso en la vida académica de un estudiante universitario y de un estudiante de los diversos niveles educativos. Puede permear diferentes factores de la vida del estudiante, el ámbito personal, académico, social, factual y motivacional. Se ha definido como el acompañamiento y guía que aporta el tutor durante la vida universitaria. La tutoría es un proceso de acompañamiento, la cual debe entenderse como un proceso

¹ Sandra Valdez Hernández MC es Profesora Investigadora de la Universidad de Quintana Roo, México. svaldez@uqroo.edu.mx (autor correspondal)

² Mtra. Sandra Raquel Medina Pérez es Profesora Investigadora de la Universidad de Quintana Roo, México sandra@uqroo.edu.mx

transitorio que facilita al alumno lograr una autonomía en su formación integral. Modelo UQROO (2018). En esta sección se describen brevemente algunas de las teorías de la tutoría que pueden ser aplicables en diversos contextos y situaciones de la vida. Diferentes instituciones han establecido la tutoría como parte de sus programas. En la UNAM, y en las escuelas que pertenecen a ella, se ha implementado la tutoría para mejorar la calidad y pertinencia de los programas, Narro (2013). La tutoría es un importante medio para elevar la calidad de la educación superior, es también, la necesidad de tratar a los estudiantes como jóvenes en la perspectiva de una educación integral, en el plano cognoscitivo y en todas sus dimensiones como personas. Narro (2013) & Latapí (1988) citado en Millán (2017).

Cruz (2017), menciona que los programas de tutoría en educación superior tienen como propósito resolver problemas del sistema educativo como el abandono y el rezago escolar, algunos otros aspectos que pueden caracterizarse como manifestaciones de la calidad y pertinencia social de la oferta educativa.

Lobato e Ilvento (2013) mencionan que el campo de la orientación y la tutoría se ha reformulado, a fin de coadyuvar en la construcción de proyectos de vida del estudiantado que promuevan su desarrollo integral y el acompañamiento en sus procesos de reflexión y de resolución de problemas, tanto en el plano personal como profesional y laboral.

Müller (2007) menciona que es necesario representar la función social y cultural de los docentes, su formación y actualización, su profesionalización y su desarrollo creativo para construir nuevos instrumentos conceptuales, nuevas estrategias para desafiar y resistir la deshumanización y acompañamiento en situaciones como las actuales confusas y con problemas de diversas índoles sociales y convencionales.

Las tutorías, además de canalizar y optimizar la gama de apoyos, servicios y recursos con los que cuentan las instituciones de educación superior para el fomento del aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes, contemplan la intervención de la figura de los tutores, quienes en general son docentes y en algunos casos estudiantes (tutoría entre pares). Cruz (2017)

Lobato e Ilvento (2013) refieren que el campo de la orientación y la tutoría se ha reformulado, a fin de coadyuvar en la construcción de proyectos de vida del estudiantado que promuevan su desarrollo integral y el acompañamiento en sus procesos de reflexión y de resolución de problemas, tanto en el plano personal como profesional y laboral. Esta reformulación enfatiza dos aspectos: el compromiso de la persona en la construcción de su propio proyecto de vida (incluyendo el ámbito profesional) y el acompañamiento por profesionales en diferentes modalidades y contextos.

Campillo, Martínez & León (2013) encontraron que las prácticas de integración más frecuentes se pueden clasificar en tres grandes grupos: 1) orientación a los nuevos estudiantes (seminarios de primer año y talleres de inducción), 2) asesorías académicas (conocidas como mentorías, tutorías, instrucción suplementaria, “counseling” o sesiones de consejo educacional) y 3) atención a los alumnos con preparación deficiente (educación remedial o del desarrollo, cursos de nivelación, cursos propedéuticos).

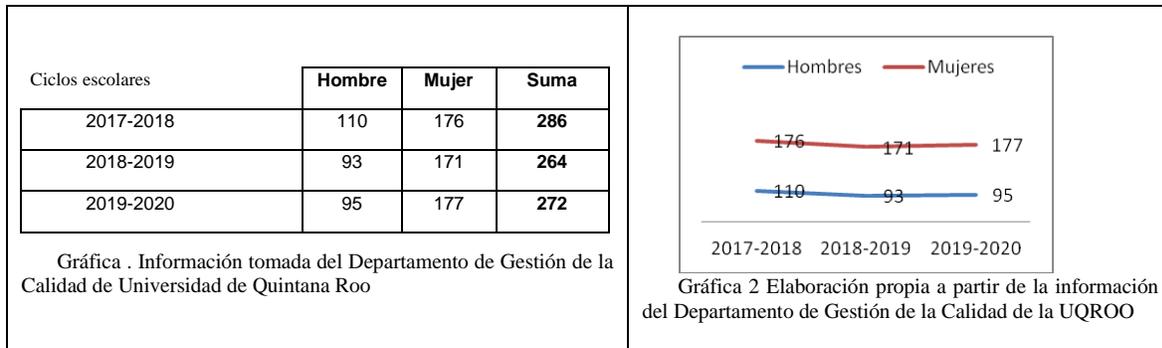
Cruz (2017) observa la tutoría desde diferentes corrientes de pensamiento y las describe en aras de su práctica activa entre estudiantes y profesores. Puntualiza que si bien la tutoría en educación superior es una estrategia que pretende contribuir al desarrollo y crecimiento de los estudiantes como personas, es importante delimitar las actividades tutoriales al ámbito académico. Del psicoanálisis menciona que dado que no todos somos psicólogos al surgir cuestiones personales e incluso de salud que aquejan el desempeño de los estudiantes, se deben canalizar a otras instancias y programas. Menciona que el modelo conductista puede ofrecer pautas relevantes para el quehacer tutorial en tanto los tutores guíen a los estudiantes en el establecimiento de metas académicas y personales, para facilitar estrategias y que éstos evalúen su propio progreso y sean capaces de autoevaluarse y auto reforzar conductas asociadas a logros. Del cognoscitivism, señala que este paradigma ofrece herramientas útiles a la tutoría que pueden traducirse en técnicas y estrategias que faciliten el aprendizaje de los estudiantes, especialmente en la construcción del corpus teórico y metodológico del área. De la teoría humanista de Carl Rogers, subraya que esta teoría se basa en dos grandes supuestos: la tendencia formativa y la tendencia realizadora. El primer supuesto se refiere al crecimiento y evolución de formas simples a configuraciones más complejas. El segundo asume una inclinación natural por desarrollar nuestro máximo potencial. La teoría centrada en la persona permite reconfigurar el rol de los tutores como personas capaces de mostrarse tal como son y con ello denotar su propia condición humana. En el plano interpersonal, esta teoría ofrece pautas específicas como la valoración positiva y la empatía hacia los estudiantes, las cuales pueden contribuir a mejorar los lazos afectivos y la comunicación asertiva. Considerar la autorrealización de los estudiantes como parte de la formación profesional permitiría que los tutores centren su atención en identificar cuáles son las metas personales y profesionales.

Como todo proceso debe tener una evaluación, en la tutoría de acuerdo a García (2016) y Romo (2010) citado en Ponce (2018), la evaluación puede llevarse a cabo a través de dos medios: la evaluación desde el punto de vista del alumno y desde la autoevaluación del tutor. La primera, con el objetivo de obtener una imagen representativa

expuesta por los mismos usuarios; y la segunda, para crear conciencia y reflexión en el mismo tutor sobre su desempeño, fortalezas y debilidades, en relación con esta tarea. De acuerdo a todas estas teorías como tutores debemos ser capaces de identificar las necesidades y expectativas de nuestros tutorados para canalizarlas en función de las expectativas institucionales y debemos al mismo tiempo evaluar nuestra tarea como tutores.

Resultados

A continuación se presentan algunos de los resultados de la investigación, se describen y se comentan brevemente. La Tabla 1 presenta la evolución de la matrícula escolar de estudiantes de Lengua Inglesa de la Universidad de Quintana Roo, en tres generaciones, se observa que existe una similitud entre la sumatoria de estudiantes por ciclo equiparable por año. Sin embargo, en la tabla dos se observa a detalle el género de los matriculados.



Se observa que consecutivamente ha habido un incremento de matrícula femenina, especialmente en estas dos generaciones 2018 y 2019. Se aprecia que la licenciatura está formada por una cifra mayor de niñas que de niños, lo que indica que hay una tendencia de aceptación más alta de género que devengará en mayor número de maestras de inglés que maestros. Esto podría mostrar por un lado inequidad, o que mayor número de mujeres muestran interés por la licenciatura en lengua inglesa o que mayor número de niñas resultaron con mayor porcentaje en su examen de ingreso, eso sólo la historia lo podría contestar.

También, podría ser el interés e impulso que tienen los padres en las decisiones de sus hijos quienes podrían apoyar que más mujeres tengan más tendencia que los hombres por la comunicación y la utilidad de la lengua. Cruz (2017) menciona que conceptos abordados en las teorías del conductismo y cognoscitivismo podrían retomarse para abordar esa particularidades de selección, menciona que es importante que la sociedad del conocimiento actual demande a la formación profesional para contender la incertidumbre, por lo que es imprescindible demarcar la generación de procesos. Por lo que es necesario crear las condiciones para que se incremente la función tutorial en función de las necesidades del estudiantado, de la institución y de la sociedad.

La Tabla 2 proporciona una lista de algunos de los factores que conlleva la tutoría como factores de interés para los estudiantes.

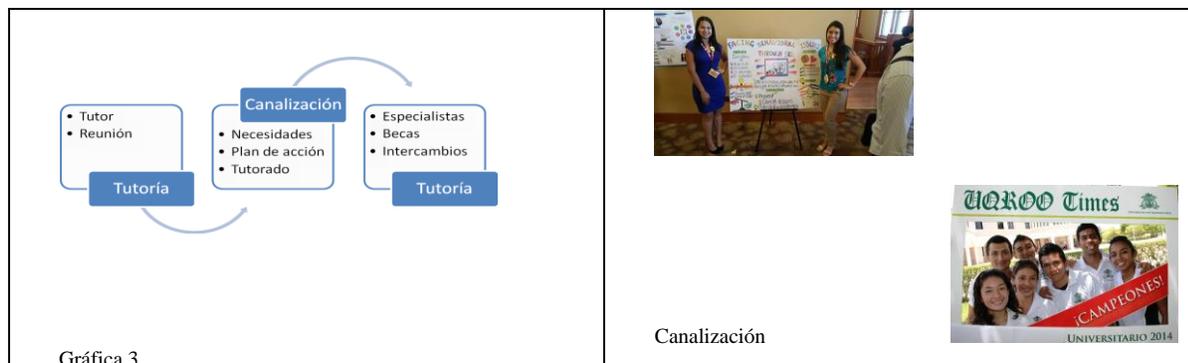


Tabla 2

La tabla 2 describe las fases de la tutoría. En primera instancia el tutor realiza tutorías que pueden ser individuales o grupales, cada una con los objetivos que se pretende lograr. El tutor realiza su plan de acción tutorial anual con las actividades a realizar con sus tutorados y su caso con todos los estudiantes de la licenciatura. El plan

de acción tutorial está apegado a las necesidades de los estudiantes pero de acuerdo a los lineamientos institucionales. De manera individual el tutor se reúne con sus tutorados para identificar las necesidades propias, y en caso de ser necesario, el tutorado elabora un plan de acción tutorial propio, con su plan de acción y sus estrategias individuales apoyado por el tutor, en su plan de acción se proyecta su trayectoria y las posibles herramientas de mejora calendarizadas en su plan.

Respecto a la canalización de la tutoría se observa un notable interés por parte de los tutorados que fueron correctamente canalizados a becas, a intercambio académico, a deportes y cultura, pues el desarrollo de sus fortalezas y sus habilidades, les puede aportar grandes competencias para la vida y para su curso escolar. Para obtener un buen empleo, obtener un intercambio, una beca en el extranjero, una beca institucional; que puede ser un gran incentivo para un mejor desempeño. Müller (2007) menciona que en la actualidad se requiere de la formación de mentes creativas y abiertas a un pensamiento lateral, no lineal para un mejor desempeño individual.

Ansiedad y depresión	52
Stress	24
Baja Autoestima	13
Alcoholismo y consumo de enervantes	8
Identidad	3

Problemáticas generales	
Estrés	4
Embarazo/matrimonio	4
Alcoholismo y...	4
Baja Autoestima	3
Situación económica	7
Ansiedad y depresión	6

Tabla 3

La tabla 3 muestra algunas de las situaciones problema más recurrentes en las sesiones de tutoría, desde nuestra experiencia. En primera instancia el tutor realiza tutorías que pueden ser individuales, y es generalmente en esas sesiones cuando se tiene la posibilidad de apertura y detección de necesidades por parte de los tutorados. Las necesidades oscilan entre problemas económicos, personales, familiares, y de enfermedades.

De acuerdo a observaciones y estudios en la UQROO, las principales causas de reprobación y deserción señaladas por los alumnos universitarios son: que las asignaturas son difíciles o que les parecen poco relevantes; también se menciona falta de preparación didáctica, o desinterés del docente por sus necesidades y el desinterés por la carrera. La gran mayoría señala como causa principal la falta de dinero para solventar sus estudios, poder inscribirse o reinscribirse, dado que el pago de colegiatura en la UQROO es elevado en comparación con otras instituciones públicas. Esta situación dificulta de sobremano a los estudiantes de la zona maya y de comunidades rurales, quienes tienen que pagar alojamiento, comida y transporte, además de sus estudios. Se observa que el fracaso escolar está presente especialmente en situaciones de carencia socioeconómicas; entonces como tutores tenemos la firme tarea de detectar y canalizar a las instancias de apoyo para que sean ellas las que brinden el apoyo necesario a los estudiantes y abogar para que las autoridades sean un poco más flexibles con los estudiantes. Las instancias de apoyo (becas, servicio social, psicología, unidad de salud integral, intercambio académico, unidad de apoyo a estudiantes indígenas, deportes y cultura) que apoyen y den atención a los estudiantes que lo necesitan.

Por lo tanto como tutores debemos de generar espacios de apoyo y practica, detección de necesidades, interesarnos por los estudiantes y sus problemáticas con una predisposición para ayudarlos y orientarlos o canalizarlos a las instancias que puedan apoyarlos. También, como menciona Müller (2007), es importante construir equipos de estudio e investigación entre diversas perspectivas para alimentar, apoyar, evaluar y debatir en las condiciones académicas y estudiantiles; que cada cabeza es un mundo y así cada cual aporta experiencias, pautas y principios de vida.

Comentarios Finales

A manera de cierre debemos decir que estudiar la tutoría y sus procesos conlleva a pensar más allá de las necesidades institucionales; pues las tutorías están orientadas a las necesidades individuales de los estudiantes, dado que hay que mirar a través de lo que se requiere y de lo que no se requiere, de lo que se necesita y lo que no se necesita; así mismo debemos buscar las estrategias de apoyo que requieren nuestros tutorados, los motivadores internos y los externos de ellos y de nosotros mismos, dado que somos los que estamos para brindar el apoyo o en su defecto guiarlos a las instancias que puedan brindarles lo que requieren, también es necesario analizar las teorías anteriores y las actuales para contar con principios base y apoyar a nuestros tutorados.

Resumen de resultados

En este trabajo de investigación empírica de corte cualitativo se estudió la tutoría en una universidad mexicana basándonos en las experiencias tutoriales personales y en las experiencias tutoriales de otras instituciones, como una

reflexión de las afinidades y las problemáticas. Es un estudio interpretativo con teoría fundamentada con las tendencias teóricas aplicables a la tutoría de los estudios de Müller, Cruz, Lovato & Illvento, en contexto universitario. Los resultados de la investigación incluyen un análisis generacional, así como la afectación del contexto y del entorno educativo, se aporta un resumen ergonómico de las teorías de la psicología educativa y su conexión con la tutoría.

