



# Mujeres en la Ciencia:

Experiencias  
Académicas y de Investigación  
en la Educación Media  
Superior y Superior durante  
el estado de la **Pandemia**

**Mujeres en la ciencia: experiencias académicas y de investigación en educación media superior y superior durante el estado de la pandemia**

**Mujeres en la ciencia: experiencias académicas y de investigación en educación media superior y superior durante el estado de la pandemia**



**Editorial**

Mujeres en la ciencia: experiencias académicas y de investigación en educación media superior y superior durante el estado de la pandemia, es una publicación editada por la Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C. Calle Morelos, 377 Pte. Col. Centro. CP: 63000. Tepic, Nayarit, México. Tel. (311)217-7877.<http://www.tecnocientifica.com.mx>.

Registro RENIECYT: 1701267. Derechos Reservados © noviembre 2021. Primera Edición digital.

**ISBN**

**978-607-8759-19-4**

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.

# Mujeres en la ciencia: experiencias académicas y de investigación en educación media superior y superior durante el estado de la pandemia

## **Coordinador y recopilador de Obra**

*Carmen Cerón Garnica*

## **Autores**

Flores Salgado, Lucerito Ludmila  
Santiesteban- López, Norma Angélica  
Cerón Carrillo, Teresa Gladys  
Morales Paredes, Yesbek Rocío  
Archundia Sierra, Etelvina  
Cerón Garnica, Carmen  
Contreras Juárez, Roberto  
Bernábe Loranca, María Beatriz  
López Moreno, Patricia  
Contreras González, Meliza  
Mejía Matías, Hilda  
Torres Acuitlapa, Omar  
González Ussery, Mirsa Mirari  
Rueda Hernández, José Fermín Enrique  
Colmenares-Guillén, Luis Enrique  
Jerónimo Juárez, Gema Natividad  
Somodevilla García, Josefa  
Sánchez-Gálvez, Luz A.  
Anzures-García, Mario  
Espinoza, Edgar  
Rocha Rodríguez, Adriana  
Fernández Pérez, José Alejandro  
Larios Gómez, Mariano  
Garcés-Báez Alfonso  
Bello López, Pedro  
**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.**

Carmona Flores, María Enedina  
**Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.**

López-López, Aurelio  
Garcés-Báez, Alfonso  
**Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, México**

Mora-Colorado, Eva  
Moreno-Fernández, Ma. del Rosario  
**Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, México**

Mila Avendaño, Víctor Manuel  
**Preparatoria Lic. Benito Juárez García, México.**

Ramírez Chávez, María Inés  
**Salud Pública del Estado de Guanajuato, México**

Vázquez Fernández, Bernardino Jesús  
**Centro de Investigación de Estadística de la Universidad Privada Domingo, Bolivia**

**Libro Arbitrado por pares**

**Comité Revisor**

Dra. Yumilka Fernández Hernández

***Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz"***

M.C Ana Patricia Cervantes Márquez

***Benemérita Universidad Autónoma de Puebla***

**Edición editorial**

Elsa Jazmín Lugo-Gil

***Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.***

**Diseño de Portada**

Dalia Elizabeth Estrada Escalante

***Instituto Tecnológico de Tepic, Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.***

# Índice

**Capítulo 1. Círculos de calidad desafío frontal al Coronavirus SARS-CoV-2. “COVID-19”**

**Guanajuato Sur**

María Inés Ramírez Chávez, Lucerito Ludmila Flores Salgado & Bernardino Jesús Vázquez Fernández..... 1

**Capítulo 2. Impacto de la práctica del mindfulness sobre trastornos emocionales que sufren las mujeres en México derivados del COVID-19.**

Norma Angélica Santiesteban-López, Teresa Gladys Cerón Carrillo & Yesbek Rocío Morales Paredes ..... 30

**Capítulo 3. COVID-19: Análisis de los datos del pensamiento crítico en la gestión del proceso de aprendizaje.**

Etelvina Archundia Sierra, Carmen Cerón Garnica, Alfonso Garcés Báez & Roberto Contreras Juárez..... 50

**Capítulo 4. Trabajo durante la pandemia 2020: una apuesta a explotar la información generada sobre el Covid-19 y las implicaciones en el confinamiento académico.**

María Beatriz Bernábe Loranca ..... 63

**Capítulo 5. Pandemia, depresión y silencio.**

Alfonso Garcés-Báez, Aurelio López-López, Moreno-Fernández Ma. Del Rosario & Eva Mora-Colorado ..... 80

**Capítulo 6. Creación y diseño de material web como proyecto alterno debido a la contingencia sanitaria COVID-19 realizado por los jóvenes del Programa Delfín y desarrollo de docencia.**

Patricia López Moreno & Carmen Cerón Garnica ..... 101

**Capítulo 7. Metodología empática para generar experiencias de aprendizaje en tiempos de Pandemia.**

Melissa Contreras González, Pedro Bello López, Hilda Mejía Matías & Omar Torres Acuitlapa ..... 115

**Capítulo 8. Análisis comparativo de los programas académicos de la Licenciatura en Gastronomía en México: modalidad presencial y B-learning.**

Mirsa Mirari González Ussery & José Fermín Enrique Rueda Hernández..... 131

<b>Capítulo 9. Análisis en la red social Facebook: métodos de reclutamiento y perfil psicológico de la Trata de personas durante la pandemia.</b>	
<i>Luis Enrique Colmenares-Guillén, Gema Natividad Jerónimo Juárez, Josefa Somodevilla Garcia &amp; Carmen Cerón Garnica.....</i>	<b>146</b>
<b>Capítulo 10. La compartición de recursos mediante una aplicación colaborativa en tiempos de COVID 19.</b>	
<i>Luz A. Sánchez-Gálvez, Mario Anzures-García &amp; Edgar Espinoza.....</i>	<b>163</b>
<b>Capítulo 11. Ambientes Virtuales Aprendizaje en Educación Media Superior en tiempos de confinamiento</b>	
<i>Carmen Cerón Garnica, Patricia López Moreno &amp; Víctor Manuel Mila Avendaño. ....</i>	<b>180</b>
<b>Capítulo 12. Planteamientos para la reflexión en la formación de profesores universitarios ante las exigencias institucionales.</b>	
<i>Adriana Rocha Rodríguez &amp; José Alejandro Fernández Pérez .....</i>	<b>199</b>
<b>Capítulo 13. Perspectiva de los estudiantes del trabajo de clase con ABP para lograr aprendizajes significativos en tiempos del COVID-19.</b>	
<i>Mariano Larios Gómez &amp; María Enedina Carmona Flores .....</i>	<b>218</b>

# Prólogo

Esta es una recolección de trabajos escritos y realizados durante la pandemia del COVID-19, sin duda un evento que cambió para siempre la interacción humana y con ello la educación. Distintos autores presentan investigaciones y situaciones relevantes en los niveles de educación de Media Superior y Superior para difundir fielmente sus hallazgos, así como exponer estas experiencias durante el confinamiento.

Durante esta pandemia, investigadoras e investigadores han seguido con su labor de propiciar proyectos de investigación que apoyen a la solución de problemáticas de manera creativa e innovadora dando lugar a la construcción y divulgación del conocimiento para apoyar a cada disciplina.



## Capítulo 1.

### **Círculos de calidad desafío frontal al Coronavirus SARS-CoV-2.**

#### **“COVID-19” Guanajuato Sur.**

### **Quality circles frontal challenge to the Coronavirus SARS-CoV-2**

#### **“COVID-19” South Guanajuato.**

**María Inés Ramírez Chávez**

Salud Pública del Estado de Guanajuato, México

ramicha\_9@yahoo.com.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6625-931X>

**Lucerito Ludmila Flores Salgado**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.

Ludmilalucero@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1551-4843>

**Bernardino Jesús Vázquez Fernández**

Centro de Investigación de Estadística de la Universidad Privada Domingo Savio de

Tarija, Bolivia.

Bernardino.Vasquez@upds.edu.bo

<https://orcid.org/0000-0002-9684-3533>

## **Resumen**

A finales de la segunda década del siglo XXI (2019-2020) la humanidad empezó a experimentar una crisis sanitaria mundial, causada por un síndrome respiratorio agudo severo (SRAS), ocasionado por un patógeno identificado como coronavirus, denominado por el comité Internacional de Taxonomía de Virus: coronavirus SARS-CoV-2 ha afectado a 188 países y/o regiones, 20, 119,511 contagios y 731,126 muertes, mientras que en México 485,836 casos confirmados posicionándose en tercer lugar mundial. Asimismo, el Estado de Guanajuato se posiciona en tercer lugar con mayores contagios de la República mexicana con 24,561 confirmados por los 46 municipios según la Secretaría de Salud de Guanajuato (SSG), este nosocomio público de Guanajuato al Sur catalogado de 2º nivel tiene un manejo holístico ante la pandemia del COVID-19. Logrando mantener una de las tasas de mortalidad estatal y nacional más baja con un 0.63%, el éxito radica en la innovación educativa que se ha brindado a los usuarios del nosocomio. El desafío frontal al Covid-19 se lleva a cabo a través de los círculos de calidad implementados,

obteniendo 89.39% de casos exitosos de pacientes hospitalizados, mientras que los pacientes en la unidad de cuidados intensivos son de 6.39%, hospitalizados con diagnóstico grave con un 2.12% y pacientes hospitalizados estables 2.12% y un impacto territorial de 305 km. Atendiendo a cinco municipios Guanajuatenses y tres entidades federativas y/o otros países.

### **Introducción**

A finales de la segunda década del siglo XXI (2019-2020) la humanidad comenzó a vivir una crisis sanitaria mundial, comenzando el 29 de diciembre del año 2019, en Wuhan, capital de la provincia de Hubei en China (Belongia & Osterholm, 2020).

Dicha crisis de salud, dejó al descubierto a una humanidad endeble, ante esta magnitud de fenómenos sanitarios, como lo es el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS), causado por un patógeno identificado como coronavirus y denominado por el comité Internacional de Taxonomía de Virus: coronavirus SARS-CoV-2 (Song *et al.*, 2020) y por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como: COVID-19.

Afectando a 188 países y/o regiones 20, 119,511 contagios y 731,126 muertes. Mientras que en México ha presentado 485,836 casos confirmados posicionándose en 3 lugar mundial en decesos con 5,3003 hasta el día 10 de agosto del 2020, según el monitoreo de Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering en su plataforma (ver Figura 1).

## Figura 1.

### Casos de COVID-19.



Fuente: Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering (2020).

El Estado de Guanajuato se posiciona en tercer lugar con mayores contagios de la República mexicana con 24,561 confirmados por los 46 municipios de acuerdo a la plataforma de monitoreo del Covid-19 hasta el 10 de agosto del año 2020.

### Línea de tiempo del COVID-19.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) registra tres eventos (OMS, 2020) con características específicas los cuales son:

**-SARS-CoV.** El primer coronavirus humano se presentó en Asia a fines del mes de febrero del año 2003, al cual se le denominó SARS-CoV, infectando el tracto respiratorio tanto en su parte superior como inferior, por un brote del Síndrome Respiratorio Agudo y Severo (SARS). Desencadenando una ola epidémica de 8,000 contagios y 11,428 requirieron equipo de ventilación mecánica y 800 decesos según la OMS. Se logra controlar a mediados del 2004.

**-MERS.** En septiembre 2012 en Arabia Saudí se presenta el coronavirus del síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS-COV) el cual afecta el tacto respiratorio de manera más agresiva, pero no se transmitía fácilmente de persona a persona su origen era zoonótico, registrando 124 casos y 52 muertes en su primera fase de estudio.

**-COVID-19.** El coronavirus COVID-19 por sus siglas en inglés de *coronavirus disease*, cuyo origen fue en un mercado de animales vivos y mariscos comenzando el 29 de diciembre del 2019, en Wuhan, capital de la provincia de Hubei en China. El 30 de enero del 2020 el Comité de Emergencia de la OMS lo declaró una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (OMS,2020), catalogándolo como un riesgo para la Salud Pública y de propagación internacional, con la declaratoria de que los países no tomaron las medidas necesarias, así como la aplicación del Reglamento Sanitario Internacional fue minimizado. El 11 de marzo del 2020 la OMS lo clasifica como: “Pandemia” esto por la trasmisión comunitaria en el continente Europeo denominado por el comité Internacional de Taxonomía de Virus: coronavirus SARS-CoV-2 (Song *et al.*, 2020).

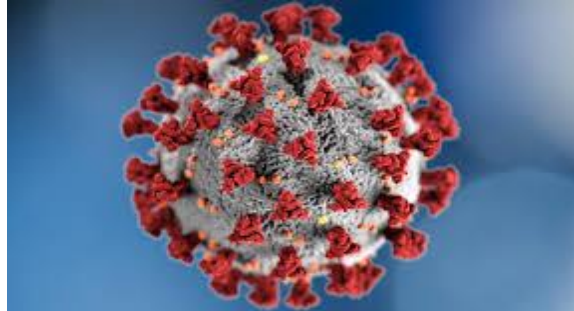
### **Datos Genómicos COVID-19**

El 7 de enero de 2020 científicos de Shanghái determinan en aminoácidos del SARS-COV la misma homologación con respecto al COVID-19 usando una proteína ACE2 (Pastrian, 2020) Es un virus esférico de aproximadamente 100-160 nm de diámetro cuyo genoma está formado por una cadena de ARN positivo (+ssRNA, del inglés singlestranded positive-sense RNA) y de aproximadamente 30.000 pares de base presenta una capucha metilada en el extremo 5' y una cola poliadenilada (poli-A) en el extremo 3' que le aporta un gran parecido al ARN mensajero del hospedador (Chen *et al.*, 2020). Por microscopía electrónica, los viriones se reconocen por una pequeña “corona” que presentan a su alrededor y que justifica su nombre como Coronavirus según Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering. (Figura 2).

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2 denominado por la OMS 2019-nCoV, patógeno causante de la COVID-19, (OMS, 2020a), pertenece al género de los beta-coronavirus y guarda parentesco filogenético (homología del 79%) y estructural con el citado SARS-CoV (Pastrian, 2020), (ver Figura 2).

## **Figura 2.**

*Representación del 2019-nCoV.*



Fuente: Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering (2020)

## **Medidas de prevención ante el COVID-19**

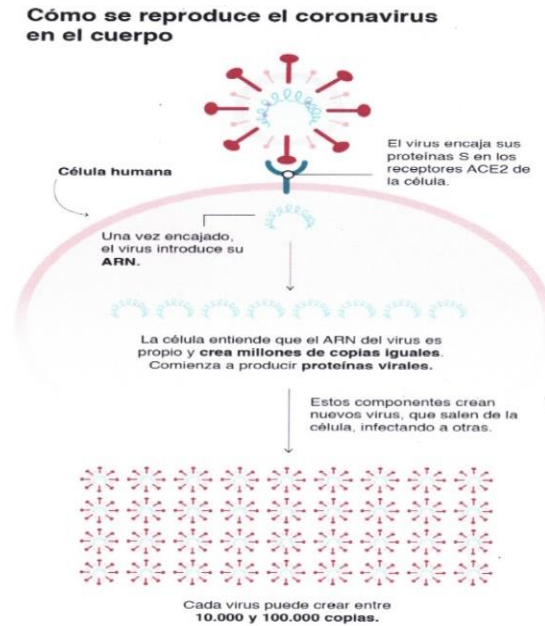
Para el 12 de marzo del 2020 el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) propone el distanciamiento social, mismo que reafirma en el Decreto Real 463-200 (Belongia & Osterholm, 2020) como estado de alarma con medidas drásticas como son:

- Limitación de la movilidad.
- Reclusión domiciliaria.
- Suspensión de actividades económicas no esenciales y educativas.

Convirtiéndose así el primer país europeo en establecer medidas condicionantes, por lo que las características del agente etiológico del COVID-19 tiene como principal peculiaridad la propagación a una velocidad extraordinaria, generando el mapa de reproducción la OMS pretende generar conciencia de la magnitud del virus (OMS, 2020), (ver Figura 3).

### Figura 3.

#### Reproducción del COVID-19



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (2020)

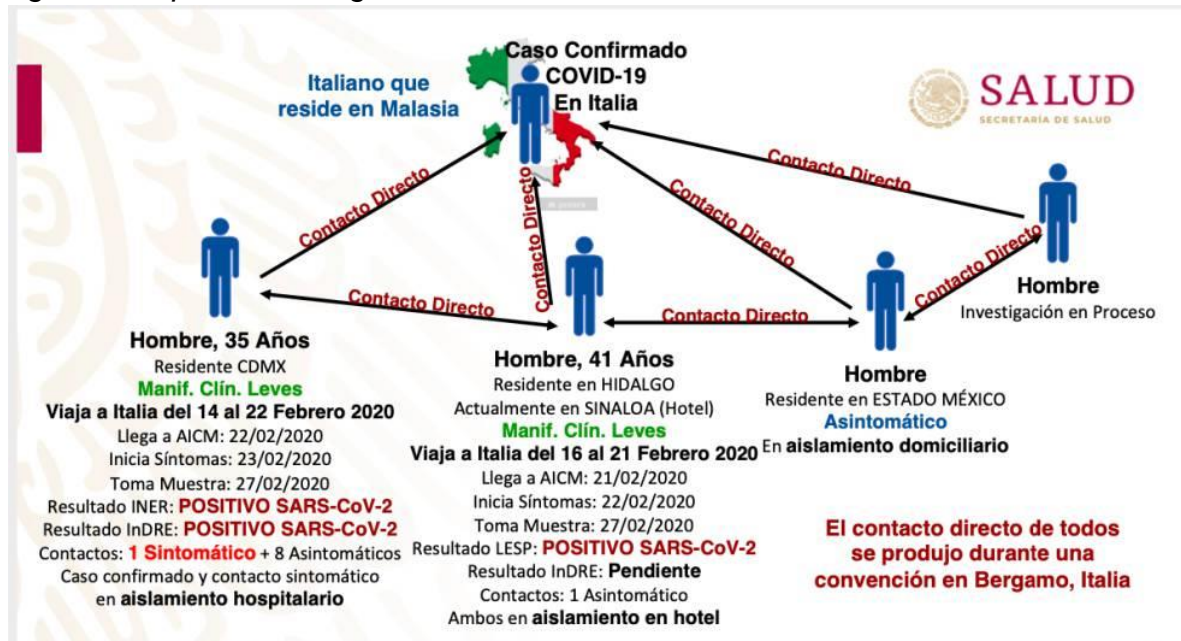
### COVID-19 México

El primer caso de COVID-19 en dar positivo en México se presentó el 27 de febrero del 2020 a las 8:00hrs de acuerdo a la Secretaria de Salud de México, refiriendo a un masculino de 35 años residente en la Ciudad de México, el cual viajo por placer a Italia indicando que se trata de una trasmisión comunitaria (Secretaría de Salud, 2020a).