Se encontró que la mayoría de los estudiantes expresan entre sus problemáticas más demandantes los problemas económicos, especialmente los estudiantes provenientes de la zona maya y de las comunidades rurales. Es vital canalizarlos a las instancias correspondientes que puedan brindarles apoyo y es vital abogar para que las autoridades sean un poco flexibles con sus situaciones. Este semestre la rectoría implementó estrategias de inscripciones gratuitas para todos los estudiantes debido a una situación particular de pandemia, pero este tipo de apoyos deben ser permanentes con los estudiantes que lo ameritan porque ésta es una situación de deserción escolar en la que podemos perder valores humanos.

Respecto a la tutoría como instrumento de apoyo se observa que es un elemento positivo para los estudiantes de cualquier área y probablemente de cualquier nivel educativo, en algunos casos es más necesaria, en otros menos, pero eso la misma experiencia y el mismo contacto permite definirlo. Otra de las problemáticas que manifiestan es la dificultad de interés que se da a las asignaturas y a los profesores, dado que algunos estudiantes expresan que son difíciles o que les parecen poco relevantes; también se menciona el desinterés del docente por sus necesidades y el desinterés del estudiante por la carrera. Es importante exponer a nuestros estudiantes a la práctica de la tutoría, a sesiones individuales, sesiones grupales y sesiones entre iguales para lograr mayor impacto, es necesario identificar sus intereses y su vocación, para que le tengan amor a lo que hacen.

Conclusiones

Los resultados demuestran la necesidad de identificar los requerimientos de nuestros tutorados, identificarlos a ellos mismos como estudiantes, conocerlos, conocer sus inquietudes, sus esperanzas, sus expectativas para poder actuar en caso de ser necesario, pero sobre todo para ayudarlos en su progreso del transcurso universitario de la mejor manera, con mejores herramientas de vida y con mejor proyección a futuro. Müller (2007) menciona que algunos de los aspectos que debemos tomar en cuenta en la tutoría es promover el aprendizaje, enseñar métodos de estudio, fomentar el diálogo y la lectura e incorporar recursos multimedia. Es indispensable que se analicen las experiencias de otras instituciones pues ellas son fuente de riqueza que podemos emplear. Es también necesario hacer una evaluación personal sobre el proceso, desde los tutorados y desde nosotros mismos, con el objetivo de obtener una imagen representativa del impacto y para crear conciencia y reflexión de nuestro trabajo, observando el desempeño, fortalezas y debilidades, en relación con la tarea. Algunas veces empleamos ciertas estrategias de manera empírica, pero es importante observar los trabajos que ya se han hecho, leer otras investigaciones y las teorías que se han planteado, para trabajar en colaboración y con bases más sólidas, descubrir e incentivar las estrategias que pueden apoyar a los estudiantes y a nuestros tutorados. La ausencia del factor teórico puede generar investigaciones sin sustento que no permitan ver más allá de nuestras circunstancias. Fue quizás inesperado el haber encontrado que los tutorados sí están interesados en las tutorías, y las conciben como una guía, una pauta de apoyo que les puede servir en su vida académica y social.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían concentrarse en el factor tutoría entre iguales para favorecer el contexto de transición. Podríamos sugerir que hay un abundante campo todavía por explorarse en lo que se refiere a la tutoría pues son muchas las variables que intervienen y que pueden promover una mejor y más eficaz tutoría, además se podrían hacer comparaciones de las tutorías de estudiantes de diferentes contextos rurales y urbanos con investigaciones cualitativas y cuantitativas, así como intervenciones y evaluaciones de las tutorías y de las sesiones tutoriales. La tutoría, si bien ha sido fuertemente estudiada en otras ciudades, pero no demasiado en nuestro contexto, por lo que hace falta seguir investigando para conseguir mejores resultados, y activar y establecer las tutorías donde no las hay; es necesario revisar y compartir experiencias, contextualizar las teorías, conocer otras herramientas para conseguir un mejor impacto de la tutoría.

Referencias

- Campillo, M., Martínez, J., León, R. (2013). Prácticas de integración para disminuir el abandono estudiantil en la educación superior. Tercera Conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la educación superior. UNAM
- Cruz, G. (2017). Tutoría en Educación Superior: análisis desde diferentes corrientes psicológicas e implicaciones prácticas. *Revista de Investigación Educativa* 25. Instituto de investigaciones en educación. Universidad Veracruzana.

Lobato, C., Arbizu, F., & del Castillo, L. (2004). Las representaciones de la tutoría universitaria en profesores y estudiantes: estudio de caso. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 7, 135-169.

Lobato, C., & Ilvento, M (2013). La orientación y tutoría universitaria: una aproximación actual. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 17-25

Millán, P. (2017). Sistema Institucional de Tutoría en la UNAM. Diseño de Indicadores aplicables a Programas de Tutoría en la UNAM. Seminario Análisis de la práctica de tutoría en la UNAM.

Müller, M. (2007). *Docentes Tutores. Orientación Educativa y Tutoría*. Buenos Aires: Bonum

Narro, J., & Arredondo, M. (2013). La tutoría. Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios. *Perfiles educativos*, vol. XXXV, núm. 141. IISUE-UNAM.

Ponce, S., Aceves, Y., & Serna, A. (2017). Prácticas de la tutoría académica en una normal de México. Congreso Nacional de Investigación, COMIE. San Luis Potosí.

Stake, R. (2013). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Graó.

Notas Biográficas

La **M.C. Sandra Valdez Hernández** es profesora de la Universidad de Quintana Roo, en Chetumal, Quintana Roo, México. Terminó sus estudios de maestría en educación en el Instituto de Estudios Universitarios de Puebla y la licenciatura en Lengua Inglesa por la Universidad de Quintana Roo. Ha publicado artículos y memorias en congresos, así como capítulos de libros de universidades de México.

La **M.C. Sandra Raquel Medina Pérez** es profesora de la Universidad de Quintana Roo, en Chetumal, Quintana Roo, México. Tiene estudios de maestría en educación y la licenciatura en Lengua Inglesa por la Universidad de Quintana Roo. Ha publicado artículos, memorias en congresos y capítulos de libros.

APENDICE

Sitios de Referencia de Información UQROO empleados en la investigación

<http://www.uqroo.mx/>

<http://sigc.uqroo.mx/index.php?id=12>

LA CALIDAD DEL APRENDIZAJE PARA EL LOGRO PROFESIONAL DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

Mtra. Raquel Jannette Vallin Flores¹, Mtra. Maribell Padilla González ²

Resumen

Se cree que tener calidad de educación, es de gran beneficio, para el estudiante universitario, así como para las instituciones encargadas del proceso educativo. En el análisis y relación de las teorías se hizo el comparativo de la calidad estándar entre la calidad real que se lleva a cabo en las universidades al interior de las aulas, así como revisar el entorno en el que se relacionan. En esta perspectiva, el objetivo es analizar el proceso general de la calidad educativa universitaria con el propósito de conocer las habilidades en el área profesional de los jóvenes que egresan de las instituciones de educación superior privadas. Por lo que se refiere a la metodología es importante mencionar el diseño de categorías que permitieron conceptualizar la importancia de la calidad del aprendizaje de los alumnos en las universidades privadas. Finalmente el artículo indaga desde la revisión de los especialistas, si los jóvenes universitarios que egresan tienen los conocimientos en el área profesional y por consecuencia una mejor posición laboral, logrando con ello incursionar en espacios de alto nivel profesional.

Palabras clave: autorregulación educativa, calidad, certificaciones, educación, universidades privadas.

Keywords: quality, certifications, education, private universities.

Introducción

Al revisar la literatura y recuperar desde las escenas de la calidad educativa en México se encontraron datos que permiten ubicar a los estudiantes universitarios como aquellas personas entre 19 y 65 años de edad. (politico, 2017) . Solo el 17 % de los mexicanos logran tener estudios universitarios y según el estudio panorama de la Educación 2017 OCDE coloca al país en los últimos lugares con la proporción más baja entre los países de la OCDE cuyo promedio es de 37% esto fue medible en el año 2016 (OCDE, s.f.). En México, como en la mayoría de los países de la OCDE, la tasa de empleo de los adultos tiende a aumentar según el nivel educativo alcanzado un 70% y 80% para la población con estudios de educación media superior y superior, respectivamente. Ambas tasas están cerca del promedio de la OCDE de 75% y 84%, respectivamente. Las tasas de empleo aumentan considerablemente alcanzando los niveles de educación superior: desde un 70% para los titulados de Técnico Superior Universitario, hasta un 80% para los licenciados o equivalentes, y alrededor del 85% para los que cuentan con títulos de maestría o equivalente o doctorado.

En vista de lo anterior, el artículo reconoce a la calidad educativa, como objeto de estudio, desde el planteamiento que hace la UNESCO alude a tres aspectos claves: i) ser competitivas; ii) tener la acreditación y, iii) la pertinencia junto a la internacionalización, mismas que determinan la posición estratégica de la educación universitaria (Aguila, 2017). Esta forma de asumir el concepto de calidad data antes de los años 60, y es reconocida en las universidades mexicanas conforme pasa el tiempo, ya que es un concepto histórico y polisémico, que genera cierta complejidad por la misma dinámica de la educación universitaria. Este aporte no significa dejar de lado el valor que representa la participación de la sociedad en el ámbito de la educación superior; por el contrario; se debe considerar como base para modificar las prácticas, de los actores, autoridades y protagonistas del proceso educativo, que permitan realizar adecuadamente el debate y las diferentes concepciones sobre la calidad de la educación superior. Cualquier escenario teórico-conceptual de la revisión bibliográfica especializada de la calidad de la educación, constituye referente que en los últimos años en el Mundo se ha convertido en tema de discusión, y México no es la excepción ya que el documento muestra como parte del estado del arte, una postura de la calidad educativa y real del aprendizaje en el estudiante universitario.

La calidad en la educación

Desde la perspectiva teórica conceptual según Guzmán, (2011), menciona como la calidad de la enseñanza en educación superior es un punto clave para que el alumno logre su aprendizaje, ya que en la actualidad la mayoría de

¹ Doctoranda en Educación Raquel Jannette Vallin Flores Maestra de asignatura en la Universidad de las Californias Internacional. Correo electrónico: rv0816@udc.edu.mx.

² Doctoranda en Desarrollo Humano Maribel Padilla González estudiante de Doctorado en Universidad de las Californias Internacional. Correo electrónico: maribel.padilla@udc.edu.mx.

los docentes solo cuentan con el aprendizaje practico y no manejan la educación didáctica, es por eso que la aplicación tanto de la experiencia práctica como el conocimiento de impartir clases como la pedagogía y la educación didáctica se deben de complementar para que el alumno logre el aprendizaje deseado, así también García Maite (2012), hace énfasis en la autorregulación académica como variable explicativa de los procesos de aprendizaje universitario.

Por ello, es preciso aclarar algunos conceptos:

1. En primer término, la importancia de los principales teóricos y sus aportaciones a la calidad en la educación, algunos teóricos mencionan que la calidad esperada del cliente (el alumno es tomado como el cliente) es el objetivo de la universidad para lograr la calidad, de igual manera se analizó la importancia de la UNESCO (La organización de las naciones unidad en la educación, la ciencia y la cultura) su objetivo es construir la paz en la mente de las mujeres y hombres, se encarga de desarrollar políticas integrales que se basan en el desarrollo sostenible en lo social, en el medioambiente y económica.

Otro organismo que le interesa el tema de calidad educativa es el Banco Mundial en donde se realizan intercambios y convenios entre diversos países. La UNESCO sostiene que: "El grado de pertinencia social se mide por el impacto que genera en la sociedad de su entorno", además define tres aspectos claves; la pertinencia, la internacionalización y la calidad para determinar la posición estratégica de la educación universitaria. (UNESCO, 2018; p. 3-11). Del mismo modo se debe tomar en cuenta que la calidad se considera y se mide por medio de la evaluación externa y acreditación, la cual es importante contar con ello para su aprendizaje eficaz y también por la globalización que presiona a las universidades a estar certificadas para poder ser competitivas.

2. En segundo término la calidad como concepto histórico. Si se analiza la definición de calidad, cambia con el paso del tiempo y depende donde se aplique, si se habla de calidad Educativa de igual manera conforme pasa el tiempo y los intereses y perspectiva de los ciudadanos, su definición se va moldeando y modificando,

Cabe aclarar que en la época de los 60's, y antes de ella, se veía la educación universitaria como tradicional y estática con interés en el aprendizaje y enseñanza basándose en la constitución política, se entendía que entre más años de estudio, mejores ciudadanos productivos y mejores preparados obtendría el país y por ende más democracia y participación de la ciudadanía. Lo que sucedía en el interior del salón nadie lo revisaba, ni el estado ni la sociedad. Posteriormente, la calidad en la educación universitaria se midió por medio de acreditaciones donde se establece un estándar de calidad que debe ser alcanzable por la universidad para poder ser medible el nivel de calidad con el que cuenta la educación, la globalización, la competencia y la unificación de intereses es la importancia actual para la calidad educativa y así poder ser competitivos. Actualmente el concepto de calidad es utilizado como excelencia lo que significa tener estudiantes sobresalientes, académicos destacados e instituciones de primer nivel, pero se dice que solo se da en una parte de la ciudadanía denominada *elite* y no a las masas de educación universitaria, aquí en Latinoamérica, lo que significa que hay que fortalecer ese punto para mejorar el nivel educativo en México. Con este tipo de acreditaciones en certificaciones de calidad hay que tener cuidado en no solo cumplir el requisito de requerimientos técnicos, sino también los aspectos culturales y de valores así como el aprendizaje eficaz y su mejora constante, no solo en el mercado sino también en el entorno.

Lo dicho anteriormente no define ni hace evidente el concepto univoco de la calidad educativa, ya que este se refiere al conjunto de estándares ideales de cómo se concibe la calidad de un proceso educativo, sirviendo como elemento comparativo de lo que existe en la realidad. Es operacional, pues se traduce en elementos manejables en una guía, modelo o procedimiento de evaluación. Abarca las funciones sustantivas de la universidad, que haya una evaluación y que se tome en cuenta la pertinencia social.

3. Como tercer término existen algunas agrupaciones (FIMPES.ORG.MX, 2018). Como la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES), tienen la responsabilidad de los procesos de calidad y servir a la nación, creada hace 35 años como asociación civil sin fines de lucro y de libre afiliación. FIMPES tiene un estricto apego a sus estatutos de construir, respetarse y servir a la educación en México, su principal propósito es la búsqueda permanente de la excelencia, y el registro de SEP de excelencia académica para universidades privadas, se deberá contar con personal académico, instalaciones, planes y programas de estudio y satisfacer los porcentajes de profesores de tiempo completo, contar con RVOE (Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios).C

Cabe decir, que aun con la implementación de políticas de certificación y acreditación de los carreras y programas universitarios, los avances han permeado un estado de confusión evidenciando que la calidad de la educación en una

responsabilidad de las instancias educativas, sin embargo, y ante las demandas existentes por parte de los organismos evaluadores, aún prevalece la confusión de dichos organismos en el sector educativo.

La calidad educativa y real en el aprendizaje

Es evidente que la discusión sobre la calidad aplicada al nivel superior como objeto de estudio, permite delimitar las variables que han orientado el debate histórico para validar posturas y formas que, a la fecha, lejos de lograr un consenso, han conformado, en la parte real de la práctica del aprendizaje diversos conceptos de la calidad educativa, si realmente se cumple con el objetivo o si son solamente estándares establecidos por la parte certificadora, a los cuales la institución académica trata de cumplir para el fortalecimiento de la universidad, factores; como el nivel del docente universitario, las mismas certificadoras, las instituciones educativas privadas en México, el nivel en que México cumple a nivel mundial, si es o no competitivo mundialmente y que hace falta para cumplir con esas expectativas, la importancia de llevar a cabo la calidad educativa eficazmente contribuye a mejores profesionistas, el interés del empresario por obtener recurso humano de calidad.

Docentes de calidad.

Ante la profesión o vocación que emane del docente, para el logro del aprendizaje del alumno universitario, Miaraleit (1978) menciona que una de las características principales de la educación nueva; es poner en duda la situación educadora, al decir que; la finalidad propia de la educación y sus métodos deben ser constantemente revisados en la medida que adquiere conciencia la necesidad de justicia social y que la ciencia y la experiencia aumentan el conocimiento del hombre y de la sociedad, ambos en una estabilidad pretenden asegurarse mediante la creación de espacios colectivos para la reflexión de la praxis, mediante la capacitación constante como una forma de acercarse al éxito académico de los claustros de las universidades. Algunos criterios de calidad van el sentido de empoderar al docente como investigador, mediante la observación de la realidad para conceptualizar en nuevas teorías transformadores del mundo en el que se vive. La calidad de la educación es algo que remite a propios y ajenos como lograr garantizarla para toda la población, es algo que requiere no solo de la participación de la sociedad, sino ejecución de políticas económicas y educativas orientadas al logro de la práctica y los aprendizajes.

Al respecto Candela, (1999) considera que la calidad educativa es un término ambiguo que puede implicar criterios muy diversos según el grupo social que la defina y los objetivos que se pretenda alcanzar; así, desde una perspectiva administrativa de la política educativa, la calidad se define en términos de números que indican eficiencia terminal, en criterios como el de cobertura o en índices de deserción, reprobación o rendimiento evaluado con exámenes universales. La interpretación del concepto de calidad centrada en la relación pedagógica y los procesos y contextos educativos no es la que predomina en el discurso oficial.

Materiales y Métodos

A continuación, se enlista una serie de categorías las cuales se analizan en una prueba real realizada en instituciones e información actualizada, aplicando técnicas de recolección de datos.

- Objetivo: identificar y analizar el aprendizaje del estudiante universitario en Instituciones privadas en México.
- Categorías: Nivel de calidad de educación universitario de México, la investigación en las universidades, sistemas educativos mundiales, Alumnos Universitarios, técnicas de estudio, cartas descriptivas, planeación de las materias, perfil del universitario, estándares de calidad para universitarios, docentes de calidad, teóricos educativos, calidad.
- Subcategorías: Nivel de educación universitaria de México y Latinoamérica, Nivel de educación universitaria de México y el Mundo, tipos de investigaciones en las universidades de México, interés del estudiante universitario mexicano, motivación del estudiante universitario mexicano, entorno del estudiante universitario, egreso del alumno universitario, tics, tecnología virtual aplicada y utilizada como herramienta eficaz en la enseñanza aprendizaje del alumno universitario, visión educativa de los jóvenes millennials, planeación diaria de la didáctica, medición del nivel de calidad que tiene la universidad contra el estándar de calidad de FYMPES.
- Conceptualización, definición: Ponderar adecuadamente los conceptos que se relacionan para el logro de objetivos educativos en México realizando un comparativo mundial, En qué nivel de calidad se localiza las escuelas universitarias de México a nivel Latinoamérica, En qué nivel de calidad se localiza las escuelas universitarias de México a nivel mundial, que los alumnos desarrollen criterios de analizar, rastrear,

indagar, explorar, averiguar para sus proyectos realizados en el trayecto de su universidad, marco mundial de los sistemas

- Educativos y las políticas de educación, competencias profesionales, los universitarios en la actualidad tienen intereses de pensamiento crítico, con enseñanza, aprendizaje constructivista, que el alumno egrese de la universidad con los 4 pilares de la educación; aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser, métodos de aprendizaje, forma de aprendizaje e intereses de los jóvenes millennials en la universidad, documento en el que se indica con la mayor precisión posible el contenido de la materia a desarrollar el docente en la materia asignada, competencias personales, sociales y profesionales del egresado a la universidad, descripciones de los logros esperados del sistema educativo, se pretende una educación de calidad, actualización y mejora constante del docente universitario, marco teórico a través del tiempo y la visión del aprendizaje y enseñanza, comparativa de estándar de calidad contra realidad de universidad.
- Ítem o Acción: Enumeración de lista del ranking, cuáles son las escuelas universitarias de México competitivas a nivel Latinoamérica, cuáles son los puntos que miden en los rankings para darle el nivel de educación a las escuelas a nivel Latinoamérica y nivel mundial, Bajo que instrumento miden a las escuelas los puntos a evaluar para darle un nivel en el ranking mundial. La docencia, la investigación, las citas, la internacionalización e ingresos por transferencias tecnológicas son algunos de los indicadores a tomar en cuenta para medir el nivel de calidad y el ranking, cuestionamiento sobre si realiza trabajos de investigación en la universidad qué tipo de investigación haces durante la universidad, investigación en el campo y en la práctica, como ir a la empresa y ver claramente y además involucrar al alumno en trabajos realizados en las empresas, así como cada cuanto se aplican recorridos a empresas y proyectos aplicados a empresas durante los nueve cuatrimestres de la carrera, si el alumno tiene el conocimiento o ha escuchado de los centros de investigación que tenemos en México, cuál es la aportación que hace la UNESCO a México? políticas y acciones que UNESCO ofrece, encuesta del interés y motivación del estudiante universitario, encuestas: te gusta analizar e investigar los temas vistos en clase? ¿Crees que generar y aplicar el conocimiento sustenta el orden social y económico del país? ¿Se logró que el alumno al finalizar la universidad lograra los 4 pilares de la educación? ¿lograste identificar la ética que debes tener en lo profesional? ¿Para qué te sirve la ética en lo profesional?, Implementar técnicas de aprendizaje apoyándose con las Tics. Dar capacitación a los docentes para que tengan el conocimiento adecuado para implementar la tecnología como herramienta en sus planeaciones didácticas, ¿tu profesor utiliza la tecnología, la plataforma virtual para interactuar con la clase?, ¿estudias para emprender o para ser trabajador de una empresa? ¿te gustaría tener el apoyo para crear un producto y llevarlo al extranjero?, Verificación y mejora de cartas descriptivas. Salas de reuniones entre profesionistas educativos para la actualización de cartas descriptivas y sus fuentes Bibliográficas, análisis de lo cognitivo del nuevo estudiante, análisis investigativa, resultados de auditoria y revisiones de FYMPES.
- Instrumento: Ranking de calidad de universidades, Universitas 21 Ranking sistemas educativos a nivel superior, QS World University Rankings 2018, cuestionamiento a los alumnos y docentes sobre clases extra aulas, encuestas digitales, análisis diario por medio de la convivencia con el alumno y análisis estadístico de la economía del país en dicho periodo, Reformas educativas, capacitación a docentes para que el docente domine efectivamente la tecnología para utilizarla como herramienta en clase, visión integradora e internacional del alumno universitario, check list de auditoria.
- Método muestra: Dirigido a Instituciones educativas universidades, docentes y alumnos universitarios

Discusión de resultados

La importancia de la autorregulación de los estudiantes es un factor clave para que alcance el nivel de calidad que se ha planteado como propósito para el logro de calidad educativa.

Conclusiones

En definitiva, para poder medir la calidad necesitamos tener como objetivos la planeación y organización para formar egresados que requiere la sociedad, siendo eficientes con los recursos adecuados y así poder tener una formación adecuada de los egresados. El aprendizaje de calidad real contra cumplir con los indicadores de la calidad burocrática existe una confusión entre la calidad de los resultados de aprendizaje contra el desarrollo de calidad del alumno. Es importante realizar la comparativa de lo real contra los indicadores de efectividad para obtener los resultados finales de la investigación y así poder identificar si los alumnos universitarios logran la calidad deseada en el aprendizaje.

Fuentes bibliográficas.

- Aguila, V. (25 de noviembre de 2017). el concepto calidad en la calidad universitaria. Obtenido de revista iberoamericana de Educacion : <http://ladecanjose.mex.tl/imagesnew/7/4/6/3/6/COMPETITIVIDAD%20INSTITUTIONAL.pdf>
- Carbajosa, D. (1 de diciembre de 2017). perfiles educativos. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-269820110v00200011
- Economía, sociedad y territorio. (2013). SciELO, vol. 43.
- NEWS PROVIDED BY . (06 de 06 de 2018). Obtenido de El Ranking de las mejores universidades del mundo: <https://www.prnewswire.com/news-releases/qs-world-university-rankings-2019-el-ranking-de-las-mejores-universidades-del-mundo-684776641.html>
- U21 Ranking of National Higer Education Systems 2017. (09 de octubre de 2018). Obtenido de <https://universitas21.com/network/u21-open-resources-and-publications/u21-rankings/comparison-table>
- Águila, V. (25 de noviembre de 2017). el concepto calidad en la calidad universitaria. Obtenido de revista iberoamericana de Educación: <http://ladecanjose.mex.tl/imagesnew/7/4/6/3/6/COMPETITIVIDAD%20INSTITUTIONAL.pdf>
- Carbajosa, D. (1 de diciembre de 2017). Perfiles educativos. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000200011
- FIMPES. (s.f.). FIMPES. Obtenido de Reglamento de la Comisión Ejecutiva de Investigación de las FIMPES: <https://www.fimpes.org.mx/index.php/normatividad/reglamento-cif>
- FIMPES.ORG.MX. (2018). Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior. Recuperado el 27 de Septiembre de 2018, de <https://www.fimpes.org.mx/index.php/fimpes/que-es-la-fimpes>
- OCDE. (s.f.). Obtenido de <file:///C:/Users/raque/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/YXVLBTFF/EAG2017CN-Mexico-Spanish.pdf>
- Peña, A. (2018). La investigación científica en México. Estado actual, algunos problemas y perspectivas. Sistema de Información Científica Redalyc.
- Político, a. (22 de noviembre de 2017). Animal politico.com. Obtenido de <http://www.animalpolitico.com/2017/09/educacion-superior-mexico-estudiantes-universidad-ocde/>
- Zúñiga, M. (11 de octubre de 2018). XII Congreso Internacional de la teoría de la educación 2011. Obtenido de los estudiantes universitarios del siglo XXI en México: de la pasividad a la autonomía y al pensamiento crítico: <http://www.cite2011.com/Comunicaciones/Escuela/166.pdf>

Mediación pedagógica: una puerta para la educación inclusiva en las aulas de la educación superior

Vargas López Tania Guadalupe¹, Yáñez Juárez Ulises Daniel², Báez Hernández Daniela³, Guillén Luna Melisa⁴, Saldaña Ordaz Brandon David⁵ y Vásquez Ruiz Oswaldo⁶

Resumen— La siguiente ponencia versa sobre un interés académico acerca del cómo dentro de las instituciones se lleva a cabo la inclusión de los estudiantes a través de las prácticas que realizan los docentes, llámese Mediación pedagógica.

En muchas instituciones no se realiza un adecuado proceso de inclusión para los estudiantes que lo requieren, pues no se toman en cuenta aspectos como el contexto familiar, las características de los demás miembros del grupo y la competencia del docente.

Por ello, para comprender integralmente este fenómeno desde una perspectiva pedagógica, se ha de abordar desde las bases teóricas y político-educativas que faciliten su entendimiento y contextualización. Este estudio pretende analizar el fenómeno de la inclusión educativa desde el referente de la mediación pedagógica a partir de la documentación de sustentos teóricos y normativos que permitan valorar las prácticas docentes que se realizan y la formación de los futuros profesionales de la educación

Palabras clave—Mediación pedagógica, educación inclusiva, prácticas pedagógicas, docente, alumno.

Introducción

La siguiente ponencia aborda distintos aspectos que permiten entender qué es la mediación pedagógica, así como el efecto que esta misma tiene para alcanzar una educación inclusiva. Recordemos que la mediación pedagógica es un término relativamente nuevo, por ello su implementación en este tipo de trabajos favorece su investigación.

Al mismo tiempo se plantean una serie de propuestas que se deben tener en cuenta para generar esta inclusión en las aulas de la educación superior, siendo vistas desde las prácticas de inclusión y las distintas características que deben tener para que den resultados más óptimos.

Presentado así una correlación estrictamente necesaria entre la mediación pedagógica y la educación inclusiva, para conseguir alcanzar la meta del derecho universal acerca del acceso a la educación, algo ímprobo dentro de la sociedad misma.

Sustentos Teóricos

¿Qué es la mediación?

Antes de introducirnos al tema central, se debe dejar en claro qué es la mediación pedagógica para lograr el puente con la educación inclusiva.

La propuesta de mediación surge a raíz de distintos problemas sociales en Guatemala, donde Daniel Prieto y Francisco Gutiérrez plantean un sistema de educación a distancia que buscaba dar una visión alternativa para transmitir conocimientos. (Espinosa, 2005)

Textualmente podemos definir a la mediación pedagógica como:

“El tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad. Hablamos de mediación en el estricto sentido de mediar entre determinadas áreas del conocimiento y

¹ Tania Guadalupe Vargas López. Estudiante de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana en Xalapa, Veracruz. (Autor correspondiente) Tania.vargas.lopez@gmail.com

² Ulises Daniel Yáñez Juárez. Estudiante de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana en Xalapa, Veracruz. Renesuki78@gmail.com

³ Daniela Báez Hernández. Estudiante de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana en Xalapa, Veracruz. Baezdaniela29@hotmail.com

⁴ Melisa Guillén Luna. Estudiante de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana en Xalapa, Veracruz. guillenlunameli@gmail.com

⁵ Brandon David Saldaña Ordaz. Estudiante de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana en Xalapa, Veracruz. wandordaz99@gmail.com

⁶ Oswaldo Vásquez Ruiz. Estudiante de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana en Xalapa, Veracruz. Oswaldoruiz152@gmail.com

de la práctica y quienes están en situación de aprender algo de ellas.” (Gutiérrez Pérez & Prieto Castillo, 2007, pág. 14)

Es decir, que se deben tomar en cuenta distintos aspectos de cada estudiante para que se cubran las necesidades tanto individuales como grupales y se pueda lograr un aprendizaje significativo, que le permita adaptar sus conocimientos a la vida cotidiana.

Si se entiende lo anterior es posible deducir que con la mediación los estudiantes deben alcanzar una armónica convivencia con todo lo que se relaciona con su aprendizaje y su principal facilitador para lograrlo será el docente.

Ahora bien, el principal objetivo de la mediación es que “busca abrir el camino a nuevas relaciones del estudiante: con los materiales, con el propio contexto, con otros textos, con sus compañeros de aprendizaje, incluido el docente, consigo mismo y con su futuro.” (Gutiérrez Pérez & Prieto Castillo, 2007, pág. 15). Haciendo así referencia a la relacionalidad que señalan los autores en la definición general de mediación.

Con esta misma relacionalidad se abordan las directrices desde las que puede partir la mediación: contenido, alumno y docente.

Los contenidos permiten que el estudiante visualice el mundo desde otro punto de vista, generando así ideas para su futuro y su toma de decisiones para alcanzar los objetivos que se haya planteado, no solo conceptuales, sino también procedimentales.

Por su parte el estudiante es un receptor activo que adquiere todos estos contenidos para modificarse no solo a sí mismo, sino a su entorno y, por lo tanto, a los mismos contenidos.

El último de los participantes en este triángulo de mediación, es el docente, desde nuestro punto de vista el más importante para el tema que estamos abordando, este se encarga de transmitir los conocimientos a los estudiantes buscando los distintos métodos y estrategias que crea más pertinentes para la adquisición de los saberes. (Álvarez Del Valle, 2004)

Con esto último y sabiendo a grandes rasgos las funciones del docente con la mediación pedagógica se puede comenzar a abordar su relación con la educación inclusiva.

Educación inclusiva

La educación inclusiva puede ser analizada desde la descomposición de sus términos, dicho de otra manera, es posible abordarla planteándonos dos preguntas guías: ¿Qué entendemos por inclusividad? Y ¿Qué entendemos por educación?