El segundo caso se presentó el mismo día a las 15:00hrs de otro masculino de 41 años residente en el Estado de Hidalgo. Confirmando a las 16:00hrs el cual refiere haber tomado un vuelo de la Ciudad de México, a la cual viajo por motivos de trabajo, esto de acuerdo a la Secretaria de Salud de México (Ver Figura 4.)

**Figura 4.**

*Cronograma de primer contagio COVID-19 México.*



Fuente: Secretaría de Salud (2020a).

Para el 10 de agosto del 2020 México se encuentra en tercer lugar mundial con 53,003 decesos por COVID-19, según el monitoreo de Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering en su plataforma.

### **Panorama del COVID-19 Entidad Federativa Guanajuato, México.**

Los dos primeros casos confirmados de COVID-19 se efectúan el 16 de marzo a solo 18 días del primer caso en nuestro país.

Para el 19 de abril ya son 164 casos confirmados hospitalizados, 41 casos recuperados y 10 defunciones.

El primer brote estatal se da en el municipio de Salamanca, Gto., por un viaje de placer de personas de la tercera edad que viajaron al Estado de Chiapas de acuerdo a la Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato (Secretaría de Salud de Guanajuato, 2020)

Hasta el día 10 de agosto del 2020 se tiene el tercer lugar nacional con 24,561 casos confirmados, casos recuperados 32,663 y defunciones 1,259 de acuerdo a los datos estadísticos de la Secretaría de Salud México (Secretaría de Salud, 2020b).

Los principales municipios con casos confirmados con COVID-19 en Guanajuato son: León, 11,173 confirmados, Irapuato con 3,262 positivos, Celaya con 2,103 casos certificados y Salamanca con 1,497.

Mientras que el nosocomio Guanajuato Sur en Uriangato, Gto cuenta con 172 casos validados esta disminución drástica se debe a sus círculos de calidad implementados desde el día 20 de febrero del 2020 por el líder nosocomial como un desafío frontal al COVID-19.

### **Nosocomio Guanajuato sur y sus círculos de calidad.**

El nosocomio Guanajuato Sur es un hospital de segundo nivel perteneciente a salud pública. Atiende a población abierta de los municipios de: Moroleón, Yuridia, Valle de Santiago, Santiago Maravatío, además de colindar a 7 km del Estado de Michoacán y ser una arteria primaria de la red carretera Morelia-Salamanca. Ubicado en el clúster Textil-Moda al cual arriban una gran cantidad de afluencia de visitantes posicionándolo como un hospital que brinda atención con calidad y calidez.

Dicho nosocomio cuenta con los siguientes servicios: Urgencias, Rayos X, Ultrasonido, Laboratorio, Pediatría, Ginecología, Obstetricia, Cirugía General, Traumatología, Ortopedia, Medicina Preventiva, Dental y Nutrición, cuenta con Trabajo social y Farmacia para el surtimiento de medicamentos, así como con el servicio de albergue para los familiares de los pacientes.

Por tanto, aforo el líder nosocomial plantea la estrategia creada por el Dr. Ishikawa en 1962 denominada: Círculos de calidad (Cuatrecasas & González, 2017).

Cuya finalidad es resolver problemas a través del control estadístico, usados para promover el máximo de desarrollo de capacidades efectivas y productivas de cada uno de los integrantes de la organización (Hernández & Da Silva, 2016). El objetivo principal



era brindar una estrategia de combate ante el COVID-19, minimizando los riesgos para la transmisión comunitaria en el nosocomio Guanajuato Sur (Figura 5).

En la primera posición se integraron de manera voluntaria los jefes de servicio de calidad y epidemiología bajo la batuta del líder nosocomial en la primera línea de combate, teniendo como consultor al presidente del aval ciudadano.

La segunda posición fue ocupada por el jefe de registros hospitalarios el cual se encarga de brindar la logística de acceso controlado a los usuarios por medio de citas, además de habilitar un centro telefónico de atención a usuarios funcional las 24 horas, los 7 días de la semana y de servicios generales parte medular es el servicio de vigilancia, y tiene entre sus funciones el acceso de los usuarios y personal sanitario a dicho nosocomio cuya labor es de gran importancia, manteniendo las medidas de protección y prevención del COVID-19 implementadas por la OMS el 30 de abril 2020.

Comenzando como en la derecha superior en el renglón de hacer en sentido a las manecillas del reloj, a continuación, se expresa el manejo integral de los círculos de calidad (Ortega, 2017) en el NGS.

1. Hacer. Procesos para COVID-19. Efectuar procesos de control interno y externo para el acceso en entrada principal y estacionamiento al nosocomio Guanajuato Sur (Figura 5).
  - Impulsar actividades de coordinación con los departamentos internos de vigilancia, registros hospitalarios, laboratorio, caja y rayos X. Por medio de citas previas agentadas para acudir al NGS.
  - Habilitar un centro de atención a usuarios a través de plataformas digitales y medios de comunicación.
  - Brindar información a los usuarios de forma clara y precisa.
2. Verificar. Análisis al desafío frontal COVID-19. Reunidos el equipo de círculos de calidad dan seguimiento a las medidas de sana distancia en el nosocomio Guanajuato Sur (Figura 5).

- Monitoreo diario del comportamiento de los casos de COVID-19 al sur del Estado de Guanajuato.
  - Apoyados por el aval ciudadano se enfatizan en la educación ciudadana implantados por casos de COVID-19.
  - Midiendo los tiempos y movimientos de los usuarios del NGS evitando aglomeraciones.
3. Actuar. Nuevos Estándares Nosocomiales. Tomando acciones de mejora continua en los protocolos de acceso, desinfección y revisión a usuarios internos y externos además del personal sanitario del así como el nosocomio Guanajuato Sur (Figura 5).
- Restringiendo el número de acompañantes para cada paciente o usuarios internos y externos del NGS.
  - Analizando las estrategias de cada departamento para la atención de los usuarios y brindar una atención integral y holística del NGS.
4. Planificar. Objetivos ante el COVID-19. El objetivo principal es el desafío frontal para combatir el COVID-19 en el NGS (Figura 5).
- Evitando la propagación de las gotopartículas respiratorias que salen por la nariz y boca al toser, estornudar o hablar.
  - Implementación de protocolos de higiene y desinfección de las instalaciones del nosocomio NGS.
  - Mantener un aforo mínimo de personal interno y externo dentro del NGS.
  - Comunicando al personal sanitario los protocolos activados ante la contingencia de COVID-19 en el NGS.

Los apartados 3 y 4 de la segunda posición fueron los líderes los diversos jefes internos que se encargaban de brindar la logística de acceso controlado a los usuarios por medio de citas, además de habilitar un centro telefónico de atención a usuarios funcional las 24 horas, los 7 días de la semana y de servicios generales parte medular es el servicio de vigilancia.

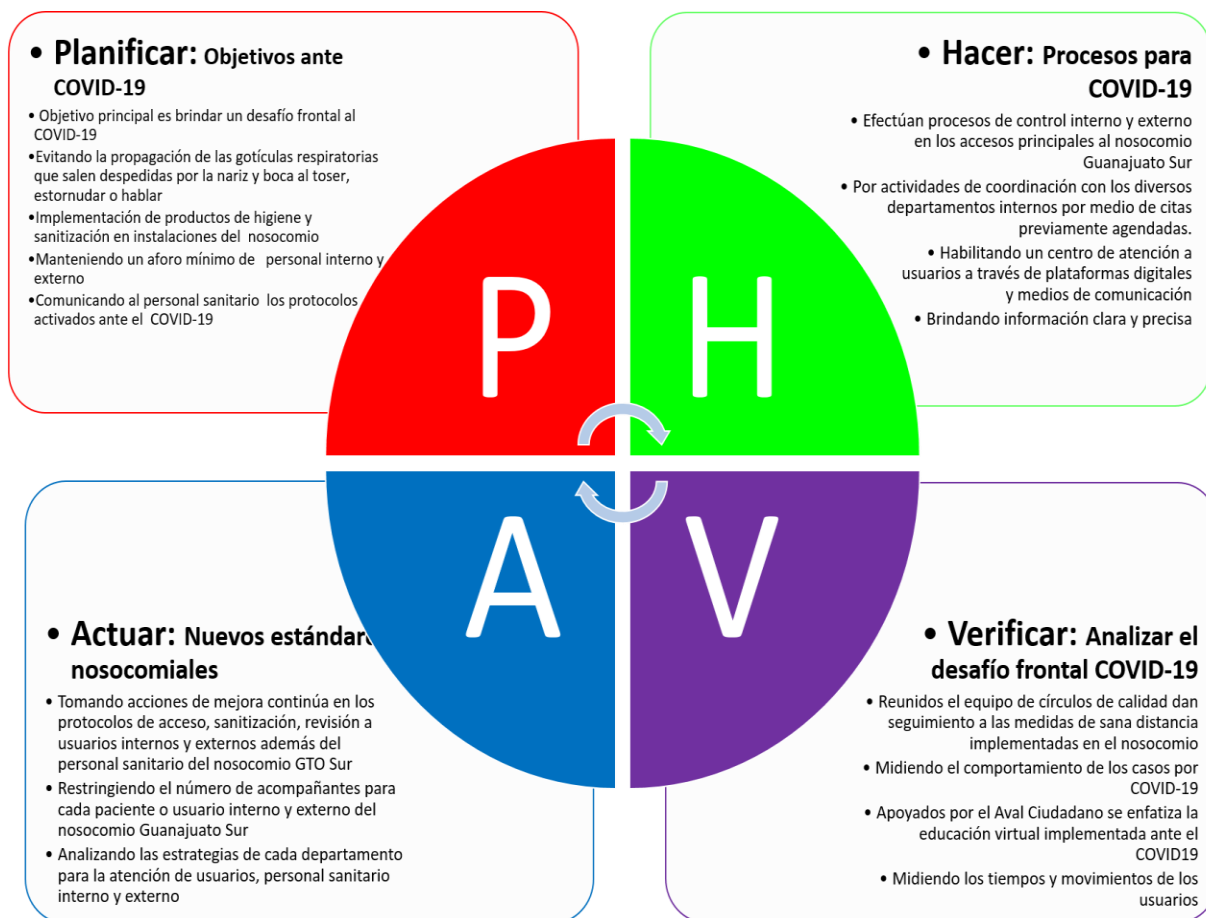
La cual tiene entre sus funciones el acceso de los usuarios y personal sanitario a dicho nosocomio cuya labor es de gran importancia, manteniendo las medidas de protección y prevención del COVID-19 implementadas por la OMS el 30 de abril 2020.

Los cuales son retomados por el Consejo de Salubridad General en México en las medidas de seguridad medida 1 inciso A, B y C. Teniendo especial énfasis en la medida 7.

Donde cita el aplicar la limitación de aforo en actividades esenciales al mínimo apegadas con estricto respeto y apego a los derechos humanos. Tal como se muestra en la Figura 5.

**Figura 5.**

*Círculos de calidad Nosocomio Guanajuato Sur (NGS).*



Fuente: elaboración propia.

Gracias a los círculos de calidad implementados, se logra mantener una de las tasas de mortalidad estatal y nacional más baja con un 0.63%.

El éxito radica en la innovación educativa que se ha brindado a los usuarios del nosocomio, única al Sur de Guanajuato, cabe mencionar que gracias a la planeación estratégica se logra retardar cincuenta días del primer contagio nacional y veintiocho días del contagio Estatal.

El primer caso positivo en el nosocomio se efectúa el 13 de abril del 2020 a las 16:00hrs siendo un masculino de los 28 años con residencia en Chicago, Illinois USA, el cual viaja por placer a Uriangato, Guanajuato.

El desafío frontal al Covid-19 se lleva a cabo a través de los círculos de calidad implementados, obteniendo 89.39% de casos exitoso de pacientes hospitalizados, mientras que los pacientes en la unidad de cuidados intensivos son de 6.39%, hospitalizados con diagnóstico grave con un 2.12% y pacientes hospitalizados estables 2.12% y un impacto territorial de 305 km. Atendiendo a cinco municipios Guanajuatenses y tres entidades federativas y/o otros países.

### **Planteamiento del Problema.**

Cumpliendo con el artículo 4, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual establece el derecho de toda persona a la protección de la salud, con base a la Ley para el Acceso a los Servicios de Salud, estableciendo la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, se permitió realizar el estudio, con la finalidad de proteger a los usuarios y al personal sanitario de la exposición eminente de las enfermedades nosocomiales y en particular de la transmisión comunitaria del COVID-19.

### **Pregunta de Investigación.**

¿Cómo los círculos de calidad implementados en el nosocomio Guanajuato Sur se convierten en un desafío frontal ante el Coronavirus SARS-CoV-2 confirmando COVID-19 deteniendo su propagación al sur de Guanajuato?

### **Objetivos de la investigación.**

Generar círculos de calidad basados en estadísticas para combatir a una potencial pandemia de COVID-19, que ha requerido acciones inmediatas en el desarrollo de las clásicas estrategias de salud pública para enfermedades emergentes virales, sobre todo respiratorio y un plan de atención holística en el Nosocomio Guanajuato Sur durante el periodo 13 de abril al 10 de agosto 2020, fecha que se toma como corte para la presente investigación.

### **Objetivos Específicos.**

Analizar el retrospectivo lineal periodo 13 de abril al 10 de Agosto 2020 de los casos atendidos por COVID-19 del nosocomio Guanajuato Sur.

1. Determinar el tipo de atención educativa a la población en materia de medidas preventivas ante el COVID-19 al Sur de Guanajuato, generando nuevos estándares sanitarios.
2. Determinar la disminución de tasas de mortalidad por el COVID-19 a niveles mínimos con respecto a los niveles nacionales y estatales.
3. Proponer la reducción mínima total contagios comunitarios del personal sanitario y usuarios, comunicando de manera clara y dotando de suministros necesarios.
4. Analizar estratégicamente cada uno de los casos atendidos por COVID-19 promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo del personal sanitario.
5. Resaltar la reputación y el prestigio del nosocomio Guanajuato Sur por el manejo holístico sanitario brindado ante el COVID-19.

### **Diseño Metodológico**

Mediante una metodología cuantitativa retrospectiva lineal se analiza el comportamiento de los pacientes ingresados al nosocomio con diagnóstico de infección respiratoria aguda grave (IRAG) COVID-19, en el periodo 13 de abril al 10 de agosto 2020 obtenidos por la plataforma federal habilitada como política pública de la Secretaría de Salud México.

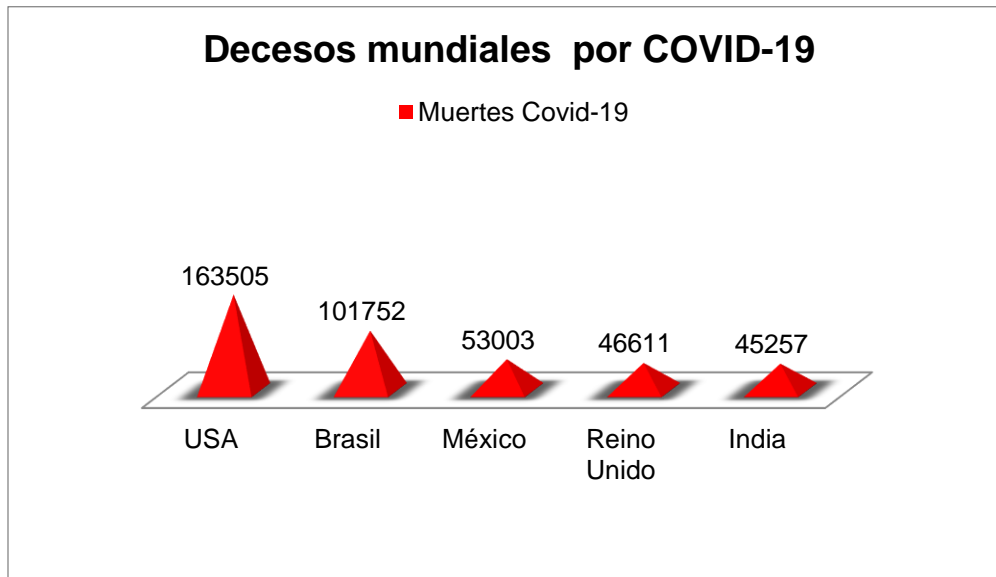
Los datos se procesaron en el SPSS de International Business Machines Corporation (2016), en una colaboración internacional con el Centro de Investigación de Estadística de la Universidad Privada Domingo Savio de Tarija, Bolivia.

## Resultados

Los casos positivos de COVID-19 hasta el 10 de agosto del 2020 suman 20,124,437, México se posiciona en sexto lugar con 485,836 y 53,003 decesos, según el monitoreo de Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering. (Ver Figura 6).

**Figura 6.**

*Decesos mundiales por COVID-19*



elaboración propia.