La inclusividad o inclusión según la RAE se refiere a “Poner algo o a alguien dentro de una cosa o de un conjunto, o dentro de sus límites” (Real Academia Española, s.f.)

Mientras que la educación es definida “Instrucción por medio de la acción docente.” (Real academia española, s.f.)

A pesar de ser dos definiciones bastante simples, sirven para abrir el panorama hacia la educación inclusiva, pues si relacionamos ambos enunciados permite entenderlo como la integración de los individuos a través de la acción docentes, en busca de nuevos aprendizajes.

Es bien sabido, que la educación debe atender y se debe adaptar a las necesidades sociales que se presente en el momento histórico que se está viviendo, así como a las necesidades que presente cada uno de los educandos; sin embargo, estas acciones no se han venido realizando de manera adecuada dentro de las instituciones.

Ahora bien, en términos más concretos la educación inclusiva es:

“un proceso orientado a responder a la diversidad de los estudiantes incrementando su participación y reduciendo la exclusión en y desde la educación. Está relacionada con la presencia, la participación y los logros de todos los alumnos, con especial énfasis en aquellos que, por diferentes razones, están excluidos o en riesgo de ser marginados, constituyendo un impulso fundamental para avanzar en la agenda de la EPT” (Blanco Guijarro, Aguerrondo, Ouane, & Shaeffer, 2008, pág. 7)

Es decir que la inclusión no solo se basa en capacidades físicas y cognitivas que pueden afectar el rendimiento de los estudiantes, sino que va más allá como por ejemplo el contexto en el que el estudiante se desenvuelve, factores económicos, sociales, etc.

Aunado a esto se puede tomar en cuenta las razones de la inclusión que nos plantea Casanova (2011):

Razones éticas:

Desde este punto de vista la educación se debe dar en iguales condiciones para todas las instituciones educativas, esto con el fin de que la educación de calidad sea accesible para toda la población, ya que esto permitiría una igualdad en cuanto a las oportunidades para el desarrollo personal, laboral y su participación social en general.

Razones sociológicas:

Después del hogar, la escuela es el segundo lugar donde los estudiantes se desenvuelven en su vida cotidiana; por lo tanto, dentro de los planteles educativos se llevan a cabo una construcción de pequeñas micro sociedades que se

ven influidas directamente por la sociedad en general. Estas microsociedades permiten a su vez una adaptación en modelos sociales buscando una mejor convivencia.

Razones Psicopedagógicas:

A pesar de que la educación para todos es un derecho, crear escuelas para los estudiantes por sus capacidades no genera un cambio favorable para la educación o para el aprendizaje, por el contrario, excluye a los estudiantes haciendo que su posterior inserción en la sociedad se vea afectada o limitada.

Los docentes deben ser conscientes del contexto en el que se encuentran los estudiantes, así como la realidad en la que se desenvolverán, pues una educación especial, no permite que se tomen en cuenta otro tipo de necesidades que pueden afectar al educando.

Si se conoce porque es importante la inclusión educativa, los objetivos que se quieren alcanzar pueden ser planteados, sean estos en un periodo de tiempo corto (clase a clase) o un periodo largo que genere un cambio en la sociedad.

Para finalizar con este apartado, consideramos importante mencionar que la UNESCO a través de la agenda 2030 plantea una serie de objetivos para alcanzar, en torno a la educación inclusiva:

“Objetivo 4- garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

4.5 de aquí a 2030, eliminar la disparidad de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones vulnerables” (Naciones Unidas, 2018)

Mediar para incluir

Como se ha dicho con anterioridad desde cierto punto de vista que el actor más importante para la inclusión, además de ser el que se enfoca aquí con mayor interés, es el docente, pues él es el encargado de transmitir los conocimientos a los estudiantes.

Es importante reconocer que “[...] los profesores deben estar preparados para involucrar a los estudiantes en su instrucción a través de diferentes modalidades de aprendizaje, apelando a distintos intereses, y usando ritmos diversos, así como varios niveles de complejidad” (Tomlinson, 2003, págs. 18 - 19)

Esto quiere decir que los profesores no deben solo repetir contenidos para los estudiantes de manera simple y tradicional, pues debe buscar estrategias que se adapten a su grupo, pues recordemos que cada grupo es distinto.

Con la mediación pedagógica, los docentes se encargan de transmitir los contenidos a los estudiantes aprovechando las debilidades que pudiera encontrar y convirtiéndolas a su vez en fortalezas que permitan un aprendizaje más óptimo.

También se deben apoyar con distintos recursos que generen clases más atractivas para los estudiantes y que permitan en si la inclusión.

Para lograr una educación inclusiva a través de la mediación, el docente debe realizar un diagnóstico general al grupo, que le permita conocer los distintos aspectos que puedan generar exclusión o marginación tanto dentro como fuera del aula, esto quiere decir que pueden ser dificultades físicas, dificultades de aprendizaje, problemas en el hogar o con los mismos compañeros en el salón de clases, etc.

Una vez que el profesor conoce las debilidades con las que cuenta su grupo puede comenzar a planear y plantear las distintas estrategias con las que estas problemáticas puedan disminuir o evitarse.

Estas estrategias deben tomar en cuenta las necesidades de cada uno de los estudiantes, así como el objetivo que el docente quiera alcanzar.

Es de mencionarse que estas estrategias podrían no funcionar en un primer momento, por ellos se deben modificar y adaptar a los requerimientos que se tengan.

Un ejemplo de esto es puede ser cuando un estudiante pertenece a una comunidad indígena y debido a su etnia no comprende algunas situaciones que se plantean en clase, pues su contexto cercano estas no se presentan con frecuencia o ni siquiera las puede relacionar. (Recordemos que el aprendizaje significativo se alcanza mediante las experiencias previas del estudiante.)

En este escenario el docente debe buscar alguna táctica que le permita hacer sentir al estudiante que a pesar de las diferencias sus conocimientos son similares a los de sus compañeros y al mismo tiempo se debe encargar de que el resto de los estudiantes generen alguna especie de empatía o sensibilización por su compañero y así ellos también busquen la manera de incluirlo.

A pesar de que este es un ejemplo muy común, nosotros como estudiantes lo hemos presenciado con bastante frecuencia dentro de la institución donde estudiamos y podemos decir que muchas veces no se le da la importancia necesaria, por ello nuestro siguiente apartado se enfoca en la inclusión y a su vez en la mediación que se puede llevar a cabo dentro de los planteles de educación superior.

Mediar para incluir en la educación superior

La educación superior es la encargada de formas profesionales en distintas áreas. Los centros educativos donde se imparten estos conocimientos académicos pueden ser universidades, normales, etc.

Los egresados de estos planteles están cerca de unirse al mundo laboral ejerciendo su profesión en la sociedad o continuar con sus estudios en un nivel posgrado.

Es por esto último que los conocimientos que adquieren dentro de las aulas son de suma importancia para su formación; sin embargo, en muchas situaciones los estudiantes se ven excluidos por distintos factores.

A estos factores podemos denominarlos como barreras u obstáculos para el aprendizaje, por ellos la finalidad de la educación superior debe ser eliminar o disminuir estas barreras.

Pero eso nos genera la siguiente incógnita: ¿Cómo podemos eliminar esas barreras?

Dentro de la educación superior, suelen ser mucho más marcadas las diferencias de cada uno de los estudiantes, por ello el objetivo de la mediación pedagógica debe ser terminar o atacar a estas barreras a partir de prácticas pedagógicas que al mismo tiempo que los contenidos se vuelvan más atractivos para los estudiantes, los incluyan en el grupo.

Estas prácticas pedagógicas deben ser la clave principal que permitan a la mediación abrir el panorama para los docentes y se coloquen en medio del profesor y los alumnos en la transmisión e intercambio de información.

Es importante mencionar que “la mediación pedagógica debe generar en el estudiante procesos de resignificación del objeto a partir de la investigación, el análisis y la construcción del propio conocimiento para obtener aprendizajes significativos.” (s.a., s.f.)

Es decir que el docente debe propiciar el desarrollo de varias de las habilidades con las que cuentan los estudiantes, puede ser su creatividad, sus valores o simplemente generar incertidumbre que les permita ser un poco más autodidactas y que construyan su propio conocimiento, a partir de darle un nuevo significado al mismo.

Existen una serie de estrategias generales que permiten la correcta inclusión en las aulas de educación superior, las cuales pueden ser adaptadas de acuerdo a las necesidades de cada estudiante:

- Tener en cuenta las posibilidades, intereses y necesidades de los alumnos.
- Conocer los estilos de aprendizaje.
- Llevar a cabo actividades que fomenten el trabajo cooperativo.
- Que los contenidos que se van a presentar en el aula están relacionados y sean relevantes para el alumno.
- Contar con recursos necesarios dentro del aula, para favorecer la autonomía de los estudiantes.
- Crear un ambiente que favorezca el desarrollo de los valores entre los participantes y que los haga sentir seguros (Olivares Pérez, Rojano Cáceres, & Gonzáles Hernández, 2019)

Teniendo en cuenta estas estrategias las prácticas pedagógicas que se efectúen dentro de las aulas pueden permitir una mejor inclusión para los estudiantes, favoreciendo así su proceso de enseñanza aprendizaje y la calidad de la educación que se imparte.

Conclusiones

A manera de conclusión es viable decir que para los futuros profesionales en educación esta temática debe ser bastante familiar, pues deben saber adaptarse a las necesidades que existan en el contexto educativo que se desarrollan.

Para los pedagogos este tema resulta ser de gran interés ya es en las instituciones educativas es posible percatarse de las prácticas docentes adaptadas a las necesidades de los estudiantes, un ejemplo en la Universidad Veracruzana es el centro para el desarrollo humano e integral de los universitarios (CEnDHIU).

Al mismo tiempo se plantea que si cada una de las generaciones que están en una formación profesional se educa con métodos de enseñanza inclusivos, estos pueden favorecer en gran parte la mejora de la sociedad, pues ellos mismos son capaces de generar los cambios que se requieren en su día a día.

Una consideración importante es que socialmente no se le da la atención necesaria a esta temática, pues erróneamente se cree que la inclusión solo se enfoca en personas con alguna discapacidad física o mental, dejando a un lado al resto de los individuos que pueden ser excluidos por factores externos a ellos mismos.

De igual manera, este acercamiento con el tema permite la capacidad de identificar algunas prácticas que existen dentro de las aulas y que a pesar de tener la intención de incluir a los estudiantes son aplicadas inexactamente y posteriormente generan problemáticas de aprendizaje más grandes.

Por otro lado, al poner en práctica la educación inclusiva dentro de la mediación, abre camino a la erradicación de discriminaciones de cualquier tipo dentro del aula, a su vez que potencia la fomentación de valores que impulsen la igualdad entre los sujetos.

Por último, es importante mencionar que la integración de los estudiantes a través de la mediación pedagógica es algo que ciertamente favorecería mucho a las instituciones, pues las prácticas educativas son la clave para conseguir una educación para todos.

Referencias

- Álvarez Del Valle, E. (2004). La docencia como mediación pedagógica. En O. Echeverría, *Procesos y Productos: experiencias pedagógicas en diseño y comunicación* (págs. 18-21). Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Blanco Guijarro, R., Aguerro, I., Ouane, A., & Shaeffer, S. (11 de agosto de 2008). LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: EL CAMINO HACIA EL FUTURO. Obtenido de Conferencia internacional de educación:
http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/CONFINTED_48_Inf_2__Spanish.pdf
- Casanova, M. A. (2011). *Educación inclusiva: un modelo del futuro*. Madrid: Wolters Kluwer España.
- Espinosa, A. (2005). El aprendizaje también nace de la emoción, no sólo del intelecto. *El periódico de los universitarios*. Obtenido de <https://www.uv.mx/universo/180/infgral/infgral05.htm>
- Gutiérrez Pérez, F., & Prieto Castillo, D. (2007). *La mediación pedagógica: apuntes para una educación a distancia alternativa*. Buenos Aires: La Crujía.
- Naciones Unidas. (2018). *La agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas.
- Olivares Pérez, G., Rojano Cáceres, J. R., & González Hernández, A. J. (2019). Estrategias pedagógicas inclusivas para personas con discapacidad. En M. J. García Oramas, *Universidad inclusiva: Lineamientos para la inclusión de estudiantes con discapacidad*. (págs. 117-134). México: Corpus universitario.
- Real academia española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de Educación: <https://dle.rae.es/educaci%C3%B3n>
- Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de Incluir: <https://dle.rae.es/incluir>
- s.a. (s.f.). *Mediación Pedagógica*. Obtenido de Curso Docencia en Línea de la Universidad Abierta y a Distancia de México, 2014
- Tomlinson, C. A. (2003). *El aula diversificada*. México: Offset.

Notas Biográficas

Los autores participantes en la realización de este escrito comparten las mismas características académicas, son estudiantes de la licenciatura en Pedagogía, impartida por la Universidad Veracruzana, cursan el sexto semestre.

Estudiante **Oswaldo Vásquez Ruíz** ha participado en proyectos de la universidad veracruzana, en colaboración con SIPINNA.

EL TRAJE TÍPICO DE TABASCO: PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL

Est. Blanca Estela Vázquez Vázquez¹, Dra. Guadalupe Palmeros y Ávila², Dra. Sara Margarita Alfaro García³

Resumen—El presente artículo tiene como objetivo dar a conocer las bases jurídicas o legales que se requieren para proteger y preservar el traje típico de Tabasco, de acuerdo con las normas, leyes y reglamentos existentes en materia de Patrimonio Cultural Inmaterial. Salvaguardar el patrimonio cultural inmaterial implica llevar a cabo una serie de medidas que van desde rescatar todos aquellos elementos de bien o manifestaciones que sean de interés cultural, digno de ser protegido o salvaguardado, hasta alcanzar la categoría de pertenecer al patrimonio cultural de la humanidad. Para la realización de este trabajo se utilizó una metodología cualitativa basada en la investigación documental tomando como referencia las declaratorias y leyes aplicables a la materia. Como resultado se tiene una serie de medidas que deberán ser ejercidas por las instituciones responsables con el objetivo de salvaguardar este elemento importante en la cultura de la región.

Palabras clave— Indumentaria típica, patrimonio cultural inmaterial, salvaguarda, legislación.

Introducción

Salvaguardar el patrimonio cultural es velar por los saberes, prácticas y manifestaciones transmitidas de generación en generación. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, mejor conocida como UNESCO, por sus siglas en inglés, define al patrimonio cultural inmaterial como “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural” (UNESCO, 2003a, p. 3)

Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana.

En el año 2003, la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial celebrada por la UNESCO, propuso los siguientes ámbitos a considerar en esta loable tarea:

- a) Tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio cultural inmaterial.
- b) Artes del espectáculo.
- c) Usos sociales, rituales y actos festivos.
- d) Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo;
- e) Técnicas artesanales tradicionales.

En consideración a lo anterior, la indumentaria típica o tradicional, se encuentra incluida en el marco de los usos sociales, rituales y actos festivos, los cuales

Constituyen costumbres que estructuran la vida de comunidades y grupos, siendo compartidos y estimados por muchos de sus miembros. Su importancia estriba en que reafirman la identidad de quienes los practican en cuanto grupo o sociedad y, tanto si se practican en público como en privado, están estrechamente vinculados con acontecimientos significativos. Esos usos sociales, rituales y fiestas contribuyen a señalar los cambios de estación, las épocas de las faenas agrarias y las etapas de la vida humana. Están íntimamente relacionados con la visión del mundo, la historia y la memoria de las comunidades. Sus manifestaciones pueden ir desde pequeñas reuniones hasta celebraciones y conmemoraciones sociales de grandes proporciones (UNESCO, 2003b, parr.1).

Estos usos sociales, se configuran en el día a día de los miembros de una determinada comunidad y por quienes se encuentran familiarizados con ellos, aunque no participen en los mismos. Y es a partir de la propuesta de la UNESCO, que se privilegian los usos sociales específicos de las civilizaciones, toda vez que se encuentran vinculados al fortalecimiento de la identidad y a la preservación del pasado histórico que se pretende se asegure para que las futuras

¹ Blanca Estela Vázquez Vázquez, es egresada de la Licenciatura en Desarrollo Cultural de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. gemeles2325@hotmail.com

² La Dra. Guadalupe Palmeros y Ávila, es profesora de la Licenciatura en Ciencias de la Educación, de la Maestría en Gestión Educativa y del Doctorado en Educación de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. gpalmeros@hotmail.com

³ La Dra. Sara Margarita Alfaro García es profesora de la Licenciaturas en Idiomas en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. sara_margarita@hotmail.com (autor correspondiente)

generaciones también lo conozcan, lo valoren y lo salvaguarden.

En este sentido, es preciso señalar que los usos sociales, rituales y acontecimientos festivos se revisten de diversas maneras: ritos de culto y transición; ceremonias con motivo de nacimientos, desposorios y funerales; juramentos de lealtad; sistemas jurídicos consuetudinarios; juegos y deportes tradicionales, ceremonias de parentesco y allegamiento ritual; modos de asentamiento; tradiciones culinarias; ceremonias estacionales; usos reservados a hombres o mujeres; prácticas de caza, pesca y de recolección, etc. Estas abarcan también una amplia gama de expresiones y elementos materiales: gestos y palabras particulares, recitaciones, cantos o danzas, indumentaria específica, procesiones, sacrificios de animales y comidas especiales. De igual forma, la UNESCO indica que estas costumbres se ven profundamente afectadas por el impacto, que estas comunidades sufren a partir de la modernidad, ya que su preservación depende en gran medida de una amplia participación de quienes los practican en las comunidades y de otros miembros de ésta, a esto también se le suman las emigraciones, el desarrollo del individualismo, la generalización de la educación formal, la influencia creciente de las grandes religiones mundiales y otros efectos de la globalización y mundialización que han tenido repercusiones especialmente acentuadas en todas esas prácticas y que promueven una transformación social que en muchas ocasiones, trae consigo riesgos de deterioro, desaparición, alteración y/o hasta destrucción del patrimonio cultural inmaterial.

Ahora bien, en relación con el tema que nos ocupa que es la indumentaria típica, se sabe que México es un país que tiene una amplia riqueza en manifestaciones culturales, cada estado, tiene su propio o propios trajes regionales, lo que se ha convertido en un elemento que aporta identidad y permite diferenciar a las regiones. En lo que respecta al Estado de Tabasco, el traje típico, además de que representa un elemento activo de sus manifestaciones culturales y económicas de gran relevancia, ha permitido darle identidad ante cualquier instancia y contexto, por lo cual, se le considera un patrimonio cultural inmaterial que debe de ser salvaguardado, y el cual no debe sufrir modificaciones derivadas de las tendencias de moda o de intereses particular, para no poner en riesgo el legado cultural que significa para la región.

Descripción del Método

El objetivo del presente estudio, de carácter documental-descriptivo, es identificar y dar a conocer las bases para proteger y resguardar el traje típico del Estado de Tabasco; tal y como se presenta en la actualidad y que nos identifica como un pueblo con abundancia de tradiciones y cultura, tomando en consideración de las normas, leyes y reglamentos aplicables a la materia, de tal manera, que el producto final, se constituya en un marco de referencia de las medidas que deban llevarse a cabo por la sociedad y las instituciones.

Con esta contribución, se pretenda también presentar la regulación jurídica o legal que se requiere para proteger y preservar los planteamientos emitidos, tanto los propuestos por instancias internacionales, como los nacionales y locales. Por ello, la discusión se concentrará en las propuestas desarrolladas para la salvaguarda en las últimas décadas.

Lo anterior, funda los precedentes para observar con objetividad lo que se está haciendo respecto al tema de salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial, tanto en el mundo, como en nuestro país y la región del Estado de Tabasco, identificándose así, las bases aplicables para el traje típico de Tabasco, y por ello a continuación se detallan las características de esta indumentaria que forma parte de su identidad cultural y representan tanto al pueblo trabajador de la región como a las tradiciones.

Actualmente, el traje típico suele utilizarse en las festividades populares (ferias, fiestas patronales, eventos culturales) y actos cívicos que se realizan en los centros escolares. Cabe mencionar que se tienen indumentarias representativas para la mujer y el hombre, y de la misma manera, se clasifican por estatus socioeconómico u ocasión, pues se identifican trajes propios de la comunidad campesina, así como la ropa de gala.

En el caso de las mujeres, el traje consta de una falda de cinturilla ancha con tiras bordadas en estilo línea "A" con cauda en la parte de atrás, con 4 tablonos en cada costado y línea recta en el frente o delantero de percal en color azul marino o blanco cuando son de gala, que termina arriba del tobillo; adornadas con tiras bordadas y cintas de colores representando las 4 regiones del estado; y de tela zaraza falda amplia con arandela plegada floreada cuando es más atribuida al uso de las campesinas, o de uso diario.

Se usan, además, enaguas, o un justan blanco con encajes que aumenta el volumen de la falda. El torso va cubierto por una blusa blanca de escote dejando al descubierto los hombros en el entorno lleva un ancho bordado en punto de lomillo, de colores pertenecientes a cada región de Tabasco (azul, verde, rojo y amarillo logrando dibujos de flores animales de la zona. Se porta un pañuelo rojo al lado derecho de la cintura y un rebozo de color brillante, a juego con la falda.

Para la danza, se usan zapatos negros y cerrados, con tacón. El peinado es un *turush* o chongo adornado con un lazo

de colores vivos, que combine con la falda y el rebozo. Se complementa un tulipán rojo o amarillo del lado derecho de su cabeza, acompañado por cuatro peinetas de colores representando las 4 regiones del estado. Además porta collares de cuentas de colores brillantes y un pendiente de arracadas o aros también brillante en color dorado.

En el caso de los varones, la indumentaria es muy sencilla. Consta de una camisa de manga larga y un pantalón, ambos en color blancos y generalmente hechos de algodón, se acompaña con un cinturón negro. Para completar el atuendo, el hombre suele llevar un paliacate rojo en el cuello y un sombrero de estilo chontal y zapatos choclos o botines de piel en color negro.

El vestido de gala es el resultado de la combinación de los dos trajes autóctonos de las mujeres de la región, el de Tamulté de las Sabanas y el azul del cerro del “Madrigal” de Tacotalpa uno de los municipios de la zona sierra, lo que ha permitido crear una obra de arte textil, el azul añil.

La base de esa falda azul marino (azul añil), con pretina ancha y doble bordado, consta de cuatro pasadas de tira bordada y un remate de cintas de colores azul, verde, amarillo y rojo, que representan a las cuatro regiones del Estado. Tiene corte en línea “A”, y la parte frontal es ligeramente más corta que la trasera, que lleva ocho tabloncillos encontrados.

La blusa es blanca bordada en punto de lomillo, de colores alegres y variados, con dibujos de flores y animales; se puede bordar sobre fondo negro o cualquier otro color; lleva mangas cortas con un cuadrado en la parte inferior de la manga; aderezada con un rebozo del mismo color que el moño de la cabeza.

El uso del paliacate rojo, prendido del lado derecho de la cintura y colgado sobre la falda se sostiene también en la gala. También se usa un rebozo de color vivo y brillante. Los zapatos son negros de tacón y cerrados. La mujer peina sus trenzas o *turush* y las adorna con listones de colores, con los cuales se hace un chongo con un moño y un tulipán rojo del lado izquierdo y en el derecho se coloca las peinetas, lleva argollas o aretes y collares de oro o dorados elaborados con material de cuentas llamados *soplillos*; en colores rojos doradas, amarillos y verdes. En los años noventa se implementó el uso del mismo traje de gala, pero en color blanco, y de esta manera se cuenta con dos trajes de gala en color azul añil y en color blanco.

Desarrollo del estudio

En términos jurídicos, actualmente existen diversos elementos legales que salvaguardan y protegen el patrimonio cultural.

A nivel internacional los países miembros de la UNESCO cuentan con el Tratado Internacional denominado “Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial”, entendiéndose por “salvaguarda”, a las medidas encaminadas a garantizar la viabilidad del patrimonio cultural inmaterial, comprendidas la identificación, documentación, investigación, preservación, protección, promoción, valorización, transmisión -básicamente a través de la enseñanza formal y no formal- y revitalización de este patrimonio en sus distintos aspectos” (UNESCO, 2003a, Art. 2, parr. 3).

En la búsqueda del marco jurídico que justifique la razón del planteamiento al resguardo del traje típico de estado de Tabasco, como patrimonio cultural inmaterial, se tiene que la protección del patrimonio cultural en México, se fundamenta en la fracción XXV del artículo 73, de la Constitución Política Mexicana, en donde se señalan los lineamientos “para legislar vestigios o restos fósiles y sobre monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, cuya conservación sea de interés nacional” (Constitución Política Mexicana, 2016, p.120).

En el estado de Tabasco, en su Constitución Política no se contempla alguna declaración relacionada con la salvaguarda o protección de patrimonios culturales tangibles e intangibles, y fue hasta el mes de diciembre del año 2012, cuando se promulgó la Ley de Protección y Fomento del Patrimonio Cultural para el Estado de Tabasco, y el 5 de Julio de 2017, esta fue reformada, estableciéndose así las primeras bases legales para proteger y preservar el patrimonio cultural del Estado.

Dicha ley consta de ocho títulos y 117 artículos, los cuales son determinantes para salvaguardar el patrimonio del estado tal y como lo contempla en el artículo 1, que refiere que este nuevo ordenamiento y tiene por objeto “establecer las bases para proteger y preservar el patrimonio cultural del estado, declarado como tal, acorde a los lineamientos que se establecen” (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2012, p.2).

En el artículo 4 se señala que es objeto de la presente ley, regular la investigación, recuperación, restauración, protección, conservación, registro, promoción, difusión y puesta en valor del patrimonio cultural tangible e intangible del estado de Tabasco, de conformidad con lo siguiente:

- I. Valorar el patrimonio cultural, con un sentido de beneficio social y de desarrollo para el estado;
- II. Preservar y difundir el patrimonio cultural del estado como testimonio histórico universal y símbolo de identidad.

Para clarificar el concepto de Patrimonio Cultural Intangible, la Ley señala que para sus efectos se entenderá lo que dice el Artículo 5 en su fracción XXXIV:

El conjunto de formas diversas y complejas de manifestaciones vivas de un grupo en constante evolución, expresadas a través de los usos y costumbres, técnicas de cultivo o artesanales, tradiciones orales, ritos, representaciones, visión cosmogónica, usos relacionados con la naturaleza, música, lenguas maternas, prácticas sociales o conocimientos como la medicina tradicional, junto con los espacios culturales y naturales que les son inherentes, que los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 6-7)

En la afanosa búsqueda de indicios que demostraran la importancia que se debe de dar a esta parte de proteger y salvaguardar el traje típico de la región, se identificó que en esta ley que, aunque de manera escueta y general, se refiere lo siguiente:

Artículo 5 de la fracción LI.

Valor artístico; la cualidad que poseen aquellos bienes producto de la creatividad del ser humano, expresión de valores, ideas y sentimientos, como son las bellas artes, los bienes tradicionales; festividades populares, idioma y lenguas maternas, oficios artesanales, sabiduría popular, la toponimia regional, trajes típicos y demás manifestaciones y expresiones artísticas (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 7)

Ante tal definición que aquí se hace con esta fracción, es donde se da la mayor importancia para demandar que este patrimonio inmaterial se procure salvaguardarlo para garantizar su existencia, permanencia como identidad regional ante el mundo globalizado; y a la vez lograr con ello que sea heredado y salvaguardado para y por las futuras generaciones.

Sobre las medidas de protección aplicables al Traje Típico del Estado de Tabasco, se encontró que la preservación del Patrimonio Cultural Inmaterial deberá de reunir los procesos administrativos, de acuerdo a los procedimientos que lo definirá como patrimonio cultural, que deberá de preservarse como protección y salvaguardia cultural.

Filtrándose bajo las siguientes dos etapas:

- a) La primera consiste en recopilar información básica sobre el bien, que permita determinar si una comunidad o un grupo de especialistas lo reconocen como propio y representativo de su medio. Esta identificación se basa en un inventario especializado, que debe brindar información sobre el origen y desarrollo histórico del bien, su localización, aspectos medioambientales que lo relacionan con su contexto, datos jurídicos que permiten saber si se trata de una propiedad, quién lo administra y cuál es su uso, entre otros aspectos.
- b) La segunda etapa consiste en valorar el bien objeto de la declaratoria a partir de criterios previamente establecidos. Los valores son atributos otorgados a los bienes y reconocidos por la comunidad y por los especialistas que intervienen en la declaratoria.

Al respecto de lo anterior, la Ley de Protección y Fomento del Patrimonio para el Estado de Tabasco, establece la aplicación de medidas de protección a los bienes inscritos como Patrimonio Cultural a través del dictamen respectivo y en cumplimiento de los requisitos para ello establecidos en la misma Ley.

A continuación, se presentan los artículos 32, 33, 34, 36 y 37 que detallan desde el registro hasta la publicación de la declaratoria correspondiente como patrimonio cultural en Tabasco.

- Artículo 32. Las medidas de protección que prevé esta ley serán aplicadas a los bienes catálogos o registrados que sean susceptibles de declaración desde el momento mismo de su inscripción, y hasta que el consejo Consultivo Estatal así lo determine, según la procedencia o no de su declaración (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 21)

Para que un bien sea inscrito en el registro como Patrimonio Cultural, el Consejo Consultivo Estatal deberá determinarlo a través del dictamen respectivo basado en los estudios y valoraciones correspondientes en el que funde y motive su determinación.

- Artículo 33. “Un bien es susceptible de ser declarado como patrimonio cultural del Estado, cuando reúna los requisitos establecidos en esta Ley”. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 21)
- Artículo 34. “Cualquier persona interesada podrá promover ante el Gobernador del Estado, el Consejo Consultivo Estatal, el Instituto o los Consejos Consultivos Municipales de los Ayuntamientos, la declaratoria para que un bien sea considerado como patrimonio cultural”. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 21)

Para los efectos a que se refiere el párrafo anterior, los interesados deberán presentar junto con su petición, los documentos e investigaciones que justifiquen la solicitud.

- Artículo 36. Presentada la propuesta, será enviada para su análisis al Consejo Consultivo Estatal, mismo que ordenará su publicación por un periodo de al menos treinta días naturales, en el Periódico Oficial del Estado y en uno de los diarios locales de mayor circulación, a fin de que los interesados manifiesten sus opiniones por escrito. Durante ese periodo, el propietario que considere que si bien no cumple con los requisitos para ser inscrito como patrimonio cultural, deberá presentar ante el Consejo Consultivo Estatal las pruebas necesarias que avalen su dicho. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 21)
- Artículo 37. El Consejo Consultivo Estatal analizará la información presentada y dictaminará la procedencia de la declaratoria; dicho dictamen será remitido al titular del Poder Ejecutivo para su publicación en el Periódico Oficial del Estado y en por lo menos uno de los diarios locales de mayor circulación. Así mismo, se dará a conocer por escrito el dictamen del Consejo Consultivo Estatal al Instituto y a los interesados, para los efectos correspondientes. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 21)

Con base a lo anterior se considera indispensable establecer una gestión cultural que lleve a cabo los trámites de registro del patrimonio cultural inmaterial del Estado.