En México las entidades federativas con mayores casos confirmados por COVID-19 de acuerdo a la Secretaría de Salud Nacional son la Ciudad de México, el Estado de México. Guanajuato y Tabasco, en donde el Estado de Guanajuato ocupa el tercer lugar nacional (Ver Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Panorama General en México COVID-19.*

Entidad Federativa	Confirmados	Recuperados	Muertes
Ciudad de México	80898	59545	9472
Estado de México	57744	32663	6967
Guanajuato	24561	17939	1259

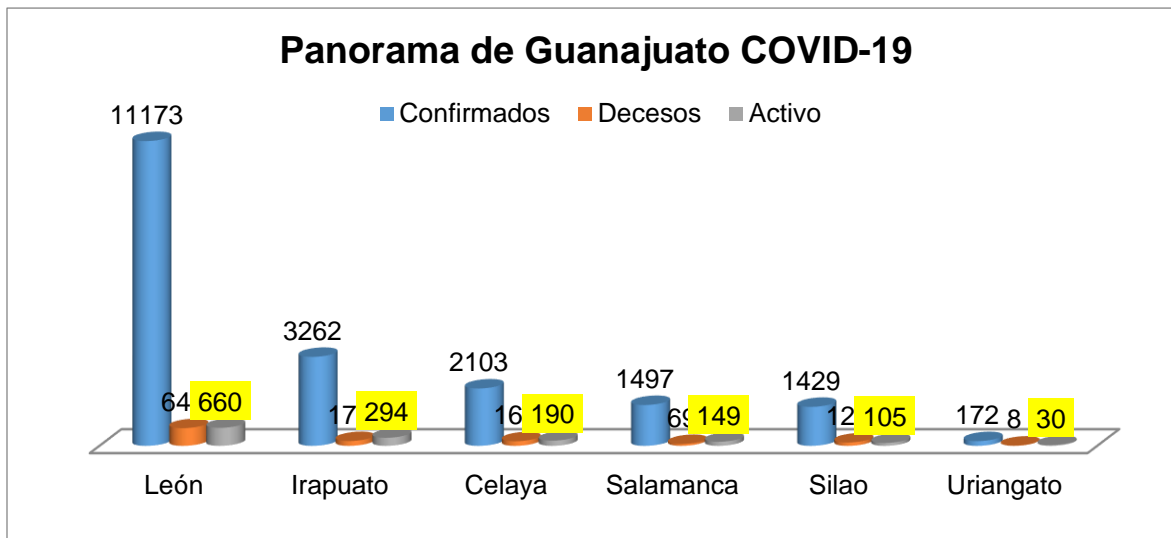
Tabasco	24555	18938	2219
---------	-------	-------	------

Fuente: elaboración propia.

De los 46 municipios que conforman el Estado de Guanajuato, la mayor concentración de casos lo tienen los municipios de: León, Irapuato, Celaya, Salamanca (Anexo 1) en el lugar 25 se ubica Uriangato mismo en donde se encuentra el nosocomio Guanajuato Sur (Ver Figura 7).

**Figura 7.**

*Panorama de Guanajuato COVID-19 manteniendo niveles por debajo de la media nacional y estatal.*

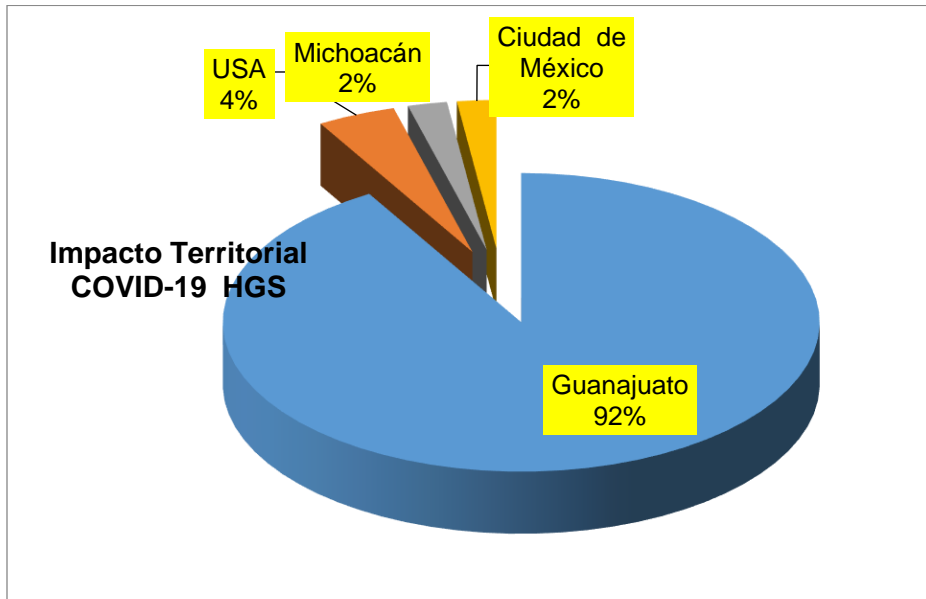


Fuente: Elaboración propia.

El alcance territorial del Nosocomio Guanajuato Sur del periodo 13 de Abril al 10 d agosto 2020 cuenta con una población de 47 casos atendidos y un impacto territorial de 305 km (Figura 8). Atendiendo a cinco municipios Guanajuatenses y tres entidades federativas y/o otros países.

**Figura 8.**

*Impacto territorial NGS COVID-19.*



Fuente: elaboración propia

El comportamiento de casos positivos a COVID-19 atendidos es de 70.212%, negativos 29.789% (Ver Tabla 2). Observando que la mayor incidencia es en masculinos, por ente se obtiene una nueva línea de investigación sobre la composición genética femenina que permite afrontar al COVID-19.

**Tabla 2.**

*SARS-CoV-2 COVID-19 comportamiento Género NGS*

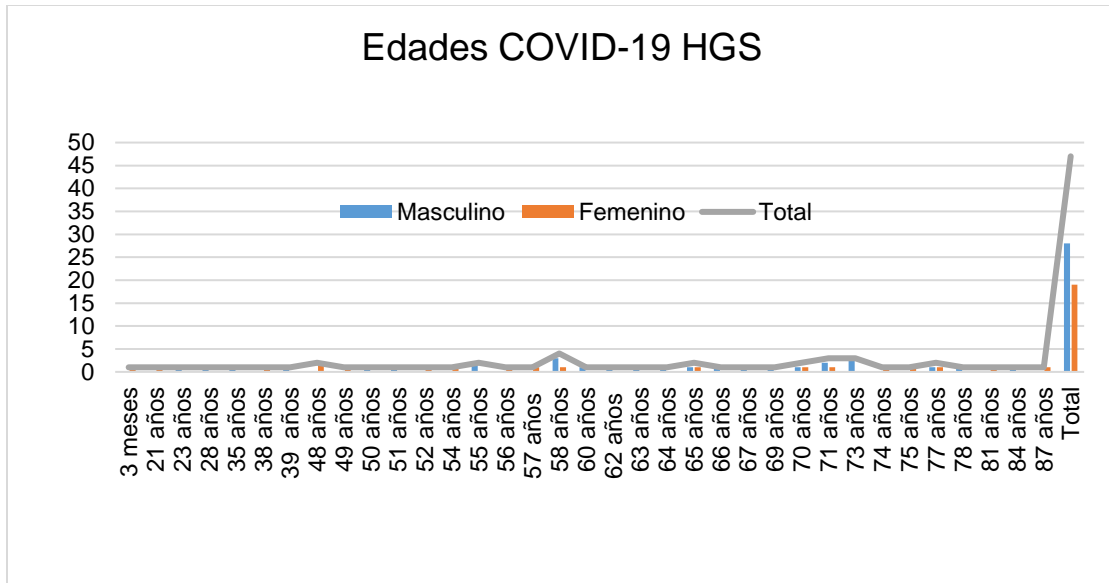
<b>SARS-CoV-2 COVID-19</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>	<b>Masculino %</b>	<b>Femenino %</b>	<b>Total %</b>
Casos Positivos	20	13	33	42.553	27.659	70.212
Casos Negativos	10	4	14	21.276	8.51	29.786
Total	30	17	47	63.829	36.169	99.998

Fuente: elaboración propia



Los rangos de edades son de un límite inferior de tres meses aun límite superior de 87 años, siendo la moda 58 años con cuatro casos: tres masculinos y un femenino (Ver Figura 9). Mientras que la edad promedio es de 59.12, para la mediana se obtiene 62 años. La desviación estándar en hombres es de 13.27 y en mujeres 22.15.

**Figura 9.**  
Edades COVID-19 HGS



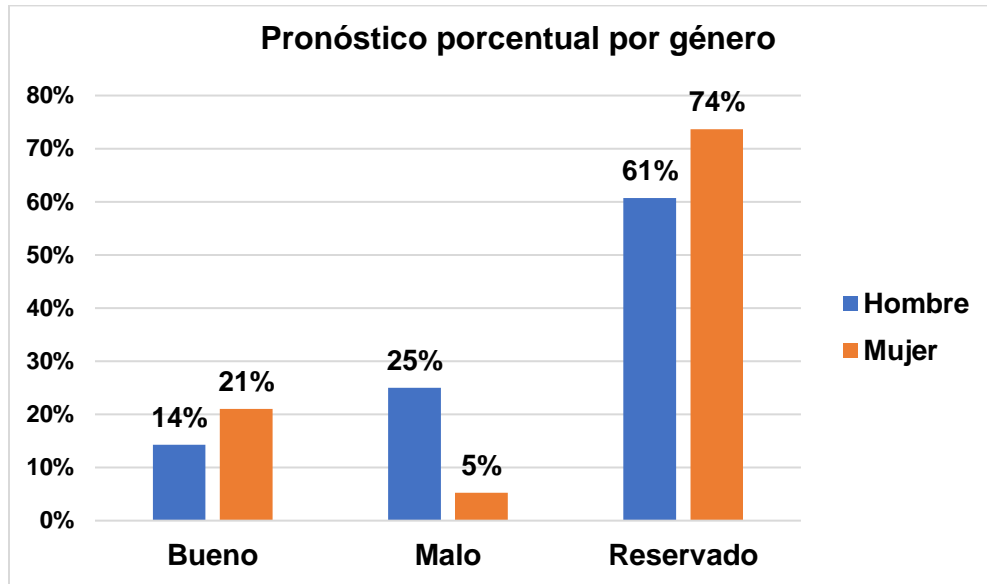
Fuente: elaboración propia

Los pacientes ingresados para el diagnóstico de IRAG y COVID-19 por días de estancia hospitalaria se obtienen en promedio general 7.72 días, con una mediana de seis días, una moda de un día.

Mientras que el análisis por género (ver Figura 10) señala un promedio de 8.63 días para los hombres y 6.53 días para las mujeres. El pronóstico por género se observa que es malo para un 25% de los hombres.

**Figura 10.**

*Pronóstico por género*

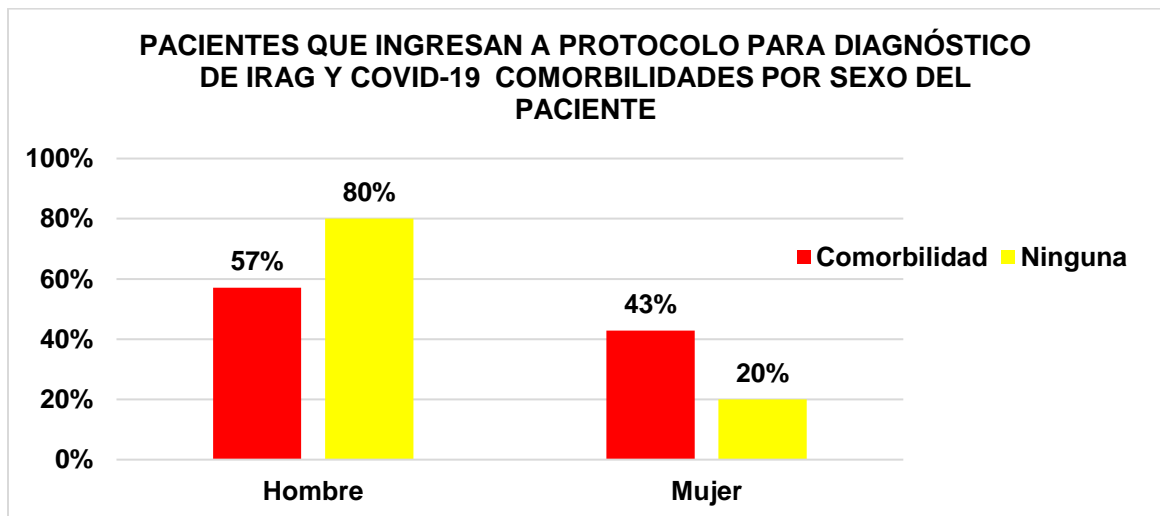


Fuente: elaboración propia

Con respecto a los pacientes con morbilidades los hombres tienen enfermedades degenerativas en un 57% las morbilidades mayores son Diabetes e Hipertensión con un 23.4% (ver Figura 11).

**Figura 11.**

*Pacientes con morbilidades NHS.*

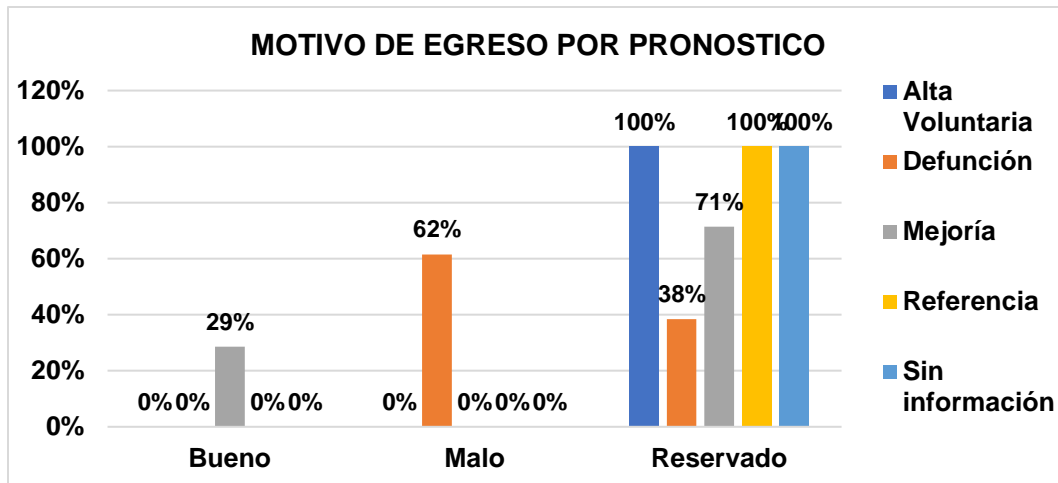


Fuente: elaboración propia

El éxito del combate frontal ante el COVID-19 se observa en los egresos ya que el 71% su ingreso fue por mejoría, teniendo un solo reingreso (ver Figura 12).

**Figura 12.**

*Motivos de egreso NGS COVID-19*



Fuente: elaboración propia

La tasa de mortalidad del COVID-19 de los conectados a la respiración mecánica esta decisión se presenta con base a los estudios efectuados en la provincia de Wuhan, China. Mostrando que la tasa de mortalidad era entre 81% y 97%, relacionados con el hecho de que los pacientes que necesitaron respiración mecánica ya se encontraban en una fase bastante grave de la enfermedad.

La respiración mecánica es una herramienta clave para salvar vidas, pero conlleva riesgos conocidos, como la necesidad de sedar al paciente, mayor riesgo de inflamación, riesgo de neumotórax y barotraumatismo.

Por lo que en el nosocomio Guanajuato Sur, se opta por brindar un servicio holístico sanitario, bajando la tasa de personas ingresadas en respiración mecánica.

**Tabla 3.**

*Comportamiento en Unidad de Cuidados Intensivos NGS ante el COVID-19*

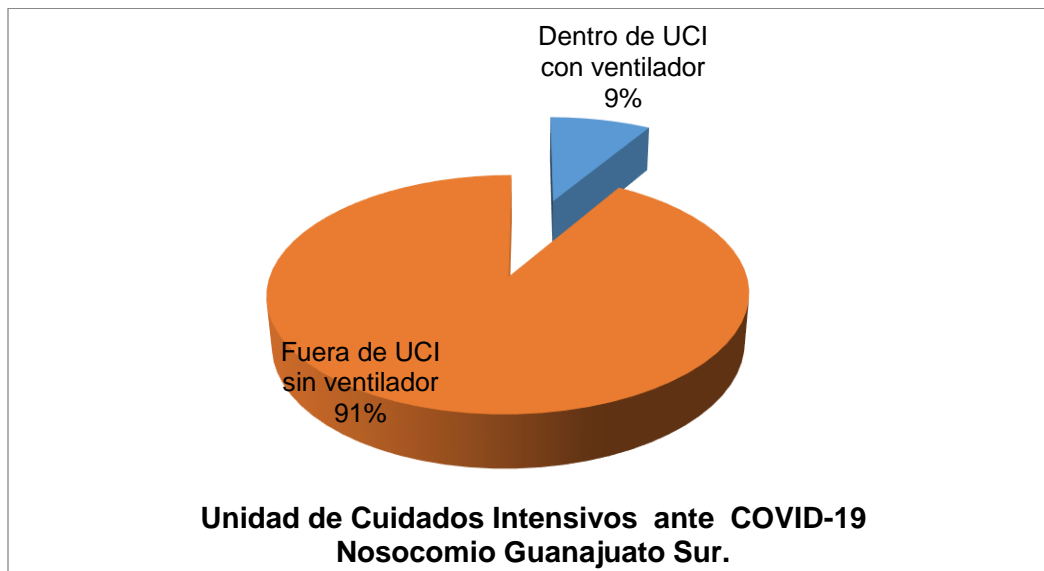
<b>Atención de servicio Unidad de Cuidados Intensivos.</b>	<b>Núm.</b>	<b>Porcentaje</b>
Dentro de Unidad de Cuidados Intensivos con ventilador	4	9%
Fuera de Unidad de Cuidados Intensivos sin ventilador	43	91%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Como se demuestra gracias a los círculos de calidad se evita el contagio del COVID-19, por lo que solo el 9% de los usuarios han recibido respiración mecánica (Ver Figura 13).

**Figura 13.**

*Unidad de Cuidados intensivos ante COVID-19 NGS*



Fuente: elaboración propia

La tendencia del comportamiento de la pandemia en el Estado de Guanajuato se concentra en los municipios de: León, Irapuato y Celaya.