Dicha gestión deberá ser enmarcada de acuerdo a los procedimientos y características que se detalla en el artículo 38 que se expone a continuación:

- Artículo 38. El decreto para que un bien sea declarado parte del patrimonio cultural contendrá lo siguiente:
 - I. Nombre, con que se conoce el bien o la zona;
 - II. Su ubicación;
 - III. La delimitación de su temporalidad de origen;
 - IV. Su clasificación, según su temporalidad de origen;
 - V. Sus tipologías, según lo establecido en el Título Segundo de esta Ley;
 - VI. Su descripción su cinta en texto, incluyendo información sobre su estado actual, adjuntando fotografías;
 - VII. La justificación y fundamento legal de la propuesta; y la definición y listado de sus partes integrantes, pertenencias y accesorios. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 21)

Por otra parte, la ley señala también al Registro Único del Patrimonio Cultural como el responsable, así como los actos jurídicos relacionados con los mismos, de la conformación de centros de información, de expedición de constancias de acreditación de estos bienes, así como de la elaboración y difusión del catálogo de bienes que sean considerados patrimonio cultural.

- El Artículo 47 de esta ley señala que en la publicación de las declaratorias se incluirá la siguiente información:
 - I. La legislación y reglamentación en caso de ubicarse dentro de una zona declarada como patrimonio cultural y lo relacionado con su protección.
 - II. Las recomendaciones técnicas para su conservación.
 - III. Los beneficios de fomento a la protección del patrimonio cultural en el Estado a que tiene derecho; y la demás información que se considere relevante. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 2)

Para llevar a cabo las medidas detalladas con anterioridad es necesario integrar una comisión con representación de las instituciones relacionadas con el patrimonio cultural, así como de la sociedad en general, con el fin de construir de manera colegiada un Plan de salvaguardia del traje típico folclórico del Estado de Tabasco, se sugiere, como integrantes de dicha comisión se sugiere a las autoridades señaladas en el Artículo 14 de la ley:

- El Gobernador del Estado.
- El Secretario de Gobierno.
- La Secretaría de Educación;
- La Secretaría de Asentamientos y Obras Públicas;
- La Secretaria de Turismo
- Secretarias de Cultura de varios Estados que integran la comisión incluyendo el Estado que se refiera el traje típico.
- Los Institutos de Culturas.
- Los Colegios y Universidades de los Estados, que tengan relación de carreras relacionadas con la cultura.
- Los investigadores de la INAH.
- La Comisión de Cultura de la Cámara de Diputado del Estado en cuestión.

- La Cámara Nacional de Comercio del Estado del Traje.
- Especialistas y Profesionales, Vinculados al Traje Típico, en su diseño, Elaboración y Conformación, como Diseñadores, modistas, así como Licenciados en Desarrollo Culturales o en Gestión y Promoción de la Cultura (Gestores Culturales) (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 10).

Para ello, es preciso enfatizar lo establecido en el artículo 65: “Un bien que sea declarado como Patrimonio Cultural es inseparable de su entorno. No procede su desplazamiento salvo que resulte imprescindible por causa de fuerza mayor y en todo caso deberá ser autorizado por el Consejo Consultivo Estatal. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 26)

Se sugiere además que este Plan de Salvaguarda se circunscriba en los términos que señala la UNESCO.

Comentarios Finales

El patrimonio cultural inmaterial abarca tradiciones y expresiones heredadas de nuestros ancestros y transmitidas a generaciones futuras. Este tipo de patrimonio incluye usos sociales, creencias, símbolos expresiones orales y representaciones.

Como se mencionó anteriormente, el traje típico del Estado de Tabasco, en cualquiera que sea su presentación, forma parte de la clasificación de usos sociales, rituales o actos festivos, por lo cual puede ser considerado como elemento del patrimonio cultural inmaterial de una región.

En este ámbito, el traje típico infunde un sentimiento de identidad y pertenencia, vinculando nuestro pasado con nuestro presente y futuro.

Como un uso social o acto festivo, cumple la función de reafirmar la identidad de quienes practican este uso en cuanto a grupo o sociedad y, tanto en público como en privado está estrechamente vinculado con acontecimientos significativos.

Para el caso específico del traje típico del Estado de Tabasco, la práctica como uso social y festiva se encuentra muy arraigada y profundamente ligada a las fiestas regionales del estado conocidas como Expo o Feria, tanto en el nivel estatal como municipal, pero también en festividades patronales o celebraciones religiosas, en eventos educativos principalmente los festejos patrios deportivos y así como en eventos sociales que están ligados a la idiosincrasia local. Culturalmente es parte fundamental de las danzas y de la música tradicional, así como un elemento importante de feminidad y belleza.

Con la certeza de que no existe ninguna otra gestión de parte de algún organismo gubernamental o descentralizado o particular de la protección del traje típico; con este artículo se pretende contribuir, desde el ámbito cultural, a la Salvaguarda de un patrimonio cultural del estado de Tabasco como lo es el Traje Típico, por lo que se considera ineludible empezar los trabajos para reunir los requisitos para la declaratoria de esta representación cultural, que es un símbolo de identidad de un pueblo con gran diversidad en patrimonios materiales e inmateriales, famoso por sus tradiciones, que bien pueden quedar resguardadas para su permanencia como vestigios de la humanidad, aprovechando las coyunturas estructurales de los organismos encargados en la materia.

Cabe destacar también, que nada se puede hacer si no hay quien se interese realizar las gestiones de la salvaguarda de los patrimonios culturales, como puede ser la sociedad, las universidades, el gobierno en turno tanto estatal como municipal, así como instituciones no gubernamentales. Con el entendido de que la parte que legisla tiene que ser el congreso del Estado de la localidad donde se ubique el bien cultural, como es señalado en el siguiente apartado décimo Séptimo: “El Honorable Congreso del Estado, está facultado para expedir, reformar, adicionar, derogar Leyes y Decretos para la mayor Administración del Estado planeando su desarrollo económico y social de conformidad con lo establecido en el artículo 36 fracción 1, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco”. (Diario Oficial del Estado de Tabasco, 2017, p. 21).

Referencias

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperada de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Constitucion_Politica.pdf.
- Diario Oficial de la Federación (2016) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de: <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/cpeum.pdf>
- Diario Oficial del Estado de Tabasco (2017) Ley de Protección y Fomento del Patrimonio Cultural para el Estado de Tabasco. Recuperado de <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/434>
- UNESCO (2003a). El texto de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. Recuperado de: <https://ich.unesco.org/es/convenci%C3%B3n#:~:text=Se%20entiende%20por%20E2%80%9Csalvaguardia%20%9D%20las,no%20formal%2D%20y%20revitalizaci%C3%B3n%20de>.
- UNESCO (2003b). Los ámbitos del patrimonio cultural inmaterial. Recuperado de: <https://ich.unesco.org/doc/src/01857-ES.pdf>.

EJEMPLO DE ENSEÑANZA POR MEDIO DE LAS TIC: CAPACITACION PARA MICROEMPRESAS

Ing. Iván Vázquez Cenil¹, Andrés Enrique Rodríguez Allende²,
MPGCT Fernando Elí Ortiz Hernández³

Resumen— La tecnología es una herramienta en extremo útil para el enriquecimiento y crecimiento de una sociedad, es utilizada para procesos educativos y de desarrollo empresarial en el mundo, es una alternativa para aquellos que no pueden asistir a un aula, por ejemplo, ante la situación actual ocasionada por el COVID-19.

El principal objetivo es difundir la forma de utilizar aplicaciones que permiten impartir cursos en línea, para ello se propone una metodología para realizar reuniones en línea, asignar responsables de actividades, dar un correcto seguimiento y revisar el avance de estas, así como el desempeño del alumno, aunado a ello, se presenta un ejemplo de un curso para capacitación impartido por un profesor, alumnos y egresados del Instituto Politécnico Nacional.

Para lograr lo anterior se utilizaron aplicaciones como zoom, Microsoft Teams y otras herramientas con buenos resultados para los participantes que se muestran satisfechos con el curso.

Palabras clave--Tecnología, educativo, aplicaciones, online, actividades, curso.

Introducción

Exhibimos una utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) en el proceso de enseñanza en tiempos de emergencia, situación del confinamiento provocado por el COVID-19, durante la capacitación para una microempresa. Comprendiendo aspectos teórico-prácticos del modelo utilizado, así como los resultados obtenidos, y dejando este como un antecedente y posible ejemplo de implementación para la vida cotidiana y/o futuras contingencias.

El panorama mundial ante esta pandemia ha dejado al descubierto la necesidad de utilizar alternativas para los métodos que hemos llevado durante años para realizar las actividades y entre las más importantes y de mayor riesgo es la educación o capacitación tanto en escuelas como en empresas puesto que como es sabido, las conglomeraciones son focos de contagio. La alternativa ante esta situación es ocupar las herramientas tecnológicas que se tienen, de las cuales nos han dotado en el transcurso de estos años.

Muchos han mostrado resistencia al cambio, pero la tecnología se presenta como una aliada para estos aspectos, es quizá esta calamidad, un buen pretexto para considerar ese cambio. El método abordado consistió en la elaboración de un curso online mostrando entre todo, herramientas de software que facilitan la continuidad de las actividades tanto de capacitación como de enseñanza.

Descripción del Método

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación que en adelante se abreviarán como TIC's refieren a todas aquellas herramientas tecnológicas s utilizadas para facilitar la comunicación, capacitación y desarrollo a través de la tecnología.

En la Ley Especial Contra Delitos Informáticos (2001) en el Título I de las disposiciones generales definen Tecnologías de Información como la: Rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamiento de data, lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, modificación, manejo, movimiento, control, visualización, distribución, intercambio, transmisión o recepción de información de forma automática, así como el desarrollo y uso de "hardware", "firmware", software", cualquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de data.

En México durante los años 80 impulsado por el gobierno, surge un "Proyecto de Desarrollo" llamado COEEBA el cual tenía como propósito la introducción de la tecnología en los niveles básicos de la educación, desde ese entonces se comenzó a planear la manera en la que podría acercarse este conocimiento a la sociedad mediante los planes de estudio; con el paso de los años el avance no ha sido significativo puesto que a la fecha "la clase de computación", en gran parte de las escuelas de educación básica, se limita a un cuadernillo impreso con instrucciones

¹El Ing. Iván Vázquez Cenil es Alumno de maestría en el Instituto Politécnico Nacional IPN en UPIICSA, Ciudad de México, México. vazenb@gmail.com (autor correspondiente)

²El C. Andrés Enrique Rodríguez Allende, estudiante de Ingeniería en el Instituto Politécnico Nacional IPN en la ESIME U.C. Ciudad de México, México henrykikin@gmail.com

³El MPGCT. Fernando Elí Ortiz Hernández es Profesor en el Instituto Politécnico Nacional IPN en la ESIME U.C. Ciudad de México, México fernandoelih@gmail.com

y preguntas de cómo se debe encender y apagar una computadora y la cual solo es una extensión de una clase de español, ocasionalmente de matemáticas, dejando de lado la funcionalidad y el acercamiento del alumno con el equipo tecnológico. 18.3 millones de hogares (52.9% del total nacional) disponen de conexión a Internet (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2019), frente a la confinamiento la cifra ha cambiado en demasía, con base (Forbes,2020) el estudio generado por la Global Web Index y graficado por Social Capitalism, se encontró que el tráfico de Internet se incrementó de un 35 a 40% más de lo habitual, provocado en su mayoría por la demanda de video, lo que vuelto ligeramente lentas las conexiones en prácticamente todo el mundo. Uno de los déficits identificados tiene que ver con la poca o nula accesibilidad por parte de un importante sector de la población a dispositivos y herramientas tecnológicas; otro es la falta de ductilidad por parte de los usuarios. Es respecto a este segundo aspecto que surge este artículo, demostrando que se puede abatir considerablemente y que en el particular caso, esto se logró a través de videos y tutoriales gráficos.

Importancia de las TIC's

Las TIC ayuda a los estudiantes a desarrollar distintas competencias que pueden ser utilizadas dentro y fuera del aula. Asimismo, la presencia de las TIC en la formación universitaria favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje a profesores y estudiantes, además de mantener un aprendizaje abierto, continuo y flexible al romper las barreras de tiempo y lugar con la posibilidad de dar paso a nuevos criterios y conocimientos que no solamente tienen impacto dentro de la educación, sino también en el ámbito laboral (Garcés et al., 2016).

La comunicación grupal es importante para potencializar la educación superior y esto se logra con el uso de las TIC y del Internet; es por esto que los profesores deben incluir a las TIC en sus proyectos académicos y crear foros virtuales de discusión, mismos que deben estar reformulados para lograr altos niveles de logros académicos; asimismo los profesores deben seleccionar de forma coherente las herramientas de aprendizaje de sus estudiantes acorde a la ejecución de los proyectos formativos de sus alumnos, pues para los profesores es un trabajo difícil pues tienen que enfrentar diversas situaciones de resistencia al cambio tecnológico y afrontarlas al nuevo tipo de sociedad tecnológica (Fainholc, 2008).

La tecnología es un aspecto importante que avanza a diario y lo hace a pasos agigantados, no se está tan lejos de disfrutar las tecnologías que se pensaban imposibles y que muchas películas o comics mostraban. Escuchamos acerca de carros autodirigidos, inteligencia artificial, robots con conversaciones casi coherentes, relojes que alertan acerca de posibles enfermedades o crisis de salud.

Existen países como Estonia o Finlandia en los que el acceso a internet y por consecuencia a la tecnología, es considerado un derecho básico, países donde los servicios del gobierno se llevan a cabo a distancia, la accesibilidad a un número celular local es alta, el internet permite tener artículos de alta velocidad en la casa y el acceso a internet es prácticamente en todo su territorio. Países donde los extranjeros pueden solicitar una residencia virtual, con una tarjeta de identidad, servicios bancarios y más.

El futuro nos ha alcanzado, y los avances en el mundo, como en Japón se dan día con día, no hay un solo día en el que no se haga un nuevo descubrimiento, y a diferencia de décadas atrás, la información fluye a velocidades inconcebibles.

Desgraciadamente no todos en el mundo son beneficiados de estos avances, pues hay etnias, tribus y poblaciones que viven en extrema pobreza y para los que estas condiciones de igualdad no son viables, pero es precisamente a través de la tecnología que se podrá llegar a ellos y dotarlos de las herramientas necesarias para un futuro más equitativo quizá. Es justamente parte de la intención de dar a conocer las herramientas que tecnológicamente están disponibles y que, así como aplica para un pequeño sector enfocado a una microempresa, se logre expandir y replicar para que el conocimiento llegue a cada rincón de nuestro planeta.

Ventajas y desventajas del uso de las TIC's en la educación a distancia.

Ventajas

Desde el año 2001, el gobierno mexicano ha dado apertura de los medios tecnológicos a la ciudadanía, adoptando el internet en muchos de sus trámites y servicios, por ejemplo, estableció distintas páginas con contenidos electrónicos, para tramites gubernamentales, consultas bibliográficas, pagos y demás. Al optar por este cambio se han visto beneficiadas miles de personas y se han abierto oportunidades laborales también. Si lugar a dudas el abrir la puerta a las herramientas tecnológicas ha sido un acierto, al que habíamos tardado en disfrutar; es de todos conocido que es más fácil y cómodo realizar consultas, trámites y pagos desde la comodidad de nuestra casa, que salir y hacer filas interminables para tramitar un documento, realizar un pago o consultar nuestra

cuenta de banco. La optimización de las páginas y ahora aplicaciones (APP's), hacen de nuestro día uno más productivo.

A raíz de la pandemia por el COVID-19 se ha abierto otro panorama “La Oficina en Casa” (*home office*), conocido desde hace años, pero catalogado por muchos como una herramienta de flojos y que no produciría buenos resultados.

Al día de hoy con base a (CONDUSEF, 2020) – INEGI, en México existen alrededor de 15 millones de trabajadores independientes. se dedica a laborar desde casa con excelentes resultados, esto, antes del confinamiento. El home office es un aspecto que beneficia tanto a empresarios como a trabajadores, se podría hacer un estudio exclusivo de este y probablemente obtendríamos más ventajas que desventajas, entre las más evidentes están que el empresario no tendría que pagar la renta de una nave o edificio para oficinas, los tiempos de traslado para los trabajadores se reducirían y las excusas de llegar tarde se terminarían, asimismo se adquieren nuevos compromisos como lo son la responsabilidad por parte del empleado, pero también la seriedad y disposición de los recursos por parte del empleador.