De acuerdo a los datos de la plataforma Estatal de COVID-19. Consultado del día 10 de agosto del 2020 (Tabla 4).

Se observa que el municipio de Uriangato, Guanajuato, donde se ubica el nosocomio Guanajuato sur está posicionado en el lugar 26 de los 46 municipios (Anexo 1).

**Tabla 4.**

*Monitoreo estatal del COVID-19 del Estado de Guanajuato*

Posición Covid-19	Municipio	Casos en invest.	Casos confirmados	Casos recuperados	Defunciones	Transmisión comunitaria
1	León	843	11173	8695	648	11135
2	Irapuato	256	3262	2478	175	3252
3	Celaya	124	2103	1507	167	2093
4	Salamanca	136	1497	1125	69	1456
5	Silao	42	1429	1102	123	1427
15	Salvatierra	49	397	261	16	395
22	Moroleón	20	214	145	9	212
26	Uriangato	22	172	115	8	169

Fuente: elaboración propia

Cabe señalar que se presentan en el lugar 15 el municipio de Salvatierra, Guanajuato ubicado al suroeste del Estado siendo un nosocomio público de segundo nivel más cercano al nosocomio Guanajuato Sur (NGS) (Anexo1). Con un área de influencia de la red nosocomial en el estado de Guanajuato el municipio de Moroleón, Guanajuato es un municipio colindante con el municipio de Uriangato, la línea divisoria entre dichos municipios solo es un paso.

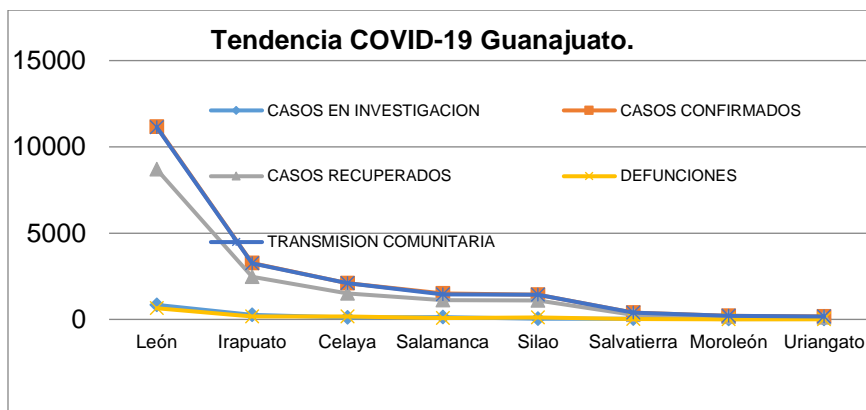
Por lo que el área de influencia del nosocomio Guanajuato Sur se encuentra delimitado por los dos municipios 113,138 según los datos de censo de población y vivienda 2020 obtenidos en el Informe realizado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía (INEGI), (INEGI, 2020).

Moroleón, Guanajuato ocupa la posición 22 dentro del monitoreo del COVID-19, cuentan con un hospital comunitario público en donde se tratan pacientes de dicha

pandemia. Observando que la tendencia COVID-19 de los dos municipios es mayor que la que se tiene en el nosocomio Guanajuato Sur (NGS). (Figura 14).

**Figura 14.**

*Tendencia de COVID-19 Guanajuato*



Fuente: elaboración propia

Concretamente se observa que gracias a los círculos de calidad implementados en el nosocomio Guanajuato Sur frena la trasmisión comunitaria de COVID-19 (ver Tabla 5).

**Tabla 5.**

*Monitoreo estatal de trasmisión comunitaria COVID-19 del Estado de Guanajuato.*

Posición	Municipio	Transmisión comunitaria COVID-19	Porcentaje
1	León	11135	39.35%
2	Irapuato	3252	11.49%
3	Celaya	2093	7.39%
4	Salamanca	1456	5.14%
5	Silao	1427	5.04%
15	Salvatierra	395	1.39%
22	Moroleón	212	0.749%
26	Uriangato	169	0.597%

Fuente: elaboración propia

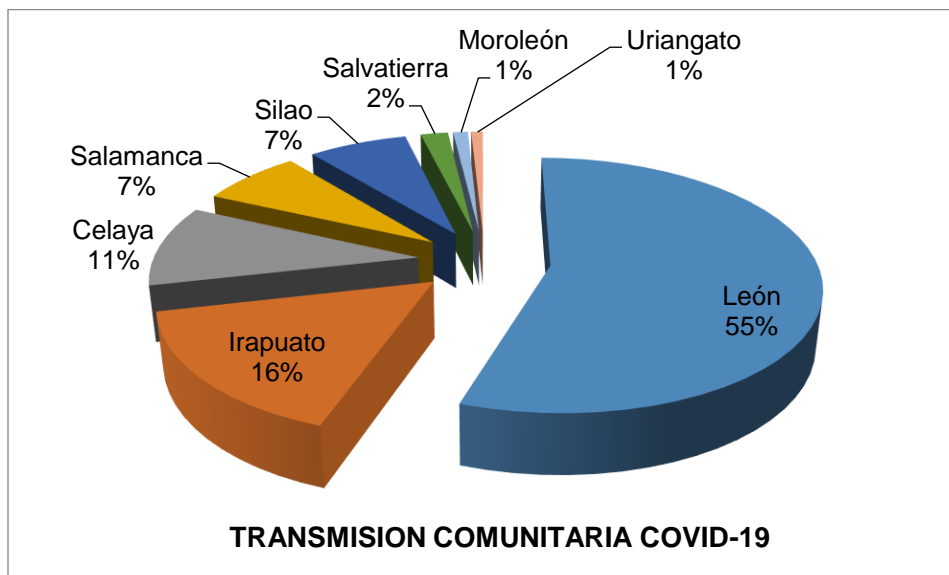
Particularmente en los resultados más eficientes y eficaces se observa que los círculos de calidad implementados en el nosocomio Guanajuato Sur (NGS).

Cumpliendo con lo estipulado en 1960 por Kaoru Ishikawa donde se estipulo a los círculos de calidad, para recopilar a los trabajadores para discutir y debatir los procesos de cada área, efectuado mejoras.

Demostando que el NGS posee solo el 0.597% de casos con trasmisión comunitaria, ya que el nosocomio más próximo ubicado en Moroleón, Guanajuato se encuentra 0.749%, es decir, se tiene una disminución de 0.1517% de trasmisión comunitaria probando que la aglomeración humana incrementa dicha pandemia (Figura 15).

**Figura 15.**

*Transmisiones Comunitaria COVID-19 en municipios de Guanajuato*



Fuente: elaboración propia

Lamentablemente han perdido la batalla frente al COVID-19 en el Estado de Guanajuato 1698 personas de los cuales el 38.16 % son del municipio de León, Guanajuato y solo el 0.471% pertenecen a Uriangato, Guanajuato (ver Tabla 6).

**Tabla 6.**

*Monitoreo estatal defunciones por COVID-19 del Estado de Guanajuato*

<b>Posición</b>	<b>Municipio</b>	<b>Defunciones</b>	<b>Porcentaje</b>
1	León	648	38.16%
2	Irapuato	175	10.30%
3	Celaya	167	9.83%
15	Salvatierra	16	0.942%
22	Moroleón	9	0.536%
26	Uriangato	8	0.471%

Fuente: elaboración propia

Notablemente la tarea fundamental es preservar la vida de los seres humanos, teniendo esa visión clara en el nosocomio Guanajuato Sur (Anexo2.), se buscan las estrategias concretas y claras, apoyados por métodos de calidad y en este caso concretó se implementan los círculos de calidad.

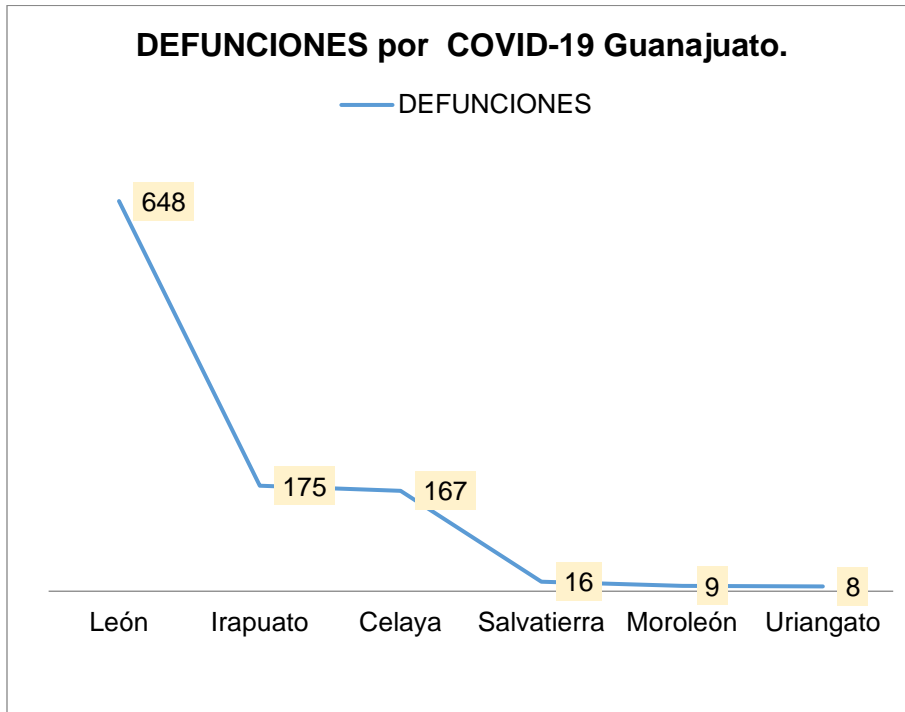
Mismos que prueban su efectividad al mantener uno de los porcentajes más bajos a nivel estatal en el municipio de Uriangato, Guanajuato con solo el 0.471% de defunciones.

En la Figura 16 se presentan los primeros lugares en defunciones, así como el área de influencia de los municipios colindantes con el nosocomio Guanajuato Sur para mostrar el manejo integran en el Estado de Guanajuato.



**Figura 16.**

*Defunciones por COVID-19 en municipio de Guanajuato*



Fuente: elaboración propia

### **Conclusiones**

El desafío frontal al Covid-19 se lleva a cabo a través de los círculos de calidad implementados, obteniendo 89.39% de casos exitoso de pacientes hospitalizados, mientras que los pacientes en la unidad de cuidados intensivos son de 6.39%, hospitalizados con diagnóstico grave con un 2.12% y pacientes hospitalizados estables 2.12% y un impacto territorial de 305 km. Atendiendo a 5 municipios Guanajuatenses y 3 entidades federativas y/o otros países.

El manejo holístico de dicha pandemia permite colocar al municipio de Uriangato, Guanajuato en la posición 26 del ranquin estatal en COVID-19.

En particular se destaca la ventaja competitiva que logra el nosocomio público de segundo nivel Guanajuato sur frente a su principal competidor el nosocomio publico comunitario del municipio de Moroleón, Gto.

Demostrando el nivel de sentido de pertenecía del personal sanitario que ahí labora ya que se reúnen en equipos de trabajo reducidos para realizar sugerencias y resolver problemas relacionados con el afrontamiento de la pandemia más grave del siglo XXI denominada: COVID-19.

Cabe señalar que la eficiencia de los círculos de calidad implementados en el nosocomio Guanajuato Sur se encuentra en niveles bajos en trasmisión comunitaria en solo un 0.5973% siendo un foco de infección el visitar a personas que padecen COVID-19 en el nosocomio Guanajuato sur (NGS) desencadena factores de propagación al sur del Estado de Guanajuato.

Lamentablemente han perdido la batalla ante el COVID-19 1698 guanajuatenses hasta el día 10 de agosto del 2020, pero el municipio de Uriangato, Guanajuato solo se registra el 0.471%. Por lo anterior expuesto se corrobora la implementación exitosa de los círculos de calidad como un desafío frontal al coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) al sur del Estado de Guanajuato.

## Referencias

- Belongia, E. A., & Osterholm, M. T. (2020). COVID-19 and flu, a perfect storm. *Science*, 368(6496), 1163. <https://doi.org/10.1126/science.abd2220>
- Cuatrecasas. L. & González J. (2017). *Gestión Integral de la Calidad: Implantación, control y certificación*. Profit. <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-Integral-de-la-Calidad-Lluis-Cuatrecasas-y-Jesus-Gonza.pdf>
- Chen, T, Dai, Z., Pingzheng M., Xinyu Li, M., Zhiyong Ma., Shihui Song, M., Xiaoping Chen, M., Mingqi Luo, M., Ke Liang, M., Shicheng Gao, M., Yongxi Zhang, M., Liping Deng, M., Yong Xiong, M. (2020). Clinical Characteristics and Outcomes of Older Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China: A Single-Centered, Retrospective Study. *The Journals of Gerontology: Series A*, 75(9), 1788–1795. <https://doi.org/10.1093/geron/glaa089>
- Hernández, C. & Da Silva, F. (2016). Aplicación del control estadístico de procesos (CEP) en el control de su calidad. *Tecnología Química*, 36(1), 104-116. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2224-61852016000100010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852016000100010&lng=es&tlng=es).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020, 18 de abril). *Censo de Población y Vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering. (2020, 18 de abril). *COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)*. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2020a, 21 de enero). *Global surveillance for human infection with novel coronavirus (2019-nCoV): interim guidance*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336097>
- Organización Mundial de la Salud. (2020b, 19 de marzo). *Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases: interim guidance*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/10665-331501>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020, 22 de agosto). *COVID-19: Materiales de comunicación*. <https://www.paho.org/es/covid-19-materiales-comunicacion>
- Ortega, O. (2017). *Mejoramiento continuo de procesos aspectos conceptuales en los círculos de calidad*. Ediciones de la U.
- Pastrian, S. G. (2020). Bases genéticas y moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de patogénesis y de respuesta inmune. *Internacional Journal Odontostomat*, 14(3), 331-337. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300331>

Secretaría de Salud. (2020a, 24 de marzo). *Información Covid-19*.  
<https://www.gob.mx/salud>

Secretaría de Salud. (2020b, 20 de mayo). *Datos abiertos*  
<https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>

Secretaría de Salud de Guanajuato (2020, 1. Junio). *Noticias*.  
<https://salud.guanajuato.gob.mx/Directorio.php>

International Business Machines Corporation. (2016). *SPSS Statistics*. (Nº de version 24) [Software]. International Business Machines Corporation.  
<https://www.ibm.com/mx-es/analytics/spss-statistics-software>

Song, F., Shi, N., Shan, F., Zhang, Z., Shen, J., Lu, H., Ling, Y., Jiang, Y. & Shi, Y. (2020). Emerging Coronavirus 2019-nCoV Pneumonia. *Radiology* 295(1).  
<https://doi.org/10.1148/radiol.2020200274>

## Anexo 1.

**Figura 17.**

*Mapa de los principales contagios COVID-19 en el Estado de Guanajuato.*



Fuente: elaboración propia

## Anexo 2.

**Figura 18.**

*Nosocomio Guanajuato Sur. Fuente: Elaboración propia.*



Fuente: elaboración propia

## Capítulo 2.

### **Impacto de la práctica del mindfulness sobre trastornos emocionales que sufren las mujeres en México derivados del COVID-19.**

### **Impact of mindfulness practices over emotional disorders suffered by women in Mexico derived from COVID-19.**

**Norma Angélica Santiesteban-López**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
asantiesteban2@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-7700-4139>

**Teresa Gladys Cerón Carrillo**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
teresa.ceronco@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-3492-379X>

**Yesbek Rocío Morales Paredes**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
yesbek.morales@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-1740-2682>

### **Resumen**

El presente capítulo tiene como objetivo identificar el impacto del mindfulness sobre los trastornos emocionales (estrés, depresión, ansiedad, trastorno obsesivo compulsivo y trastorno de conducta alimentaria) que sufren las mujeres mexicanas derivados del COVID-19.

Se realizó una investigación mixta con alcance exploratorio, descriptivo y correlacional, no experimental, para la obtención de los datos cualitativos y cuantitativos, por medio de una encuesta virtual realizada en Google forms, distribuida por medio de redes sociales (Twitter, Facebook e Instagram), en dos momentos: durante cuatro y tres semanas respectivamente, del 10 de agosto al 3 de septiembre y del 15 de octubre al 4 de noviembre de 2020, mediante muestreo no probabilístico por conveniencia a mujeres de distintos lugares de la República Mexicana. Utilizando para su validación 480 de 517 participantes.

Para el análisis de datos se empleó la herramienta Coeficiente de correlación de Microsoft Excel 365 (Microsoft Co., EUA), utilizando las variables de: estado civil, edad, hijos, trastornos emocionales, práctica de la meditación y mejoría percibida por las participantes.

## **Introducción**

El estado de alerta decretado por el gobierno para hacer frente a la crisis sanitaria en la que actualmente se encuentra el mundo en relación a la expansión del coronavirus (COVID-19), ha obligado a llevar a cabo el confinamiento en las casas.

La pandemia generada por el COVID-19 o SARS CoV-2 ha traído consigo daños colaterales a los generados por los síntomas y posibles complicaciones a la salud como son enfermedades psicológicas y daños emocionales tanto a nivel personal como a nivel colectivo (Ozamiz-Etxebarria *et al.*, 2020). La ansiedad, miedo, depresión, trastornos alimentarios y obsesivos han sido los principales protagonistas durante la pandemia. Estas emociones son consecuencia de la incertidumbre que la situación genera, misma que conduce a la búsqueda de información constante (Shah *et al.*, 2020).

Entre los impactos psicológicos más significativos que se han presentado en la población son ansiedad, irritabilidad, desesperación, aburrimiento, insomnio, falta de concentración, miedo, angustia, sensación de pérdida de libertad entre otras (Lattie *et al.*, 2019). Del mismo modo, factores como el sexo femenino, no tener hijos, estado civil soltero, comorbilidad médica y antecedentes de atención a la salud mental se relacionaron con la presencia de mayores síntomas psicológicos; adicionalmente se identificaron otros estresores como las preocupaciones económicas, repercusiones de la pandemia en la vida diaria y el retraso académico (Galindo-Vázquez *et al.*, 2020).

## **Desarrollo**

### **SARS-CoV- 2 (COVID-19)**

Durante el último mes de 2019 se dio a conocer el brote de una enfermedad hasta ese entonces desconocida, en la ciudad de Wuhan, en China. Esta enfermedad se caracterizaba por tener síntomas muy parecidos a los de la neumonía, sin embargo, poco tiempo después la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020a) declaró una

emergencia por la pandemia ocasionada por el nuevo virus llamado SARS-CoV-2, perteneciente a la familia de los coronavirus o *Coronaviridae*.

Esta nueva enfermedad pertenece a la clasificación de las zoonosis (enfermedades provenientes de los animales que pasan a los humanos). Se reconoció en estudios posteriores al murciélago como el vínculo entre el nuevo virus y la especie humana (Organización Mundial de la Salud, 2020b).

En el caso específico de esta enfermedad viral y por su alta tasa de contagios y de mortalidad, los distintos gobiernos de todo el mundo decidieron tomar medidas extraordinarias como la cuarentena en domicilio, el distanciamiento social, uso de cubrebocas y seguimiento de medidas higiénicas que son indispensables para el día a día.

Estas medidas han llevado a degradar el estado mental de una buena parte de la población. Sin embargo, se ha visto que esto depende de algunos factores como el sexo, la edad, enfermedades mentales existentes, así como el tiempo de aislamiento, traduciéndose en alto grado de estrés, ansiedad, depresión, entre otras afecciones mentales (Lozano-Vargas, 2020).

## **Trastornos emocionales más frecuentes en mujeres mexicanas presentados durante la pandemia por COVID-19**

### **Estrés**

Biológicamente, se conoce al estrés como al grupo de alteraciones del organismo cuando es sometido en repetidas ocasiones y por tiempos prolongados a ciertos estímulos como el frío, enfermedad, miedo, etc., lo que puede, en la mayoría de los casos, significar una disminución de la salud física y mental (Torrades-Oliva, 2007)

Se ha observado que en el actual estado de pandemia que se vive alrededor del mundo, la población más susceptible a los efectos adversos del estrés son la población estudiantil y la femenina (Lozano-Vargas, 2020).

De igual forma, y debido al estado de cuarentena (como una de las formas más efectivas para evitar el contagio), numerosos estudios han arrojado que la población de



personas que padecen Estrés Post-Traumático (EPT), ansiedad, angustia, depresión ha ido en aumento de manera alarmante. Por esto, se deben de incorporar medidas, por parte de los diferentes organismos gubernamentales, para tratar de comprender estas y así poder combatir las (Wu *et al.*, 2009; Bedford *et al.*, 2020)

Según Desclaux *et al.* (2017), la incertidumbre durante la pandemia, así como la pérdida de una persona cercana o perteneciente al núcleo familiar, son algunas de las causas que desencadenan los episodios de estrés. Las tendencias suicidas es uno de los efectos más peligrosos asociados al EPT relacionado con la pandemia según un estudio realizado por Matthews *et al.* (2019).

Para tratar el estrés es necesario asegurarse que el tratamiento clínico, psicológico y farmacológico se adecue a las características de cada persona, así como, que este deberá ser además flexible y especializado, generando un sentido de pertenencia para evitar la sensación de soledad (O'Connor & Kirtley, 2018).

Algunas alternativas para sobrellevar el estrés es tener conocimiento de lo que acontece para mantener la salud durante el período que dure la pandemia, evitando el uso excesivo de drogas y alcohol, tratando de consumir alimentos crudos (para mantener su contenido de vitaminas y minerales), alimentos de preparación casera, evitando así el consumo de sustancias como aditivos y conservadores. Por otra parte, se recomienda ampliamente realizar ejercicio, así como alternativas de relajación como la meditación o el yoga (Centro Nacional de Vacunación y Enfermedades Respiratorias, 2011; Capdevila & Segundo, 2005).

## **Depresión**

Según la OMS (2020c), la depresión afecta a más de 300 millones de personas alrededor del mundo, considerándose la principal causa de discapacidad pues afecta actividades de índole laboral, familiar y escolar; provocando que cerca de 800,000 personas se suiciden cada año.

De acuerdo a la American Psychiatric Association (2014) "La depresión se caracteriza por una alteración del humor o estado de ánimo deprimido y tristeza... la pérdida de interés y placer por las actividades diarias, trastornos de sueño, agitación,

retraso psicomotor, pérdida de energía, culpabilidad o dificultad para pensar” (como se citó en Sánchez-Anguita, 2019. p.1), baja autoestima, desequilibrio mental, fatiga y presencia de pensamientos negativos que bloquean el desarrollo de actividades regulares en la vida, por lo que requiere ser tratada para evitar mayores complicaciones y desenlaces fatales, sin embargo, a pesar de que existen diversos métodos para atenderla, más de la mitad de los afectados en todo el mundo no tienen acceso a ellos, ya sea por falta de recursos o de personal de salud con capacitación al respecto, por la estigmatización existente hoy en día con respecto a este trastorno mental, la evaluación clínica inexacta (OMS, 2020b), o incluso debido a que las personas con este padecimiento no tienen interés por poner en práctica acciones que les permitan superarlo.

Existen diversos tipos de trastornos depresivos, considerándose los más comunes el depresivo grave y el distímico, el primero genera limitaciones en las personas que lo padecen para dormir, trabajar, comer y en general realizar cualquier actividad que antes les resultaba satisfactoria, impidiendo que se puedan desenvolver con normalidad, a su vez se divide en trastorno depresivo mayor de episodio único y trastorno depresivo mayor de episodio recurrente, el cual se caracteriza por preservar el estado depresivo gran parte del día; con respecto al segundo, sus síntomas son de larga duración, incluso años, generando incapacidad en la persona que lo padecen (Camarillo-Quiroz, *et al.*, 2020).

La OMS (2020c) indica que la depresión afecta más a las mujeres que a los hombres en todo el mundo, así, de acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta aplicada a mujeres mexicanas en esta investigación, la depresión ocupó el segundo lugar de trastornos emocionales presentes antes de la pandemia por COVID-19, mostrando un crecimiento significativo durante ésta, por lo que resulta importante echar mano de actividades que permitan a las mujeres, controlar, disminuir o erradicar dicho estado mental; con la intención de alcanzar un equilibrio y estilo de vida saludables, no solo durante la pandemia, sino en cualquier situación adversa que se presente.

Es común que la depresión sea tratada con medicamento, sin embargo, existen otras técnicas que contribuyen a disminuirla o incluso erradicarla, por lo que la selección de herramientas adecuadas, que den resultados evidentes, puede ser un aliciente para

utilizarlas, en este sentido, el presente estudio propone a la meditación, particularmente a la llamada “Mindfulness” como una estrategia viable que permite la autorregulación y control de las emociones (Wisner, 2017; Gálvez, 2014) y tiene efectos positivos en la solución de conflictos personales dado a la interiorización que la práctica genera (Alavez-Guzmán, 2018).

Diversas investigaciones han demostrado que la meditación contrarresta la depresión y otros trastornos específicos del estado de ánimo (Didonna, 2011)

Vázquez-Dextre (2016) menciona diferentes estudios en los cuales la implementación de la meditación ha sido efectiva para tratar problemas de depresión. Así mismo, Rosselló, *et al.* (2016), Soto-Vásquez & Alvarado (2018) y Cayoun (2013), por mencionar algunos, estudiaron el efecto positivo de la meditación en la disminución o cese de la depresión, ansiedad y el estrés.

## **Ansiedad**

Como es sabido el estrés y la ansiedad junto con la obesidad y la depresión, así como el COVID-19 se encuentran catalogadas como las nuevas pandemias del siglo XXI. Lo importante es reconocer que muchas veces son problemas que ni siquiera han sido diagnosticados y por consiguiente tampoco han sido tratados por personas especialistas, afectando la salud cuando el problema entra en la categoría de leve a moderado.

Por lo anterior, se debe tener una intervención psicológica especializada a tiempo cuando se manifiesten síntomas de ansiedad o depresión ante el COVID-19 y la terapia debe ser lo suficientemente dinámica y flexible como para adaptarse rápidamente a las diferentes fases de la pandemia (Duan & Zhu, 2020).

Chen *et al.*, (2020) manifestaron que durante las diferentes fases de la pandemia las reacciones emocionales, más frecuentemente encontradas por profesionales médicos, fueron el manejo de la ansiedad, el miedo al contagio, los episodios de estrés agudo o el fomento del autocuidado.

Por lo tanto, como consecuencia de lo anteriormente mencionado, el miedo y la incertidumbre son sentimientos que expresan preocupación en la población. Por un

lado, estos sentimientos se vinculan a una situación incierta, propia del contexto de pandemia, que es indefinida y que no permite planificación. Derivado de lo anterior, han surgido expresiones como: “Incertidumbre respecto al futuro próximo y de mediano plazo, impotencia por tanta gente enferma y miedo por todos y no saber cuándo va a terminar esto”. Esta incertidumbre, genera además en algunas personas un sentimiento de impotencia, resignación, desconcierto y falta de control sobre la situación.

El trastorno de la ansiedad, se convirtió en pánico en algunas mujeres, aspecto que también se vincula con efectos en el bienestar integral de las personas. Miedo y terror a que adquieran la enfermedad seres queridos como padres, hijos, o personas cercanas a ellas y algunas personas de grupos de riesgo han expresado su temor en relación a dicho factor, siendo más evidente en las mujeres que sufren diferentes comorbilidades de tipo no transmisible como diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, obesidad, entre otras.

Es importante mencionar que una vez que se ha detectado el estado de ansiedad, entonces se pueden aplicar diferentes estrategias para disminuirla.

Una de estas estrategias que tomó auge en estos meses fue la de la práctica del mindfulness recomendada por profesionales de la salud, amigas, conocidas o simplemente invitación por parte de las redes sociales en las que se hacía hincapié a unirse a esta práctica global de manera virtual.

En México, durante los meses de marzo a agosto de 2020, las mujeres mexicanas han recurrido a actividades como el yoga o meditación, para lograr una salud mental, tranquilidad y paz espiritual.

La práctica del mindfulness ha evitado que las mujeres que han sufrido ansiedad o un padecimiento similar como miedo, angustia, depresión, TCA, entre otros, recurran al uso de fármacos antidepresivos, visitas al psicólogo o psiquiatra (Berenzon-Gorn *et al.*, 2009).

Diferentes científicos (Chen *et al.*, 2020; Duan *et al.*, 2020; Taylor, 2019; Wu *et al.*, 2015) han reportado que estas disciplinas aumentan la calidad de vida, disminuyen

la sintomatología ansiosa y depresiva, mejoran el alivio del dolor crónico, así como la adherencia a tratamientos farmacológicos como ya se mencionó anteriormente.

Los resultados positivos de estas disciplinas han sido reportados por el Laboratorio de Atención Plena Compasiva de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cuyos investigadores refieren que derivado de la pandemia las mujeres recurrieron a buscar alternativas que les ayudaran a calmar estas molestas sensaciones, refieren muchas de ellas que antes no practicaban meditación por falta de tiempo, sin embargo, ante esta situación de emergencia lograron practicarla experimentando nuevas emociones y logrando resultados positivos, tal como se puede observar en los resultados del presente estudio.

### **Trastorno obsesivo compulsivo**

Según el Instituto Nacional de Salud Mental (NIMH, por sus siglas en inglés) define al trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) como un trastorno de larga duración en el cual las personas tienen un pensamiento que se repite varias veces (denominadas como obsesiones) lo que da lugar a compulsiones (denominado como comportamientos que tienen necesidad de repetir).

Estos pensamientos y comportamientos desencadenan otros trastornos mentales como ansiedad, lo que lleva al individuo a dedicar en numerosas ocasiones, más de una hora de su día a estas compulsiones. Si esta afección no es tratada, pueden surgir complicaciones y situaciones de angustia que puede interferir con la vida de la persona que lo presenta (Stein *et al.*, 2019).

Hay algunas causas que pueden desencadenarlo; el componente genético es el principal factor, sin embargo, también hay otro como el sexo (con frecuencia este aparece en menor edad en hombres que en mujeres), se presenta también con mayor frecuencia en personas que han sufrido algún abuso físico o sexual. Hay algunos otros estudios que comprueban que después de una infección con *Streptococos*, los síntomas empeoran o surgen por primera vez en niños, sin embargo, su nombre cambia al tener esta etiología a Trastorno Pediátrico Neuropsiquiátrico Autoinmune Asociado con

Enfermedades Estreptocócicas o PANDAS (por sus siglas en inglés) (Maragoto-Rizo *et al.*, 2019)

Los síntomas se pueden dividir en obsesiones y compulsiones; entre las obsesiones más comunes se encuentra tener miedo a los gérmenes, tener la ansiedad de perder algo, tratar de mantener las cosas simétricas todo el tiempo, tener pensamientos tabúes acerca del sexo o religión, preocupación excesiva acerca de si algo malo pudiese ocurrir. Ahora bien, las compulsiones más comunes que pueden ocurrir son: contar cosas una y otra vez, revisar en repetidas ocasiones si algo está apagado, acciones de limpieza excesiva, almacenamiento de objetos que no se necesitan, mantener el orden del entorno de manera particular y buscar recurrentemente la sensación de tranquilidad por parte de uno mismo o de otras personas (Stein *et al.*, 2019).

De la misma manera, uno de los signos visibles en personas con esta afección mental es el de los tics que pueden ser motores o vocales. Los tics motores son movimientos repetitivos y excesivos de parpados, cabeza y hombros. Los tics vocales pueden manifestarse como olfateo excesivo, gruñir o carraspear.

Con la actual pandemia se ha comprobado que uno de los grupos más afectados ha sido el de las personas con problemas de salud mental y más aún el grupo específico que posee el trastorno obsesivo compulsivo. En ciertos casos, las compulsiones de limpieza excesiva y repetida han aparecido por primera vez, en otros casos los síntomas han aumentado o inclusive los de ansiedad han tenido un desarrollo clínicamente peligroso (Hafi *et al.*, 2020).

En algunos pacientes con estos síntomas se ha observado que, con la cuarentena obligatoria, se sienten más seguros y cómodos y que debido a que estos pacientes dirigen más atención a los pensamientos internos, prestarían menos atención a la información externa y, por lo tanto, serían menos afectados por estos. En un estudio realizado por Littman *et al.* (2020), se analizó la salud mental de personas que estaban diagnosticadas con este trastorno durante la pandemia, se encontró una clara disminución de los síntomas compulsivos probablemente por causa de la cuarentena.

## **Sintomatología alimentaria**

El escenario surgido por la COVID-19 ha interferido en la vida de la mayor parte de la población y ha afectado especialmente a las personas con patologías mentales preexistentes. En los últimos 13 meses las investigaciones se han centrado en los factores relacionados con una peor adaptación a la pandemia en pacientes con Trastornos de Conducta Alimentaria (TCA), principalmente para conocer las variables que interfieren en el proceso de mejora en situaciones de aislamiento como la de estos meses (Baenas *et al.*, 2020).

Los pacientes con TCA son un grupo especialmente vulnerable a los impactos de la COVID-19, debido a las particulares dificultades que les supone adaptarse a los aspectos sobrevenidos por el confinamiento obligatorio (como el estrés derivado de las inquietudes relacionadas con la enfermedad y el acceso a los programas terapéuticos) (Fernández-Aranda, Casas *et al.*, 2020).

Se ha reportado que la respuesta al tratamiento dado a los pacientes con TCA durante el confinamiento dependió del subtipo de diagnóstico: los pacientes con anorexia nerviosa y con trastorno por atracón mostraron la mejor respuesta terapéutica (leve mejoría), en tanto que los pacientes con bulimia nerviosa apenas evidenciaron cambios (mantenimiento), y los pacientes con trastorno subclínico o no especificado incrementaron la severidad de la sintomatología alimentaria.

Finalmente, los pacientes con anorexia mostraron la peor aceptación a la intervención vía telemática (en comparación al tratamiento presencial previo que recibían). Con estos resultados observados se ha podido mejorar los actuales programas preventivos y terapéuticos de los TCA tomando en cuenta que se deben desarrollar protocolos de tratamiento de acuerdo al tipo de diagnóstico de los pacientes con problemas de trastorno mental en los que se debe de incluir la personalidad, factores de vulnerabilidad al confinamiento y a las situaciones de estrés añadido que suponen estos aislamientos (Fernández-Aranda, Munguía *et al.*, 2020).

Cabe destacar que diferentes estudios han demostrado que los pacientes con TCA no son más propensos a contraer el virus ni tampoco tienen el sistema inmunitario más comprometido en comparación con las personas que no lo padecen.

Según los estudios, la práctica de mindfulness produce una mejora de los síntomas de los trastornos de conducta alimentaria en los siguientes aspectos:

- Habilidades en gestión emocional
- La relación con la comida
- Percepción propia de las sensaciones corporales, aprendiendo a distinguir entre hambre real y emocional
- Mejoras en la conducta, con la normalización de los hábitos alimentarios
- Restablecimiento del peso

Los resultados de todos estos estudios motivan al desarrollo de programas que utilicen este tipo de prácticas para el tratamiento de los trastornos de conducta alimentaria. Sin embargo, los científicos resaltan que son necesarios más estudios que confirmen la efectividad y den pautas para diseñar intervenciones efectivas (Álvarez-Barreto, 2020)

### **Mindfulness (atención plena)**

El concepto de mindfulness se fundamenta en la filosofía budista, remarcando la importancia de pensar y actuar “con conciencia; es la traducción al inglés del término *sati* en el idioma pali, que en español puede ser traducido como conciencia, atención y recuerdo (Didonna, 2011), el mismo término es empleado en el ámbito psicológico como “atención plena” (sin distracciones, juicios ni interpretaciones personales), en la observación de la respiración, el cuerpo, el entorno, las emociones y pensamientos.