De la mano con el home office está “El Estudio En Casa” (*homeschooling*), llevado a cabo también desde los años 70 y cuyo origen se da por el reformador escolar John Caldwell Holt en Estados Unidos, a raíz de la publicación de su libro *Instead of Education: Ways To Help People Do Things Better* en 1976 y casi a la par con Ray y Dorothy Moore quienes propusieron que los niños no se deberían incluir en un sistema educativo sino hasta la edad de 10 años para que de este modo obtuvieran los mejores resultados educativos y sociales, según su libro *Better Late Than Early*, publicado en 1975. Con este antecedente verificamos que el estudiar en casa no es algo nuevo; que se ha facilitado por la utilización de herramientas como el internet y las computadoras es la novedad.

Desde la creación del internet en los años 80's se favoreció la comunicación y aunque hasta el momento no se conocen los alcances que se lograrán con él puesto que hay estudios que indican que llegará un momento en que desaparecerá y no porque fenezca, sino porque cada vez se hará tan cotidiano como el aire y tan necesario e imperceptible qué será utilizado para todo, forma parte de las herramientas que han funcionado para el acercamiento, manejo y optimización en este tiempo de contingencia.

Desventajas

Dentro de este rubro se pueden enlistar varios aspectos, concertándose en los aspectos no adquisitivos, como son:

- Capacitación
Tanto docentes como estudiantes carecen de conocimientos y habilidades desarrolladas para el manejo de computadoras e internet, así como en la manipulación de plataformas de *streaming* y comunicación de dos vías, la incompatibilidad de algunos dispositivos, así como el no acceso a un plan de datos e internet que permitan establecer comunicación ininterrumpida.
- Periodo de incertidumbre
Nadie esperaba una pandemia, ni se estaba preparado para improvisar ante esta situación, pero es bien sabido que la resiliencia del ser humano lo ha llevado a sobrellevar cada obstáculo que se interpone en sus planes. El periodo de incertidumbre en el que comenzó la organización y la búsqueda de alternativas fue relativamente corto, pues los que habían probado recursos alternativos a los comunes tenían la solución, había llegado el momento de destacar, y es entonces cuando se voltearon los ojos de todo el mundo a las herramientas informáticas. Es entonces que se identificaron las necesidades y obstáculos para el desarrollo de un plan que fuera alternativo y que supliera la necesidad de reunirse para enseñar y capacitar, en ese tenor se elaboró un plan de docencia y acreditación a distancia valiéndose de software apropiado, de fácil acceso y comprensión.
- Métodos de enseñanza
Un aspecto importante y un gran reto para los docentes son los métodos de enseñanza, puesto que, así como los alumnos tienen maneras de aprender, los docentes deben de agotar todas las maneras para lograr que los temas sean comprendidos por su auditorio. Según la profesora María Cristina Davini: “Los métodos constituyen estructuras generales, con secuencia básica, siguiendo intenciones educativas y facilitando determinados procesos de aprendizaje” (Davini, 2008, p. 73). Ante esta postura y basado en su docencia los métodos se comprenden como un modelo a seguir, mas no una imposición de respuesta mecánica, es decir, se deben adecuar combinando estrategias según sea requerido e integrando los medios adecuados para cumplir el propósito. (Davini, 2008).
- Métodos de aprendizaje.

Aspectos importantes y de gran debate son los métodos de aprendizaje, existen muchas posturas y la intención no es entrar en polémica a este respecto, pero si traer a colación algunos considerar.

El aprendizaje académico debe definirse como una actividad cognitiva constructiva (Castaneda & Ortega, 2004), y dentro de este existen distintos métodos en los que las personas aprenden como lo son: métodos inductivos, de instrucción, de flexibilidad cognitiva y cambio conceptual, por englobarlos, en palabras llanas se puede decir que: las personas aprenden, unas investigando, otras a través de ejercicios, algunas a través de ejemplos y otro tanto son autodidactas. La docencia es un éxito si se logra que los educandos asimilen las enseñanzas, no así cuando desaprenden, situación muy común en ámbitos de educación a distancia, este fenómeno tiene una explicación: “Un aprendizaje puede ser reemplazado (cambiado) por otro aprendizaje. Inclusive, se puede “desaprender”; por ejemplo, cuando se abandonan hábitos que ya no son útiles o se produce un cambio conceptual: otra manera de entender y enfocar los problemas” (Davini, 2008, p. 43). Todos estos aspectos fueron considerados en la elaboración del método que se explicará más adelante.

- Evidencias de aprendizaje

Una de las maneras de evaluar el aprendizaje es a través de cuestionarios y evaluaciones que permiten conocer el éxito o fracaso del método, mismos que fueron considerados.

Aplicación del Método

En la elaboración del método de enseñanza se consideró los tiempos totales requeridos, así como la duración de cada sesión para cumplir con el objetivo y evitar la distracción o pérdida de interés, se estableció entonces una duración de ciento veinte minutos durante diez días, la hora se consideró de manera democrática quedando establecida a las diecinueve horas.

El temario fue definido respecto a las necesidades del proyecto de microempresa, para dar continuidad a la capacitación que fue truncada por el confinamiento. Los temas contenidos se presentaron en un total de veinte horas la distribución se muestra en el Cuadro 1.

Las plataformas utilizadas se describen en el Cuadro 2, fueron definidas según los requerimientos del proyecto, la facilidad de manipulación y la accesibilidad, mostrados en las Figuras 1 y 2. El uso de diferentes plataformas con utilidades similares se realizó con el propósito de familiarizar a los usuarios con el entorno de diferentes softwares, buscando con ello el manejo con confianza de las diferentes herramientas.

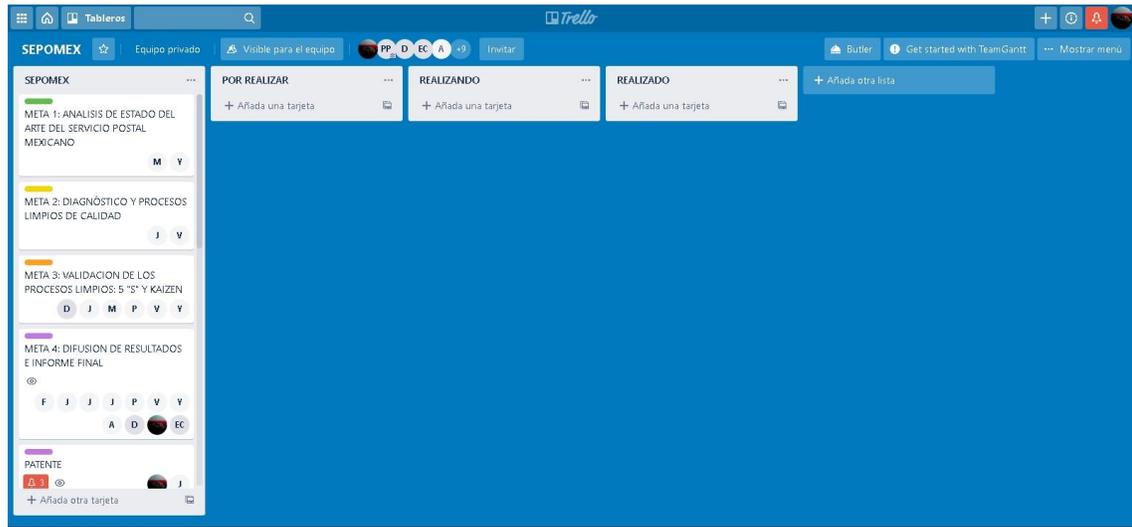
Tema	Subtemas	Duración
1. Rediseño de procesos industriales para microempresas	9	9 hrs.
2. Necesidad del uso de las TIC's en una microempresa.	4	4 hrs.
3. Necesidad del análisis financiero en microempresas	7	7 hrs

Cuadro 1. Distribución de temas, subtemas y duración total del método.

Plataforma	Utilidad
Zoom	Transmisión de video, voz, uso compartido de contenidos y chat.
Trello	Gestión de proyectos.
Slack	Herramienta de comunicación.
WhatsApp	Transmisión de contenidos, chat, video y voz.
Google Drive	Almacenamiento y uso compartido de contenidos.
Google Meet	Transmisión de video, voz, uso compartido de contenidos y chat.
Microsoft Teams	Transmisión de video, voz, uso compartido de contenidos y chat.

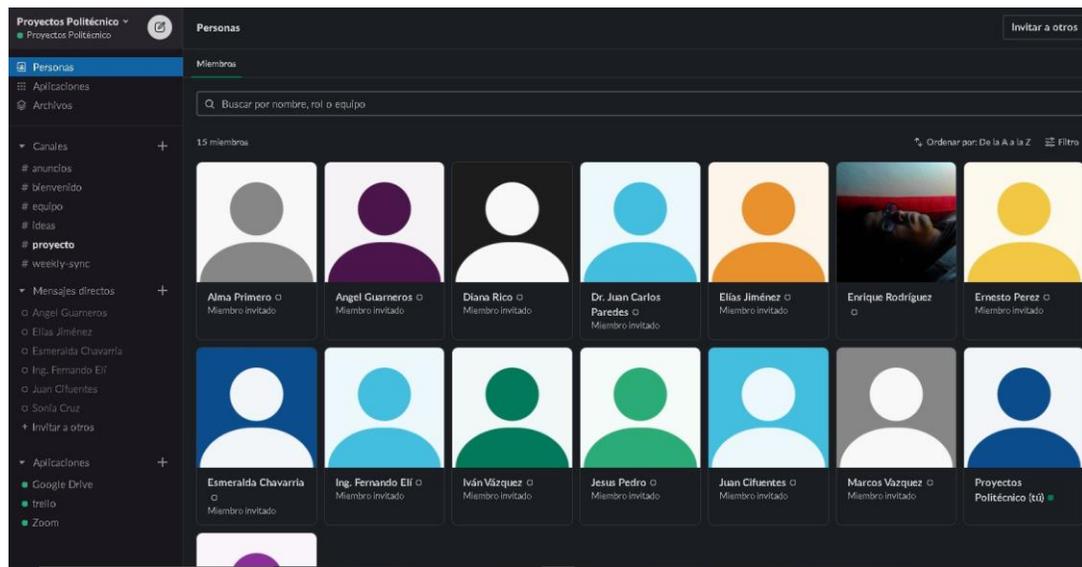
Cuadro 2. Plataformas utilizadas para implementación y desarrollo del método.

Figura 1. Interfaz aplicación Trello para gestión de proyectos



Fuente: Aplicación Trello

Figura 2. Interfaz aplicación Slack, herramienta de comunicación



Fuente: Aplicación Slack

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Como se expresó en el método, la manera de aprender varía, los instrumentos tecnológicos y demás varían de persona a persona, y cada uno de esos aspectos fueron considerados, para la realización del curso, es importante aclarar que cada uno de los considerandos fue con la intención de facilitar el acceso de todos los participantes y asimismo propiciar la participación; con lo que no se contó fue con los aspectos emocionales que cada individuo pondría y cabe señalar que la asistencia al principio fue buena, pero a partir del segundo día disminuyó, recuperándose a partir de la quinta sesión, fue entonces cuando la participación también mejoró y el intercambio de ideas fluyeron, ante tal hecho concluimos que mas allá de los estudios y de que estos tengan un buen resultado, dependerá también de la disposición y permanencia/constancia que los participantes demuestren.

Conclusiones

El ejercicio arrojó los resultados esperados, la afluencia y la evidencia de aprendizaje nos demuestran que podremos tomar éste como un referente para posteriores adiestramientos.

Referencias

- Castaneda, S. & Ortega, I. (2004). Evaluación de estrategias de aprendizaje y orientación motivacional al estudio. En S. Castaneda (Ed.), Educación, aprendizaje y cognición. Teoría y práctica (pp. 277-299). México, D.F.: Manual Moderno.
- CONDUSEF (2020). Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros ¿Lanzarse de freelance? de fecha 14 de febrero de 2020 disponible en <https://www.gob.mx/conducef/es/articulos/lanzarse-de-freelance?idiom=es> [Consultado 2020, junio 15]
- Davini, María Cristina (2008). Métodos de enseñanza.: didáctica general para maestros y profesores. Buenos Aires, Argentina: Santillana Pp. 73
- (Forbes,2020). Cómo la pandemia cambió nuestros hábitos de navegación. Disponible en <https://www.forbes.com.mx/como-la-pandemia-cambio-nuestros-habitos-de-navegacion/> [Consultado 2020, junio 17]
- Fainholc, B., De cómo las TIC's podrían colaborar en la innovación socio-tecnológico-educativa en la formación superior y universitaria presencial, RIED, Revista iberoamericana de educación a distancia, 11(1) (2008)
- Garcés-Suárez, E., E. Garcés Suárez y O. Alcívar Fajardo, Las tecnologías de la información en el cambio de la educación superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica, Revista Universidad y Sociedad, 8(4), 171-177 (2016)
- (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2019). Estadísticas a propósito del día mundial del internet (17 de mayo) datos nacionales. Disponible en https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/internet2019_Nal.pdf [Consultado 2020, junio 18]
- La Asamblea Nacional De La República Bolivariana De Venezuela Ley Especial Contra Delitos Informáticos Gaceta Oficial N° 37.313 de fecha 30 de octubre de 2001 disponible en <http://comunidad.vlex.com/pantin/g37313.html> [Consultado 2020, junio 20]

APENDICE

1. ¿Cuenta con algún medio tecnológico sea PC, laptop o smartphone?
2. ¿Tiene conocimientos previos en manejo de internet, redes sociales y correo electrónico?
3. ¿Cómo organiza sus actividades ante el confinamiento?
4. ¿Cómo mide los avances en sus actividades?
5. ¿Cuál sería su disposición de tiempo para tomar este curso?
6. ¿Considera que la educación a distancia es efectiva?
7. ¿Cuál es su método de aprendizaje?
8. ¿Cómo han cambiado sus hábitos de estudio?

Diseño de un proceso limpio y de calidad a través de Lean Manufacturing

Ing. Iván Vázquez Cenil¹, MPGCT. Fernando Elí Ortiz Hernández²,
Alma Delia Primero Lucas³

Resumen—Para crear un proceso limpio y de calidad en una empresa de dulces típicos, propuso utilizar herramientas *lean manufacturing* y el método *kaizen* para detectar áreas de mejora, reducir tiempos y distancias, tomando como ejemplo práctico, un proceso de elaboración de obleas.

En primer lugar, se describen las herramientas lean con ejemplos claros y sencillos, también en que consiste la metodología *kaizen*; la cual inicia con la conformación de un grupo interdisciplinario, se hace énfasis en los factores de éxito y fracaso de aplicación de dicha metodología.

En la práctica es de suma importancia, difundir valores como la mente abierta, compromiso, empatía; además; también, se realizó material didáctico orientado a la capacitación en mejora continua. Se cumplió el objetivo de crear conocimiento útil para una organización que aumentó la moral de los empleados ya que fueron tomados en cuenta al sugerir ideas de mejora.

Palabras clave—Proceso, limpio, calidad, conocimiento, metodología, capacitación, *kaizen* y *lean manufacturing*.

Introducción

El diseño de un proceso limpio visualiza un estado idóneo donde el impacto negativo a la sociedad, que implica la producción de un producto, es el menor posible, para lograrlo se requiere un análisis de las operaciones involucradas y la forma en que se interrelacionan, depende de cómo se definan los procesos, de cómo se desarrollen en sus diversas partes y del estado de los mismos, dependerán los resultados de calidad obtenidos al avanzar con el proceso, al revisarlo y al evaluarlo, (Cantón, 2004) una vez hecho esto, se procede a implementar principios *lean manufacturing* para una distribución de planta eficiente con el menor número de tiempo y distancias entre procesos.