La meditación mindfulness consiste en estar consciente de lo que sucede en el aquí y el ahora, tal como es, dejando que los pensamientos fluyan sin centrar la atención en uno en particular, aceptando su transcurrir con la intención de desarraigar hábitos dañinos de la mente y eliminar el sufrimiento innecesario cultivando el *insight* o



introspección en el trabajo de la mente y la naturaleza del mundo material, no importa si la mente divaga repetidas veces en el intervalo de una sesión de meditación, si el practicante se da cuenta de que ocurre y regresa su atención, sin luchar contra la naturaleza misma de la mente, solo observando, entonces es una buena práctica (Luz, *et al.*, 2007).

De acuerdo a Morales-Paredes *et al.* (2019) la meditación es: “Un proceso de concentración plena que permite el flujo de pensamientos sin permanecer en alguno en específico, dando paso a la apreciación consciente del aquí y el ahora” (p.37), con la intención de lograr una conciencia libre de sufrimiento, apego y aversiones.

La meditación, “Es un entrenamiento activo de la mente para incrementar la atención, y distintos programas de meditación se aproximan a ello por diversos caminos” (Chen *et al.*, 2020, p.2). El tipo que parece más prometedor es la meditación de atención plena o mindfulness, que enfatiza la aceptación de los sentimientos y pensamientos sin juzgarlos, y la relajación del cuerpo y la mente. Es importante recalcar que diversos científicos (Archer *et al.*, 2015; Dávila-Quintana & González López-Valcárcel, 2009 y Brooks *et al.*, 2020) que investigaron el efecto de la meditación sobre diversas condiciones, mencionan que la evidencia más palpable que se encontró fue moderada en los casos de ansiedad y depresión, y una mejora del 5 al 10% en los síntomas de ansiedad.

De acuerdo a Oblitas-Guadalupe *et al.* (2019):

El mindfulness se ha investigado más en poblaciones clínicas, como un mecanismo para controlar el estrés y reducir el dolor en pacientes, disminución de la ansiedad y depresión asociado a enfermedades, incremento del bienestar general, estados emocionales y procesos cognitivos, tratamiento eficaz del EPT, como una alternativa psicoterapéutica y preventiva, y como coadyuvante en otras técnicas para el tratamiento de la depresión (p.2).

A pesar de que los estudios del mindfulness en Occidente han sido relativamente nuevos y pocos, los resultados representan una esperanza para combatir los efectos nocivos de distintos trastornos emocionales en aquellos que lo practican.

## Resultados

Para realizar la correlación entre las variables estudiadas se tomaron como referencia los datos presentados en la Tabla 1.

**Tabla 1.**

*Datos generales obtenidos de las encuestas a mujeres mexicanas.*

<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>%</b>
CASADA	40.1
SOLTERA	59.9
<b>EDAD (AÑOS)</b>	<b>%</b>
15 A 24	21.1
25 A 34	31.5
35 A 44	31.5
40 O MÁS	15.9
<b>TIENE HIJOS</b>	<b>%</b>
NO	53.7
SÍ	46.3
<b>POSEE TRABAJO</b>	<b>%</b>
NO	35.2
SÍ	64.8

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos del uso de la herramienta de coeficiente de correlación aplicada a las variables: estado civil, edad, trastornos emocionales (estrés, ansiedad, depresión, TCA y TOC) y práctica de meditación.

**Tabla 2.***Coeficiente de correlación de las variables.*

	<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>EDAD</b>	<b>TRASTORNOS EMOCIONALES</b>	<b>PRÁCTICA DE MEDITACIÓN</b>
ESTADO CIVIL	1			
EDAD	0.3845598 38	1		
HIJOS	0.4775448 8	0.496674 946	1	
TRASTORNOS EMOCIONALES	0.1219919 06	0.033517 014	0.57192902	1
MEJORÍA	- 0.0739609 75	- 0.218531 796	0.08599528	0.815224354

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados plasmados en la Tabla 2 se observa que el estado civil y la edad de las participantes tienen una correlación positiva débil; los hijos y el estado civil cuentan con una correlación positiva media, así también los trastornos emocionales presentaron una correlación positiva muy débil con relación al estado civil (las mujeres casadas mostraron menor mejoría que las solteras).

Por otro lado, la correlación existente entre la edad y tener hijos fue positiva media, lo que significa que entre mayor fuera el rango de edad existió mayor posibilidad de que tuvieran hijos.

La correlación existente entre trastornos emocionales fue positiva media.

**Tabla 3.**

*Porcentajes obtenidos de la práctica de meditación.*

<b>Práctica debido a la pandemia</b>	<b>%</b>
Si	20.4
No	79.6
Sensación de mejora al practicar	%
Si	35.2
No	3.7
No he practicado	61.1

Fuente: elaboración propia.

La práctica de la meditación y la mejoría mostraron una correlación positiva fuerte, lo cual se respalda por los resultados que se observan en la Tabla 3, en donde se indica la sensación de mejora de las practicantes de mindfulness.

### **Conclusiones**

Los problemas de salud mental en la población general durante la pandemia de COVID-19 representan un reto para el sistema de salud pública, por lo que se requieren intervenciones psicosociales válidas y confiables para identificar oportunamente la aparición de síntomas de estrés, depresión, ansiedad, TOC y TCA, al mismo tiempo que permitan su control o erradicación, es por ello que la presente investigación contempló al mindfulness como una estrategia efectiva para combatir los trastornos emocionales que sufren las mujeres mexicanas ante la pandemia antes mencionada. Con los resultados obtenidos se pudo observar que la correlación es fuerte entre la práctica de la meditación y la mejoría percibida por las participantes.

Se recomienda realizar estudios trasversales que permitan obtener resultados más amplios, principalmente en aquellos padecimientos que requieren un diagnóstico expedido por especialistas como el TOC y el TCA.

## Referencias

- Alavez-Guzmán, F.S. (2018). La meditación mindfulness y su implicación en los conflictos familiares. *Revista iberoamericana de producción académica y gestión educativa*, 5(10), 1-16. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/743>
- Álvarez-Barreto, N. (2020). *Mindfulness, una alternativa terapéutica para la anorexia nerviosa* [Tesis de Licenciatura, Universidad de La Laguna]. Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/21916>
- Archer, S., Phillips, E., Montague, J., Bali, A., & Sowter, H. (2015). "I'm 100% for it! I'm a convert!": women's experiences of a yoga programme during treatment for gynaecological cancer; an interpretative phenomenological analysis. *Complementary therapies in medicine*, 23 (1), 55-62. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.12.003>
- Baenas, I., Caravaca-Sanz, E., Granero, R., Sánchez, I., Riesco, N., Testa, G., Vintró-Alcaraz, C., Treasure, J., Jiménez-Murcia, S., & Fernández-Aranda, F. (2020). COVID-19 and eating disorders during confinement: Analysis of factors associated with resilience and aggravation of symptoms. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 28(6), 855–863. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/erv.2771>
- Bedford, J., Enria, D., Giesecke, J., Heymann, D. L., Ihekweazu, C., Kobinger, G., Lane, H. C., Memish, Z., Oh, M. D., Sall, A. A., Schuchat, A., Ungchusak, K., Wieler, L. H., & WHO Strategic and Technical Advisory Group for Infectious Hazards (2020). COVID-19: towards controlling of a pandemic. *The Lancet*, 395(10229), 1015–1018. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30673-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30673-5/fulltext)
- Berenzon-Gorn, S., Saavedra-Solano, N. & Alanís-Navarro, S. (2009). Estrategias utilizadas por un grupo de mujeres mexicanas para cuidar su salud emocional: autoatención y apoyo social. *Salud Pública De México*, 51(6), 474-481. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6937>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N. & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Capdevila, N. & Segundo, M.J., (2005). Estrés: causas, tipos, y estrategias nutricionales. *OFFARM: farmacia y sociedad*, 24(8), 96-104. <https://ucm.on.worldcat.org/v2/oclc/1026524406>
- Camarillo-Quiroz, A., García-de-Jesús, M. del C., & Carrera, U. A. M. (2020). Características Sociodemográficas y Depresión en Adolescentes de Escuelas Secundarias Públicas del Municipio Camerino Z. Mendoza, Veracruz. *European Scientific Journal*, ESJ, 16(2), 1. <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n2p1>

- Cayoun, B.A. (2013). *TCC con Mindfulness integrado. Principios y práctica*. España: Desclée de Brouwer.
- Centro Nacional de Vacunación y Enfermedades Respiratorias (NCIRD), División de Enfermedades Virales. (2020, 11 de diciembre) *Sobrellevar el estrés. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades*. [https://www.cdc.gov/mentalhealth/stress-coping/cope-with-stress/index.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fdaily-life-coping%2Fmanaging-stress-anxiety.html](https://www.cdc.gov/mentalhealth/stress-coping/cope-with-stress/index.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fdaily-life-coping%2Fmanaging-stress-anxiety.html)
- Chen, Q., Liang, M., Li, Y., Guo, J., Fei, D., Wang, L., He, L., Sheng, C., Cai, Y., Li, X., Wang, J., Zhang, Z. (2020). Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), 15-16. [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(20\)30078-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(20)30078-X/fulltext)
- Dávila-Quintana, C. D. & González López-Valcárcel, B. (2009). Crisis económica y salud. *Gaceta Sanitaria*, 23(4), 261-265. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911109001885>
- Desclaux, A., Badji, D., Ndione, A. G. & Sow, K. (2017). Accepted monitoring or endured quarantine? Ebola contacts' perceptions in Senegal. *Social science & medicine* (1982), 178, 38–45. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.02.009>
- Didonna, F. (2011). *Manual Clínico de Mindfulness*. (2ª Ed.) Desclée de Brouwer.
- Duan, L., & Zhu, G. (2020). Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), 300–302. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30073-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30073-0)
- Lutz, A., Dunne, J. & Davidson, R (2007). Meditation and the Neurosciences of Consciousness: An Introduction." En Moscovitch, M. & Zelazo, P.D. *Cambridge Handbook of Consciousness*, (pp. 497-550). Thompson, Cambridge.
- Fernández-Aranda, F., Casas, M., Claes, L., Bryan, D. C., Favaro, A., Granero, R., Gudiol, C., Jiménez-Murcia, S., Karwautz, A., Le Grange, D., Menchón, J. M., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2020). COVID-19 and implications for eating disorders. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 28(3), 239–245. <https://doi.org/10.1002/erv.2738>
- Fernández-Aranda, F., Munguía, L., Mestre-Bach, G., Steward, T., Etxandi, M., Baenas, I., Granero, R., Sánchez, I., Ortega, E., Andreu, A., Moize, V. L., Fernández-Real, J. M., Tinahones, F. J., Dieguez, C., Frühbeck, G., Le Grange, D., Tchanturia, K., Karwautz, A., Zeiler, M., Favaro, A., ... Jiménez-Murcia, S. (2020). COVID Isolation Eating Scale (CIES): Analysis of the impact of confinement in eating disorders and obesity-A collaborative international study. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 28(6), 871–883. <https://doi.org/10.1002/erv.2784>

- Galindo-Vázquez, O., Ramírez-Orozco, M., Costas, R. Mendoza-Contreras, L., Calderillo-Ruiz, G., Meneses-García, A. (2020). Síntomas de ansiedad, depresión y conductas de autocuidado durante la pandemia de COVID 19 en la población general. *Gaceta médica de México*, 156, 298-305. <https://doi.org/10.24875/GMM.20000266>
- Gálvez, J. (2014). Meditación y emociones. *Medicina naturista*. 8(2), 19-23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4847897>
- Hafi, B., Uvais, N. A., Jafferany, M., Afra, T. P. & Muhammed, R. T. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on patients with obsessive compulsive and related disorders—Psychodermatological perspectives. *Dermatologic Therapy*, 33 (4), 1-2. <https://doi.org/10.1111/dth.13736>
- Lattie, E. G., Adkins, E. C., Winqvist, N., Stiles-Shields, C., Wafford, Q. E., & Graham, A. K. (2019). Digital Mental Health Interventions for Depression, Anxiety, and Enhancement of Psychological Well-Being Among College Students: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 21(7), 1-19. <https://www.jmir.org/2019/7/e12869/>
- Littman, R., Naftalovich, H., Huppert, J.D. & Kalanthroff, E. (2020), Impact of COVID-19 on obsessive-compulsive disorder patients. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 74, 660-661. <https://doi.org/10.1111/pcn.13152>
- Lozano-Vargas, A. (2020). Impacto de la epidemia del coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(1), 51-56. <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i1.3687>
- Maragoto-Rizo, C., Rodríguez-López, A., Gonzáles-Gonzales, I., Vera-Cuesta, H., Gómez-Fernández, L., & Pavón-Fuentes, N. (2019). Trastornos neuropsiquiátricos autoinmunes asociados a infección estreptocócica en la edad pediátrica. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 9(1), 1-14. <http://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/304>
- Matthews, T., Danese, A., Caspi, A., Fisher, H. L., Goldman-Mellor, S., Kopa, A., Moffitt, T. E., Odgers, C. L., & Arseneault, L. (2019). Lonely young adults in modern Britain: findings from an epidemiological cohort study. *Psychological medicine*, 49(2), 268–277. <https://doi.org/10.1017/S0033291718000788>
- Morales-Paredes, Y.R., Acle-Mena, R.S., Sosa-Ferreira, A.P. & De la Vega-Meneses, J.G. (2019). Efectos de la meditación sobre la calidad en el servicio de colaboradores del área de sala/comedor en Restaurantes de Cholula Pueblo Mágico, Puebla. *Revista de Investigación en Ciencias Contables y Administrativas*, 5 (1). 32- 62. <https://ricca.umich.mx/index.php/ricca/article/view/78>
- Oblitas-Guadalupe, L.A., Anicama-Gómez, J., Bayona-Oré, L. S., Bazán-Navarro, C.E., Ferrel-Ortega, F.R. & Núñez-Gómez, N.A. (2019). Impacto del mindfulness en el estrés en trabajadores de una universidad de Lima sur. *Salud Uninorte*, 35(2), 238-249. <https://doi.org/10.14482/sun.35.2.616.98>

- Organización Mundial de la Salud. (2020a, febrero). *Report of the WHO-China joint mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2020b, 14 de abril). *Actualización de la estrategia frente a la COVID-19*. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020\\_es.pdf?sfvrsn=86c0929d\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf?sfvrsn=86c0929d_10)
- Organización Mundial de la Salud. (2020c, 30 de enero). *Depresión*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- O'Connor, R. C., & Kirtley, O. J. (2018). The integrated motivational-volitional model of suicidal behaviour. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 373(1754), 1-10. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0268>
- Ozamiz-Etxebarria, N., Dosil-Santamaria, M., Picaza-Gorrochategui, M. & Idoiaga-Mondragon, N. (2020). Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote de COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. *Cadernos de Saúde Pública [Reports in Public Health]*, 36(4) <https://doi.org/10.1590/0102-311x00054020>
- Rosselló, J., Zayas, G. & Lora, V. (2016). Impacto de un adiestramiento de meditación en conciencia plena (mindfulness) en medidas de ansiedad, depresión, ira y estrés y conciencia plena: un estudio piloto. *Revista puertorriqueña de psicología*, 27(1), 62-78. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2332/233245623005>
- Sánchez-Anguita, A. (2019). Depresión, socialización y autonomía en ancianos institucionalizados. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 251-258. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349860126024>
- Shah, K., Kamrai, D., Mekala, H., Mann, B., Desai, K., & Patel, R. S. (2020). Focus on mental health during the coronavirus (COVID-19) pandemic: Applying learnings from the past outbreaks. *Cureus*, 12(3), e7405. <https://www.cureus.com/articles/29485-focus-on-mental-health-during-the-coronavirus-covid-19-pandemic-applying-learnings-from-the-past-outbreaks>
- Soto-Vásquez, M. & Alvarado, P. (2018). Efecto del aceite esencial de *Peperomia dolabriformis* y meditación mindfulness en niveles de ansiedad y estrés académico de estudiantes universitarios. *Medicina naturista*, 12 (1), 9-14. <https://link.gale.com/apps/doc/A596060109/IFME?u=anon~4a69a41f&sid=google Scholar&xid=37ac3c2b>
- Stein, D. J., Costa, D. L. C., Lochner, C., Miguel, E. C., Reddy, Y. C. J., Shavitt, R. G., van den Heuvel, O. A., & Simpson, H. B. (2019). Obsessive-compulsive disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1), 52. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0102-3>



- Taylor, S. (2019). *The psychology of pandemics. Preparing to the next global outbreak of infectious disease*. Cambridge Scholars Publishing.
- Torrades-Oliva, S. (2007). Estrés y burn out: definición y prevención. *OFFARM: Farmacia y Sociedad*, 26(10), 104–107.
- Vázquez-Dextre, E. (2016). Mindfulness: conceptos generales, psicoterapia y aplicaciones clínicas. *Revista Neuropsiquiatra*, 79 (1), 42-51. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972016000100006&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972016000100006&lng=es).
- Wisner, B. (2017). *Mindfulness and meditation for adolescents. Practices and programs*. Palgrave
- Wu, P., Fang, Y., Guan, Z., Fan, B., Kong, J., Yao, Z., Liu, X., Fuller, C. J., Susser, E., Lu, J., & Hoven, C. W. (2009). The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, 54(5), 302–311. <https://doi.org/10.1177/070674370905400504>
- Wu, W. W., Kwong, E., Lan, X. Y., & Jiang, X. Y. (2015). The Effect of a Meditative Movement Intervention on Quality of Sleep in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of alternative and complementary medicine*, 21(9), 509–519. <https://doi.org/10.1089/acm.2014.0251>

### Capítulo 3.

## **COVID-19: Análisis de los datos del pensamiento crítico en la gestión del proceso de aprendizaje.**

### **COVID-19: analysis of critical thinking data in the management of the learning process.**

**Etelvina Archundia Sierra**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. México  
etelvina.archundia@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-9686-5305>

**Carmen Cerón Garnica**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. México  
carmen.ceron@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6480-6810>

**Alfonso Garcés Báez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. México  
alfonso.garcesb@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-8453-2383>

**Roberto Contreras Juárez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. México  
rcmarvin0828@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-3271-6754>

### **Resumen**

Los *Entornos Personales de Aprendizaje* en adelante *PLE (Personal Learning Environment)* considera en una de sus dimensiones al pensamiento crítico, el cual ha despertado mayor interés en el tiempo actual en el ámbito de la innovación y cambio en las actividades de aprendizaje. La investigación es de tipo exploratorio- descriptivo y analiza los datos recolectados mediante el instrumento validado por los estudios realizados en hábitos de trabajo y aprendizaje para futuros profesionales. Los datos de la sub dimensiones de la dimensión del pensamiento crítico, se analizan en base a las respuestas del instrumento aplicado a los alumnos de la *FCC BUAP (Facultad de Ciencias de la Computación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla)* en el confinamiento de la pandemia de COVID-19.

## Introducción

Las universidades públicas y privadas del Estado de Puebla, durante el año 2020 se encuentran confinadas debido a la pandemia de COVID-19; realizando el proceso de enseñanza-aprendizaje de los programas académicos, mediante el uso de las *TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)*, tales como: *WhatsApp, correo electrónico, FaceBook, Bibliotecas digitales, Blackboard, Moodle, ClassRoom, Zoom, Microsoft Teams y Webex*. El cambio urgente del proceso educativo mediado por la *TIC* requiere de estudiar el momento complejo que vive el sistema educativo; por lo anterior en el *PLE (Personal Learning Environment)* de la dimensión del pensamiento crítico se considera de interés para los autores cuestionar lo siguiente: ¿el análisis de los datos de la dimensión del pensamiento crítico en el *PLE*, indicaría su relevancia en la gestión del proceso de aprendizaje? El caso de estudio se realizó a 108 alumnos inscritos en el primer semestre del año 2020 de la *FCC-BUAP* donde se imparten tres programas académicos: *(ICC) Ingeniería en Ciencias de la Computación, (LCC) Licenciatura en Ciencias de la Computación e (ITI) Ingeniería en Tecnologías de la Información*. Los alumnos participantes se encuentran inscritos en los tres programas cursando las asignaturas de: *Ingeniería de Software I, Interacción Humano Computadora, Proyectos I+D I y Administración de Proyectos*. La investigación se considera de tipo exploratorio-descriptiva, integrada por alumnos del periodo primavera 2020, enmarcando la importancia del *PLE* y del instrumento realizado en las investigaciones de *CAPPLE (Competencias para el Aprendizaje Permanente basado en el uso de PLE)* donde se identificó los ítems referentes a la *gestión del proceso de aprendizaje*, para posteriormente analizar los datos recabados por parte de los alumnos donde la única alternativa para continuar con sus actividades académica fue el uso de las *TIC*.

## Desarrollo

### Concepto de un *PLE*

Los *PLE* se considera uno de los temas que ha despertado mayor interés en los últimos tiempos en el ámbito de la tecnología educativa, la didáctica y la educación en general. Se entiende por *PLE* el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que una persona usa de forma asidua para aprender

mencionado por Adell & Castañeda (2010) en el que se incluyen también los procesos cognitivos, las estrategias y actitudes personales que promueven ese aprendizaje explicado por Castañeda & Adell (2013), entendidos de forma holística, dinámica e interrelacionada. En el tiempo actual el *PLE* y el uso de las *TIC* se concibe en el contexto educativo como el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Es decir, que el entorno personal de aprendizaje incluye tanto aquello que una persona consulta para informarse, las relaciones que establece con dicha información y entre esa información y otras que consulta; así como las personas que le sirven de referencia, las conexiones entre dichas personas y él mismo y, por supuesto, los mecanismos para reelaborar la información y reconstruirla en conocimiento, tanto en la fase de reflexión y recreación individual, como en la fase en la que se ayuda de la reflexión de otros para dicha reconstrucción. En consecuencia, el *PLE* se ve condicionado por dichas herramientas en la medida en que determinan la forma en la que accedemos a ellas, las utilizamos y combinamos. Somos conscientes de que el *PLE* de las personas va mucho más allá de las tecnologías e implica incluso aquellos espacios y estrategias del mundo presencial que la persona utiliza para aprender (Adell & Castañeda, 2013).

### **Elementos de un *PLE***

Un *PLE* se configuraría en base a su concepto en herramientas y servicios mediante la *TIC* y la relación con otras personas, en concreto las herramientas *sociales* de la Web, y de las estrategias con que configuramos el uso de las mismas. Así, compartiendo la idea de Attwell (2006), indica que un *PLE* conforma entorno con aquellas herramientas que nos permiten tres procesos cognitivos básicos: leer, reflexionar y compartir. El *PLE* se integra por tres tipos de elementos: 1) herramientas y estrategias de lectura: las fuentes de información para acceder a la información; 2) herramientas y estrategias de reflexión: los entornos o servicios en los que puedo transformar la información y 3) herramientas y estrategias de relación: entornos donde se relacionan unas personas con otras. Al mencionar a las *TIC* y su impacto en la educación resulta inevitable la reflexión sobre cómo dichas tecnologías afectan o inciden en la forma en la que las personas aprenden. Un ejemplo evidente del uso de la *TIC* desde el *e-learning*

(en la formación a distancia, presencial o mixta) y *los LMS (Learning Management Systems) o VLE (Virtual Learning Environments)*. Las aulas o campus virtuales han proliferado en las instituciones educativas de todos los niveles. La Internet es hoy día la mayor fuente de información y el entorno más importante de aprendizaje de diversos temas y la comunicación para la discusión de los mismos (Adell, 1997). El hablar de educación y *TIC* hoy ya no implica únicamente sólo el uso de las herramientas establecidas en la educación formal, también en el contexto dónde los elementos del *PLE* les permitan interactuar.

### ***CAPPLE (Competencias para el Aprendizaje Permanente basado en el uso de PLE)***

El proyecto *CAPPLE (Competencias para el aprendizaje permanente basado en el uso de PLE)* análisis de los futuros profesionales y propuestas de mejora), se basa en el estudio del *PLE* de los futuros profesionales españoles de todas las áreas de conocimiento (estudiantes de último año de carrera universitaria) de España (Prendes *et al.*, 2020). En otras palabras, el proyecto *CAPPLE* pretende describir cómo perciben los estudiantes de último curso la forma en la que aprenden y cómo podría traducirse en características de su *PLE*. La construcción del instrumento partió de la revisión bibliográfica y documental de otros proyectos y de la literatura científica relacionada con los *PLE*, con los procesos de autorregulación (estrategias cognitivas y de motivación) y con el uso de herramientas telemáticas para el aprendizaje (autodirigido o dirigido por otros). Se utilizó como base el instrumento sobre el conocimiento y uso de las herramientas telemáticas de Prendes *et al.* (2014), del resultado de investigación se concretaron cuatro dimensiones de las cuales se encuentran sus sub-dimensiones que las definen y describen. Las dimensiones del instrumento se estudian en: autopercepción, gestión de la información, gestión del aprendizaje y comunicación (véase Fig. 1).

## Figura 1.

### Dimensiones básicas proyecto CAPPLE

#### Las cuatro dimensiones de CAPPLE



Fuente: Prendes *et al.*, 2014

De cada dimensión se obtienen las sub-dimensiones para su descripción (Fig. 2).

## Figura 2.

### Composición final del cuestionario CAPPLE respecto de las dimensiones iniciales



Fuente: Prendes *et al.*, 2016

## **Pensamiento crítico**

La dimensión del *pensamiento crítico* de la *gestión del proceso de aprendizaje* puede ayudar a afrontar los retos en el proceso académico; prueba de ello se menciona en el comunicado de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) (UNESCO, 2009).

Para Lipman (1998), el *pensamiento crítico* presupone habilidades y actitudes que se desarrollan según cuatro categorías: la conceptualización u organización de la información, el razonamiento, la traducción y la investigación. Al mismo tiempo se basa en que los individuos, cuyas conductas cognoscitivas se pueden asociar a una forma de pensamiento crítico, utilizan criterios determinados para evaluar los términos de sus afirmaciones. Además, los individuos con juicios críticos, pueden involucrarse en una búsqueda activa de sus propios errores, pensando en la auto-corrección, por otro lado, pueden desarrollar un pensamiento flexible que reconozca las diversas aplicaciones de reglas y de principios y, por último, su resultado es el buen juicio.

Rugarcía (1999) afirma que el pensamiento crítico no sólo es una herramienta eficiente para el trabajo académico, tanto de profesores como de estudiantes, sino que es una competencia profesional de mucha importancia por lo que se basa en encontrar los medios para su desarrollo durante la formación universitaria, encontrando a la vez el tipo de actividad que mejor lo desarrolla.

De acuerdo a Ferrés y Piscitelli (2012), existen dos ámbitos que permiten evaluar la criticidad del joven universitario frente a las nuevas tecnologías y al mensaje digital. En el ámbito del análisis, se refiere a la capacidad de interpretar y de valorar los diversos códigos de representación y la función que cumplen en un mensaje; mientras que el ámbito de la expresión, comprende la capacidad de elegir entre distintos sistemas de representación y distintos estilos en función de la situación comunicativa, del tipo de contenido que hay que transmitir y del tipo de interlocutor y, capacidad de modificar productos existentes.

En la investigación se analizan los datos de la dimensión del *pensamiento crítico* de la *gestión del aprendizaje* para encontrar la relevancia de su aplicación en las actividades de aprendizaje universitarias.

### **Proceso Metodológico**

El objetivo general de la investigación consistió en analizar los datos de la dimensión del *pensamiento crítico* de la dimensión de *gestión del proceso de aprendizaje* del instrumento *CAPPLE* con los alumnos inscritos en los cursos asignados en el semestre de primavera 2020 durante el periodo de contingencia de salud COVID-19.

Objetivos específicos:

- Identificar los ítems referentes a la *gestión del proceso de aprendizaje* del *pensamiento crítico* ante la contingencia de salud COVID-19.
- Analizar los datos de la dimensión del *pensamiento crítico* del *PLE* de los alumnos de la *FCC BUAP*.
- Publicar los hallazgos encontrados para continuar con las investigaciones del *PLE* en la dimensión del *pensamiento crítico* en la contingencia de salud COVID-19

La metodología empleada en el estudio fue una investigación de tipo exploratorio-descriptiva, con 108 participantes en el estudio, a los que se les aplicó el instrumento *CAPPLE* de la dimensión *gestión del proceso de aprendizaje* de la dimensión del *pensamiento crítico* (véase Tabla 1).

La dimensión *gestión del proceso de aprendizaje* se describe a continuación en sus dimensiones e *ítems*:

- *Regulación del proceso de aprendizaje* - el cual consta de 4 sub-dimensiones y 14 ítems. La escala a utilizar es: a menudo, a veces, casi nunca/nunca, no usa/ no aplicable, pocas veces y siempre o casi siempre.
- *Pensamiento crítico* - se integra por 3 sub-dimensiones y 19 *ítems*. La escala a utilizar es: a menudo, a veces, casi nunca/nunca, no usa/ no aplicable, pocas veces y siempre o casi siempre



- *Aprendizaje abierto* - se aplica una dimensión con un ítem para identificar el complemento de la actividad de aprendizaje.
- *Atención selectiva* - se considera una dimensión con 7 ítems y una escala de: a menudo, a veces, casi nunca/nunca, no usa/ no aplicable, pocas veces y siempre o casi siempre.
- *Resolución de problemas* – se integra por 3 sub-dimensiones y 21 ítems, con una escala de: a menudo, a veces, casi nunca/nunca, no usa/ no aplicable, pocas veces y siempre o casi siempre.

**Tabla 1.**

*Dimensiones del instrumento CAPPLE de la gestión del proceso de aprendizaje.*

<b>Dimensión gestión del proceso de aprendizaje</b>	<b>Sub dimensiones (ítems)</b>
<b>1. Regulación del proceso de aprendizaje</b>	1. A la hora de planificar y organizar mi estudio y trabajo. 2. El número y la variedad de herramientas en red que utilizo para aprender dependen de... 3. Suelo reflejar la reflexión sobre lo que voy aprendiendo: 4. He descrito mis conocimientos y mis metas de aprendizaje en una red social profesional como LinkedIn, Xing, o en una red social generalista como Facebook
<b>2. Pensamiento crítico</b>	1. Cuestiono la información que recibo de: 2. ¿Qué añade credibilidad a la información que recibo? 3. Ante la información que recibo:
<b>3. Aprendizaje abierto</b>	1. Complemento mi formación académica con
<b>4. Atención selectiva</b>	1. De la información que localizo, selecciono:
<b>5. Resolución de problemas</b>	1. Para la resolución de problemas prefiero 2. Cuando tengo un problema técnico acudo a... 3. Cuando tengo una duda de contenido durante el proceso de trabajo acudo a ...

Fuente: elaboración propia

El instrumento se distribuyó mediante la herramienta de Google Forms para recabar los datos de los alumnos.

## Resultados

El *pensamiento crítico*, segunda dimensión de la *gestión del proceso de aprendizaje*, sub-dimensión cuestiono la información que recibo de 27% de los alumnos indican a menudo y 24% siempre o casi siempre cuestionan la información del profesor y 50% alumnos casi siempre a los medios de comunicación, además 41% de las noticias que llegan al correo; el 23% a menudo cuestiona la información de expertos u otros profesionales del área (véase Tabla 2). La sub-dimensión *¿qué añade credibilidad a la información que recibo?* 23% alumnos indican a menudo las recomendaciones de sus colegas, amigos y familiares y 43% reconocen a los expertos, libros, artículos y revistas. 34% alumnos consideran no usar o casi nunca twitter en la credibilidad de la información, el 48% siempre o casi siempre (véase Tabla 3). La sub-dimensión *ante la información que recibo*, 42% de los alumnos indican a menudo estar conscientes de que la interpretan según sus propios puntos de vista, 44% la interpreta de manera reflexiva en base a argumentos que le ayuden a comprenderla, 37% valoran la opinión dada por el grupo de usuarios, el 34% piensan que no siempre es veraz o se corresponde con la realidad, el 14% no debe cuestionar el origen y 25% alumnos indican que contrastan la información que se recibe (véase Fig. 3).

**Tabla 2.**

*Dimensión 2, sub-dimensión cuestiono la información que recibo de...*

Sub-dimensión/Escala	A menudo	A veces	Casi nunca/ nunca	No usa / No Aplicable	Pocas veces	Siempre o casi siempre
De mis profesores	27%	36%	2%	2%	9%	24%
De mis amigos y familiares	38%	22%	1%	1%	5%	33%
Medios de comunicación tradicionales	28%	18%	0%	0%	5%	50%
Medios de comunicación en red Blogs y páginas web Twitter Redes sociales Foros Tutoriales Aplicaciones móviles específicas]	23%	18%	6%	0%	3%	50%
Noticias que me llegan al correo	26%	12%	6%	6%	9%	41%
De expertos u otros profesionales del área	23%	21%	15%	5%	19%	18%

Fuente: elaboración propia

**Tabla 3.**

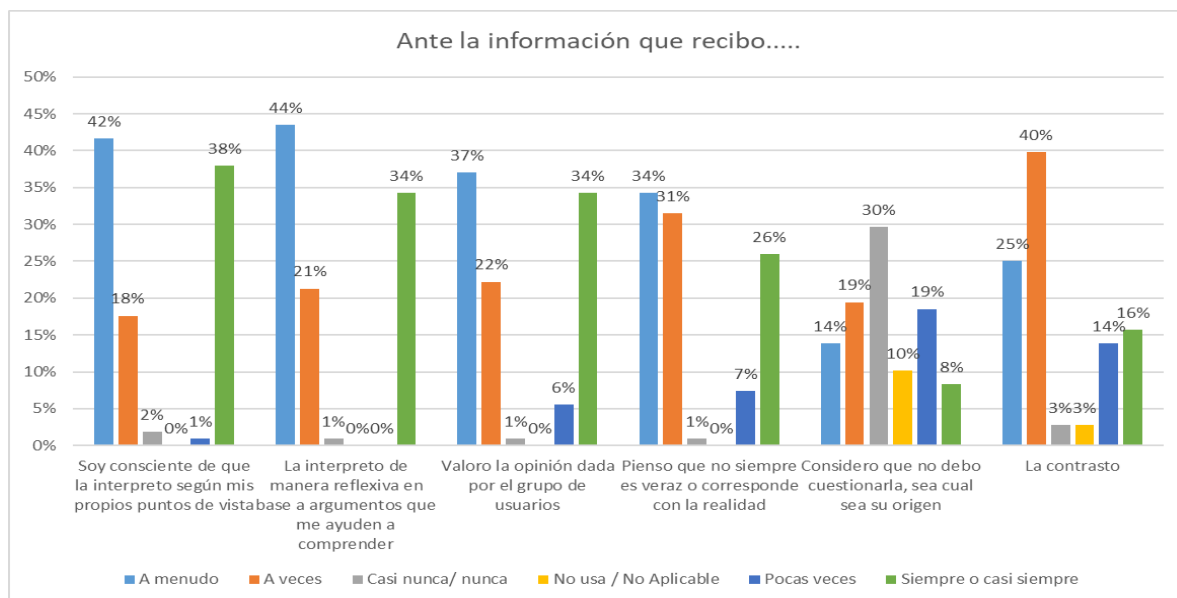
*Dimensión 2, sub-dimensión ¿Qué añade credibilidad a la información que recibo?*

Sub-dimensión/Escala	A menudo	A veces	Casi nunca/ nunca	No usa / No Aplicable	Pocas veces	Siempre o casi siempre
Que me lo recomienden mis colegas, amigos y familiares	23%	33%	6%	1%	26%	11%
Que sea recomendado en las redes sociales	7%	20%	24%	5%	39%	5%
Que aparezca en un sistema de recomendación en red ( <i>meneame, tripadvisor</i> )	19%	23%	17%	8%	28%	5%
Que sea una de las primeras posiciones de la búsqueda en google	23%	29%	17%	3%	22%	6%
Que sea trending topic en twitter	8%	27%	19%	15%	26%	6%
Que aparezca en varios recursos (artículos, libros, vídeos) en red	43%	22%	1%	1%	5%	29%
Que lo recomiende un experto	44%	6%	0%	0%	3%	48%

Fuente: elaboración propia

**Figura 3.**

*Gráfica de la dimensión 2, sub-dimensión ante la información que recibo*



Fuente: elaboración propia

## Conclusiones y trabajos futuros

Los entornos en los que aprendemos, las fuentes de información, de relaciones personales y experiencias, se han desarrollado en modo diferente en los últimos años, con las *TIC* el proceso educativo formal se apoya en herramientas como *Blackboard*, *Zoom*, *Microsoft Teams*, *Blackboard Ultra*, *Classroom* y *Moodle*. El mencionar a la educación y *TIC* hoy ya no implica únicamente de un proceso educativo estandarizado sino de entornos en el que se establecen interacciones y comunicaciones que son la base del aprendizaje permanente de las personas. Es en este contexto tiene lugar y sentido los debates actuales sobre los *PLE*.