Procesos que ahorran recursos materiales y económicos permiten a una empresa ser competitiva, ya que el costo de fabricación disminuye; por lo tanto, el precio del producto se puede reducir manteniendo el mismo o mayor margen de ganancia.

Diseñar un proceso requiere, antes que nada, determinar qué producto y a que mercado se dirigirá este, posteriormente, identificar las posibles áreas de mejora y ventajas competitivas sobre los procesos actuales de la competencia (Ortiz H., Ortiz H., & Ortiz H., 2012), además, proyectar mediante herramientas digitales su impacto y beneficios de implementación de acciones sobre ellas.

Determinar el diseño adecuado requiere conocimiento de herramientas, que permiten el flujo correcto de materiales, productos e información, como por ejemplo manufactura celular, de acuerdo con Ortiz (2010, pág. 50) mejoran procesos mediante la eliminación o reducción de actividades que no agregan valor al producto; sin embargo, la aplicación de cada herramienta depende de las circunstancias, tiempo y lugar, es por ello que la consideración de varios puntos de vista es de vital importancia y se tomo en cuenta el concepto de producción limpia en el proceso.

El uso de herramientas *lean manufacturing* tienen el objetivo final de incrementar la productividad y eficiencia sustituyendo antiguos paradigmas por el de mejora continua que busca formas de innovar los procesos, mediante un sistema de producción que se enfoca en la reducción de desperdicio y en el valor del cliente (Intra & Zahn, 2014) y así crear más valor para los consumidores (Mourtzis, Papathanasiou, & Fotia, 2016, pág. 199).

Es por ello que se considera la aplicación de *kaizen* en el proceso de análisis del proceso, tomando en cuenta a productores de dulces típicos de la zona de Tulyehualco, estudiantes e ingenieros del Instituto Politécnico Nacional, se crea un proceso mejorado.

Lo anterior para alcanzar la calidad que de acuerdo a Philip B. Crosby (1987) “significa cumplimiento. No cumplir con los requisitos es ausencia de calidad. En lugar de pensar en la calidad en términos de algo bueno o deseable, la vemos como un medio de cumplir o apegarse a los requisitos” (p.44).

¹El Ing. Iván Vázquez Cenil es Alumno de maestría en el Instituto Politécnico Nacional IPN en UPIICSA, Ciudad de México, México. vazenb@gmail.com (autor correspondiente)

²El MPGCT. Fernando Elí Ortiz Hernández es Profesor en el Instituto Politécnico Nacional IPN en la ESIME U.C. Ciudad de México, México. fernandoelih@gmail.com

³La C. Alma Delia Primero Lucas es estudiante de Licenciatura en el Instituto Politécnico Nacional IPN en ESCA U.S.T. Ciudad de México, México. alma170316@gmail.com

La puesta en marcha del proceso diseñado está en una fase previa a la aplicación, debido a modificaciones necesarias que deben ser realizadas en las planchas para elaborar obleas, de la misma forma, la automatización de algunos elementos.

Por otra parte, en México el 95.4% de los establecimientos son categoría micro y solo aportan el 9.8 % de la producción bruta (INEGI. Censos económicos, 2014), en consecuencia, se observa la necesidad de ayudar a las microempresas para beneficiar a la economía del país, lamentablemente invertir en innovación, programas de mejora o contratar a algún experto en crecimiento empresarial resulta inasequible o las microempresas lo consideran innecesario.

Por lo anterior, se propone crear conocimiento organizacional en una empresa de dulces típicos, concepto que debe entenderse “como la capacidad de una compañía para crear nuevo conocimiento, diseminándose en toda la organización e incorporarlo en productos, servicios y sistemas” (Jordy, Medellín, Hidalgo, & Jasso, 2008, pág. 60), todo esto mediante la implementación del *Kaizen* y *Lean Manufacturing*.

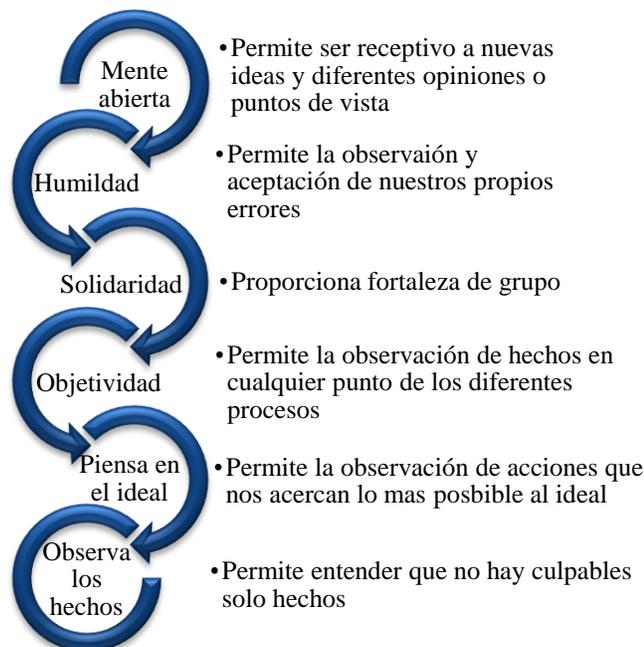
Descripción del Método

Metodología Kaizen

Muestra habilidades individuales para trabajar de manera efectiva en pequeños grupos, resolviendo problemas, documentando y mejorando procesos, recolectando y analizando datos y auto dirigiéndose en un grupo de trabajo, esto empuja a la toma de decisiones (o la propuesta de tomarlas) hacia los trabajadores, que requieren de discusiones abiertas y de consensos antes de implantar alguna decisión (K. Linker, 2011).

En la implementación de *Kaizen*, las compañías hacen un fuerte énfasis en abordar a los trabajadores de la planta proporcionándoles algún nivel de fortalecimiento para identificar y resolver problemas relacionados al lugar de trabajo. *Kaizen*, si se implementa correctamente, puede animar a los trabajadores a pensar diferente acerca de su trabajo e impulsan la moral y el sentido de responsabilidad entre los empleados mirando hacia su área de trabajo. Esto es porque a través del fortalecimiento dado por niveles altos en la gerencia, los empleados adquieren las características mostradas en la Figura 1 y empezarán a sentir que son parte del proceso de toma de decisiones y de mejora (Ghazali Maarof & Mahmud, 2015, pág. 4) **Error! Reference source not found..**

Figura 1. Características del implementador Kaizen.



Fuente: Elaboración propia

Eventos kaizen.

Se realizan más visitas en la microempresa y se procede con la documentación del proceso, así también se observan puntos de mejora, se describen los hechos que la ocasionan y se da su posible solución en la Tabla 1, considerando al concepto de producción que, de acuerdo a la UNEP(1986) mostrado por Belayutham, González, & Wing Yiu (2019), consiste en una estrategia ambiental preventiva integral aplicada a los procesos, productos y servicios, con el fin de aumentar la eficiencia en todos los aspectos, reduciendo riesgos sociales y el ambiente, a su vez, eficientiza el uso de los recursos.

Descripción de hechos.

1. Al no aplicar la cantidad exacta de masa la oblea no es de forma redonda.
2. La mayoría de las veces la masa de obleas se desborda y se desperdicia.
3. El operario tiene que abrir la plancha y depositar la masa al mismo tiempo.
4. El operario coloca el mango de la plancha en el hombro para depositar la masa.
5. Las planchas están sujetas con hilo.
6. El mango de la plancha no permite libre movilidad.
7. La masa para obleas se prepara en una sección aparte a las planchas, cuya distancia de recorrido es de 3 m.
8. La distancia de recorrido de las planchas a la zona de corte es de aprox. 4 m.
9. La operación de corte dura 2.48 minutos.
10. El calentado de obleas tiene una duración de 4 minutos.
11. La preparación de la masa para obleas tiene una duración de 10 minutos.

Tabla 1. Herramientas Lean implementadas en el proceso de elaboración de obleas

Implementación Básica.	Eventos <i>Kaizen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Documentación del proceso. ✓ Descripción de hechos que originan situaciones que impiden el crecimiento de la empresa. ✓ Soluciones propuestas.
	5's	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realización de un documento con los elementos necesarios para la elaboración de obleas ✓ Colocación los ingredientes y utensilios en un lugar específico. ✓ Limpieza cada vez que finalice una tarea. ✓ Redacción de una receta de obleas. ✓ Definición de un proceso estándar a seguir para la preparación de obleas.
	Control visual.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las distancias entre las diferentes zonas se reducen al mínimo para crear una célula autónoma.
Efectividad en los equipos.	Mantenimiento Productivo Total.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se hace un protocolo de las posibles fallas para que se puedan resolver lo más pronto posible.
Tiempo de entrega y capacidad.	Manufactura Celular.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las distancias se reducen al mínimo para ayudar a crear una célula autónoma.
	Cambios Rápidos de productos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear planchas intercambiables con el fin de producir obleas de diferentes tamaños según la demanda lo requiera.
Calidad	<i>Poka Yoke</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entradas para las conexiones eléctricas que no permiten conectar un cable incorrectamente.
Control de materiales y producción	<i>Heijunka</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Variación de la carga de trabajo de los procesos de manufactura.
Trabajo	Estandarización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración de productos con la misma calidad.
Reducción de energía.	Ahorro de energía	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción del consumo y aprovecha la energía en equipos y maquinaria.

Fuente: Basado en (Socconini, 2013)

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Se aplicó la metodología *kaizen* en un caso real, donde se identificó la resistencia al cambio y la falta de un líder *kaizen*, como los principales factores que impiden el éxito en su implementación.

Se propuso una mejora tecnológica para el proceso de elaboración de obleas diseñando una máquina que reduce el desperdicio, tiempo y esfuerzo de dicho proceso.

Construcción de un prototipo, el cual muestra el funcionamiento del modelo real, se aumenta la productividad en un 22 % reutilizando el material con el que cuenta la microempresa, pero al sugerir un cambio de materiales para las planchas la productividad, teóricamente hablando, aumenta aprox. 60% calculado con los datos de la Tabla 2.

Tabla 2. Mediciones de los procesos. a) Operaciones b) Tiempos y distancias.

Actividad	Actual	Propuesto			
Operación	17	11			
Transporte	15	4			
Espera	5	2			
Inspección	1	0			
Almacenamiento	1	1			
Total	39	18			
			Mediciones	Actual	Propuesto
			T. reloj (min)	23.2	10.84
			T. cronometro (min)	16	10.33
			Distancia (m)	12.9	2.4

a)

b)

Fuente: Elaboración propia.

$$Productividad_{actual} = \frac{\text{Piezas producidas}}{t_{Cronometro} * \text{No. de operarios}}$$

$$Productividad_{actual} = \frac{5 \text{ obleas}}{(16 \text{ min}) * (1)}$$

$$Productividad_{actual} = 0.3125 \text{ obleas}/\text{min} * \text{operario} \quad (1)$$

Cada 3.2 minutos un operario produce una oblea.

$$Productividad_{mejorada} = \frac{\text{Piezas producidas}}{t_{Cronometro} * \text{No. de operarios}}$$

$$Productividad_{mejorada} = \frac{4 \text{ obleas}}{(10.33 \text{ min}) * (1)}$$

$$Productividad_{mejorada} = 0.3872 \text{ obleas}/\text{min} * \text{operario} \quad (2)$$

Cada 2.58 minutos un operario produce una oblea.

Eficiencia.

$$\begin{aligned} Eficiencia_{actual} &= \frac{t_{Cronometro}}{t_{Reloj}} \\ Eficiencia_{actual} &= \frac{16 \text{ min}}{23.2 \text{ min}} \\ Eficiencia_{actual} &= (0.68 \%) (100) = 68 \% \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} Eficiencia_{mejorada} &= \frac{t_{Cronometro}}{t_{Reloj}} \\ Eficiencia_{mejorada} &= \frac{10.33 \text{ min}}{10.84 \text{ min}} \\ Eficiencia_{mejorada} &= (0.95 \%) (100) = 95 \% \end{aligned} \quad (4)$$

Conclusiones

Durante el desarrollo del programa la comunicación de los conceptos *kaizen* y *lean manufacturing* fueron de vital importancia para que los integrantes del grupo sintieran confianza a la hora de proponer ideas de mejora en los procesos.

En cuanto al proceso de diseño, la idea se mejora continuamente y termina cuando se encuentra una que sea funcional acorde a las metas establecidas, de lo contrario sería un ciclo interminable que no llegaría a la realidad.

Además, en el modelo demostrativo se muestran los contratiempos que pueden llegar a presentarse en el modelo real, dando oportunidad de corrección antes de manufacturar el modelo final.

El financiamiento es un punto crítico para poder realizar una máquina que se aplique en la realidad, y una vez que se haya fabricado un modelo funcional, este debe ser sometido a pruebas exhaustivas que aseguren que no falle.

Recomendaciones

En primer lugar, se recomienda fabricar una plancha que elimine el desperdicio por medio de un dispositivo; por ejemplo, un tope o una cortadora, posteriormente, automatizar el vaciado de masa, apertura y cierre de las planchas y la remoción de la oblea cocida de las planchas.

El elemento crítico es la plancha, por lo tanto, se deben concentrar esfuerzos en la fabricación de una con materiales que transmitan mejor el calor, con ello se sigue el principio de producción limpia, ya que se utiliza menos material que la plancha anterior, se ahorra electricidad y reduce desperdicio.

Referencias

- Belayutham, S., González, V. A., & Wing Yiu, T. (2019). Cleanlean administrative processes: a case study on sediment pollution during construction. *Renewable Energy*, 772-778.
- Cantón, I. (2004). *Intervención organizativa en la sociedad del conocimiento*. Granada: GEU.
- Crosby, P. B. (1987). *La calidad no cuesta*. Ciudad de México: Compañía Editorial Continental.
- Ghazali Maarof, M., & Mahmud, F. (2015). A Review of Contributing Factors and Challenges in Implementing Kaizen in Small and Medium Enterprises. *7th International Economics & Business Management Conference*, 522-531.
- INEGI. *Censos económicos*. (2014). Obtenido de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2014/doc/infografias/infmipymes_ce.pdf
- Intra, C., & Zahn, T. (2014). Transformation-Waves – A Brick for a Powerful and Holistic Continuous Improvement Process of a Lean Production System. *Variety Management in Manufacturing. Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems*, 582–587.
- Jordy, M., Medellín, E., Hidalgo, A., & Jasso, J. (2008). *Conocimiento e innovación: retos de la gestión empresarial*. DF: Plaza y Valdés Editores.
- K. Linker, J. (Marzo de 2011). *the Toyota way*. Bogotá, Colombia: Norma.
- Mourtzis, D., Papanasiou, P., & Fotia, S. (2016). Lean Rules Identification and Classification for Manufacturing Industry. *ELSEVIER*, 198-203.
- Ortiz H., F. E., Ortiz H., Y. D., & Ortiz H., B. S. (2012). *Innovación tecnológica incremental*. DF: instituto Politécnico Nacional.

Ortiz, C. (2010). Kaizen vs. Lean: Distinct but Related. *metalfinishing*, 50-51.
Socconini, L. (2013). *Lean manufacturing*. Estado de Mexico, Mexico: Norma ediciones.

APENDICE

1. ¿Qué sector de microempresa del área metropolitana le hace falta tecnología?
2. ¿Conoce el concepto *Kaizen* y *Lean Manufacturing*?
3. En el proceso en el que labora, ¿Qué podría mejorar?
4. ¿En qué operaciones hay cuello de botella?
5. ¿En qué operaciones hace un esfuerzo físico considerable?
6. ¿Considera que la implementación de metodologías nuevas para la microempresa da un valor agregado al producto?
7. ¿Cómo es la comunicación entre el área directiva y operativa?
8. ¿Qué mecanismos de comunicación y retroalimentación existen entre el área directiva y operativa?
9. ¿Con qué estrategia competitiva cuenta la empresa?
10. ¿Qué proyectos tecnológicos se pueden aplicar a la empresa?