La dimensión de *gestión del proceso de aprendizaje* en el análisis de datos indica lo siguiente: de la dimensión del *pensamiento crítico* reconocen la importancia del experto o docente que les indica dónde y qué aprender: el cuestionamiento la información que recibe y de la interpretación de sus propios puntos de vista.

En conclusión, para el caso de estudio de *gestión del proceso de aprendizaje* en la dimensión del pensamiento crítico se establece un ambiente de aprendizaje propicio en los espacios educativos propios de la tecnología para establecer diálogos de comunicación entre pares a través de foros, wikis o blogs para comunicar las reflexiones y cuestionamiento de los aprendizajes, en los momentos trascendentes ante la pandemia de salud del COVID-19.

## Referencias

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC Revista electrónica de tecnología educativa*, 7. [https://nti.uji.es/docs/nti/Jordi\\_Adell\\_EDUTEC.html](https://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html)
- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig & F. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. (pp. 1-16). Università degli studi. [https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%26b1eda\\_2010.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%26b1eda_2010.pdf)
- Adell, J. & Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*, (pp. 29-51). Marfil. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/30409/2/capitulo2.pdf>
- Attwell, G. (2006, noviembre). The Personal Learning Environments - the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2 (1), 1-8. [https://www.researchgate.net/publication/228350341\\_Personal\\_Learning\\_Environments-the\\_future\\_of\\_eLearning](https://www.researchgate.net/publication/228350341_Personal_Learning_Environments-the_future_of_eLearning)
- Prendes, M.P., Solano Fernández, I., Castañeda, L., Gutiérrez, I., Sánchez, M., López, P., Serrano, J., González, V. & Román, M. (2020). *Competencias para el aprendizaje permanente basado en el uso de PLEs (Entornos Personales de Aprendizaje): análisis de los futuros profesionales y propuestas de mejora*. Universidad de Murcia. <https://www.um.es/ple/wp-content/uploads/2020/04/capple-informe-1.pdf>
- Castañeda, L. & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En L. Castañeda, J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11-27). Marfil. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/30408/1/capitulo1.pdf>
- Ferrés, J. & Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: Propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 38, 75-82. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-08>
- Lipman, M. (1988). Critical Thinking: What Can It Be? *Institute for Critical Thinking Resource Publication*, 1(1), 1-15. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED352326.pdf>
- Prendes, M. P., Castañeda Q., L., Ovelar B., R., & Carrera F., X. (2014). Componentes básicos para el análisis de los PLE de los futuros profesionales españoles: en los albores del Proyecto CAPPLE. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (47), a264. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.47.139>
- Prendes, M.P., Castañeda-Quintero, L.; Solano-Fernández, I. M., Roig-Vila, R., Aguiar-Perera, M.V. & Serrano-Sánchez, J.L. (2016). Validación de un cuestionario sobre

hábitos de trabajo y aprendizaje para futuros profesionales: explorar los Entornos Personales de Aprendizaje. *RELIEVE Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(2), 6. <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.22.2.7228>

Rugarcía, A. (1999). *Hacia el Mejoramiento de la Educación Universitaria*. Trillas.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2009). Conferencia mundial sobre la educación superior - 2009: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 14(3), 755-766 <https://doi.org/10.1590/S1414-40772009000300013>

**Capítulo 4.**  
**Trabajo durante la pandemia 2020: una apuesta a explotar la información generada sobre el Covid-19 y las implicaciones en el confinamiento académico.**

**Working through 2020 pandemic: a bid to exploit information generated about Covid 19 and implications for academic confinement.**

**María Beatriz Bernábe Loranca**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México

beatriz.bernabe@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3014-4139>

**Resumen**

En este documento se describe un estudio sobre COVID-19 desarrollado durante la cuarentena extendida del año 2020, la cuarentena en México inicio a principios de marzo 2020 y que es denominada aquí como *Confinamiento Académico*. Se describe la dinámica que se ha tenido que resolver para desarrollar el trabajo académico y de investigación en complicidad con las tareas domésticas.

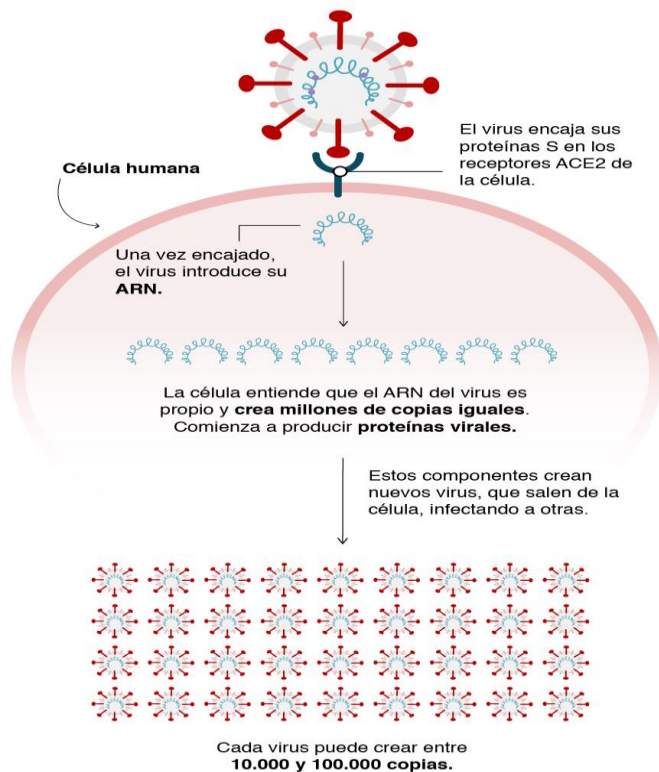
Durante el encierro académico se analizaron los datos recabados sobre el COVID-19 de diferentes países para calcular un pronóstico sobre el comportamiento de los contagios hasta diciembre del 2020. La metodología inicia con la búsqueda de los datos oficiales de contagios a nivel mundial, lo cual permitió distinguir la variabilidad de estos. Los países analizados son *México, Brasil, Argentina, Colombia, Estados Unidos, Vietnam, España e Italia*.

**Introducción**

En enero de 2020 la OMS declaró que el brote de una nueva enfermedad coronavírica en la provincia de Hubei, China, era una emergencia de salud pública de importancia internacional. Dos meses más tarde, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote del coronavirus COVID-19 como una pandemia (OMS, 2020). Siendo la estructura del coronavirus como se muestra en la Figura 1.

## Figura 1.

### Estructura del coronavirus.



Fuente: Plitt, (2020)

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2, que provoca la enfermedad COVID-19, continúa extendiéndose por el planeta y ha infectado a más de 32,4 millones de personas, mientras que la cifra global de decesos se sitúa por encima de los 985.000 y la de los recuperados supera los 22 millones de personas. El país más afectado es Estados Unidos, con más de siete millones de contagios y más de 203.000 fallecimientos, seguido de India, que supera ya los 5,8 millones de casos y las 92.000 muertes, y de Brasil, que rebasa los 4,6 millones de casos y acumula más de 139.000 decesos. Rusia también ha superado los 1,1 millones de contagios, mientras que Colombia, Perú y México sobrepasan los 700.000. España, por su parte, acumula más de 716.000 casos y más de 31.000 muertes, y es el país de la Unión Europea más afectado por la pandemia (datos al día 25/09/2020) (RTVE.es, 2020).



De esta manera inicio la primera fase del análisis, donde se extrajeron los datos de los países bajo estudio. Una vez ordenados y clasificados, se verificó que toda la información se haya extraído correctamente del lugar de origen. La segunda etapa consistió en realizar los cálculos necesarios para poder obtener un pronóstico de los casos de contagio, el margen de error, así como sus límites de confianza inferior y superior utilizando la ecuación de regresión lineal. El análisis de regresión se estimó hasta diciembre del presente año. Finalmente, en una tercera etapa, los datos se sometieron a cálculos con la ecuación de regresión lineal y se verificaron repetidas veces para asegurar que las operaciones fueran correctas para que proceder a presentar las gráficas descriptivas de cada uno de los países analizados.

Los cálculos se presentan a partir del 22 del mes de junio del 2020 con la recopilación de toda la información necesaria sobre los casos de COVID-19. Para adquirir la información deseada se consultó la página web del Centro Europeo para la prevención y el control de enfermedades (figura 2), una agencia de la Unión Europea (ECDC, por sus siglas en inglés) (ECDC, 2020).

**Figura 2.**

*Centro europeo para la prevención y el control de enfermedades.*



Fuente: ECDC (2001)

## Desarrollo

### Trabajo on-line durante la pandemia del 2020

Las enfermedades infecciosas en los seres humanos son causadas por microorganismos patógenos como bacterias, virus, parásitos y hongos (OMS, 2016). Pueden transmitirse por contacto directo, por gotas de saliva, a través de vehículos comunes como objetos, alimentos, agua y fómites. También se ha demostrado que los virus se transmiten por vectores y a través del aire.

En este punto, los cuidados sanitarios deben ser redoblados dado que el riesgo de transmisión para las personas cuyo trabajo las pone en contacto con animales, están expuestas a infección zoonóticas (OMS, 2020). Cuando no existen cuidados, el humano al tener contacto con un animal que tiene un virus, se contagia y extrapola tal contagio, tal como sucedió en Wuhan en diciembre 2019 cuando un trabajador de un mercado húmedo tuvo contacto con animal y se provocó de manera inevitable la pandemia de COVID-19 que actualmente vive el mundo. En este punto, es necesario que se asista a los distintos trabajadores sobre procedimientos de evaluación de los riesgos y se evite la mínima probabilidad de contagio.

Se describe que el riesgo ocupacional es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la gravedad de la lesión o el daño para la salud de las personas causado por este evento (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2001). Por lo tanto, en la evaluación del riesgo de contagio en el trabajo se tendrá en cuenta que:

- a) La **probabilidad** de exponerse al contagio considerando la característica de la enfermedad infecciosa (pautas de transmisión). Por ejemplo, esta situación es de alto riesgo de transmisión en los investigadores que tratan con los virus de laboratorio, médicos y en general trabajadores del área de la salud. Es claro en este caso que, la posibilidad de infección de estos trabajadores sea mayor por el contacto con personas infectadas o expuestas a entornos o materiales contaminados (por ejemplo, muestras de laboratorio, desechos).

- b) La **gravedad** de los resultados para la salud, teniendo en cuenta los factores que afectan a cada persona (incluida la edad, las enfermedades subyacentes y las condiciones de salud), así como las medidas disponibles para controlar el impacto de la infección.

Como resultado de la expansión del virus, casi toda la población mundial ha sido sometida a algún tipo de confinamiento, se ha impuesto el distanciamiento social y los desplazamientos han quedado paralizados, al igual que la actividad económica, provocando una grave recesión por todo el planeta, por tanto, la pandemia de COVID-19 está teniendo efectos dramáticos en el ámbito del trabajo en todos los países. La crítica situación tiene ocupados a científicos para encontrar una cura y, por otra parte, también preocupa a investigadores sobre el impacto de la pandemia tanto en los trabajadores y sus familias, así como en los empleadores y aquellos que deben laborar fuera de casa para que sea posible el confinamiento en otros.

El rol de las instituciones laborales y de protección social para afrontar sus consecuencias, se encuentra en constante desarrollo dado que es evidente la crisis socioeconómica, empleo e incluso la posibilidad de que un impacto de los modelos de producción y de organización del trabajo sean desastrosos. En este escenario, se están duplicando esfuerzos para crear condiciones laborales de respuesta a la pandemia provocada por el SARS Cov2 y la enfermedad COVID-19 que provoca.

Es importante señalar responsabilidades y obligaciones de la gente que trabaja durante la pandemia en al menos 2 categorías:

A: De los empleadores

Deben garantizar de acuerdo a las condiciones del espacio laboral que los lugares de trabajo, la maquinaria, el equipo, operaciones y procesos sean seguros bajo el cumplimiento de las normas sanitarias que especifica una pandemia.

B: De los confinados

Deben respetar las reglas de protección del uso de cubre-bocas, lavado adecuado y constante de manos, estar atentos ante cualquier síntoma y sobre todo, duplicar estas medidas cuando salen de casa. Se ha comprobado de distintas formas que uno de los mayores riesgos es el contagio en las familias dado que un solo integrante que se ha infectado por alguna razón, infectará a todos los integrantes de casa. Ingenuamente, las familias confían en la poca probabilidad de contagio tan solo por vivir en el mismo lugar, sin embargo, es lo contrario.

El espacio reducido de las casas y el contacto sin mascarilla se ven rebasados cuando un integrante sale a trabajar, se contagia en el trayecto y debe regresar a casa; es ahí donde se trasmite invariablemente el virus. Por tanto, extremar las medidas y el uso de mascarilla incluso en casa se hace necesario.

### **El estrés del trabajo en casa**

De un día para otro, se tuvo que improvisar el trabajo online o home-office. La sorpresa no presumía ser estresante porque se trabajaría en la comodidad de la casa y se advertía una tarea aparentemente controlada. Sin embargo, las 40 horas semanales se volvieron 60 y tantas debido a diversos factores, por ejemplo, se han tenido consentimientos extras con los alumnos, aceptando asesorías más extensas por distintos medios virtuales, incluso por teléfono. Esto de algún modo se entiende porque los docentes han percibido que las clases presenciales permiten la comunicación directa ofreciendo mejores diálogos, por tanto, sin analizarlo mucho, los académicos intuyen o creen que es una obligación moral dar un trato virtual más cordial y extenso para compensar la hoy ausente didáctica pragmática en el aula.

Esta situación puede comentarse como una explotación voluntaria, sin esperar un reconocimiento adicional, tan solo por el placer de ayudar.

Casi todos los docentes, conscientes de ello, han tratado al menos de no contestar mensajes después de las 11 pm, de no leer e-mails o artículos en la madrugada y de evitar video reuniones incluso fines de semana, pero desafortunadamente han fracasado, continúan trabajando con rigor casi no controlado, añorando con tristeza el proceso enseñanza aprendizaje tradicional.

En general, es necesario que todos los trabajadores “home-office” se sitúen en una reflexión sobre los compromisos personales, los cuales deben ser atendidos con la misma prioridad que antes. Al parecer existe un sentimiento de culpa (sentimiento injustificado e inmerecido), cuando se trata de reponer el tiempo que se ocupada en los traslados a la universidad, el tránsito de la oficina al aula o a un laboratorio, etc. La impresión de culpa parece responder a la urgencia de demostrar a todos (incluyendo al mismo docente), que el salario percibido durante la pandemia tiene que ganarse con mayor esfuerzo, como si se tuviera que pagar una deuda moral, traduciendo las tareas académicas y de investigación en un ambiente intelectualmente toxico, ocupando horas de descanso, de convivencia y de entretenimiento, lo cual incide en la relación con los familiares.

El trabajo abrumador, creado por el mismo docente, ha hecho de sus compañeros a los objetos y al software para conseguir la anhelada y pulcra comunicación virtual (celulares, IPads, computadoras). Tales artefactos ahora parecen jefes autoritarios a los que se les debe dar explicaciones y justificaciones, como si fuera un acompañante celoso y posesivo. Incluir esos objetos con sus demandas en un ambiente desordenado no solo académicamente, sino emocionalmente, es rebasar el umbral de vivir como se solía hacer, en un ambiente sano y lidiar con las bondades que el hogar proporciona. Sin ser dramáticos, antes de la pandemia, la idea alegre de salir del trabajo para llegar a casa se ha invertido, ahora la casa se ha convertido en una normal y egoísta celda académica.

De modo parecido los alumnos padecen la incomodidad de sentarse horas frente a la computadora, atendiendo tareas múltiples, en algunos casos extralimitadas y que al final de las clases, los ánimos y las fuerzas ya debilitadas deben buscar energía para resolver una pila de tareas casi diarias, sin tiempo para el descanso, sin opciones de divertirse ni condiciones para ir de fiesta y menos aún de tener un romance.

En ambos casos, es agobiante tanto para los docentes como para los alumnos, las horas efectivas de trabajo se tradujeron en todas las horas sin final del turno.

Por la pandemia actual, un alto número de trabajadores on-line han invadido el tiempo privado, el de casa y el de la familia, para convertirlo en horario laboral,

convirtiéndose en esclavos de su propio hogar. Adicionalmente, la convivencia del encierro ha afectado las relaciones de pareja, entre hijos y hermanos y, por otro lado, no todas las familias pueden proveer de un equipo de cómputo a los hijos, lo que ha conducido a situaciones extremas de economía fracturada y al mismo tiempo de discusiones generalizadas por los ingresos reducidos contra gastos inesperados.

### **Cifras del Covid-19 y obtención de datos**

El foco principal de la pandemia se sitúa en América, donde los contagios siguen creciendo y los fallecidos ya rebasan los 545.000. Europa ya ha sobrepasado los 225.000 muertos, y a pesar de que superó una fase crítica de la pandemia e inició un proceso gradual de baja como ya hicieron en Asia y Oceanía, los brotes se multiplican e incrementan de nuevo la presión asistencial en varios países.

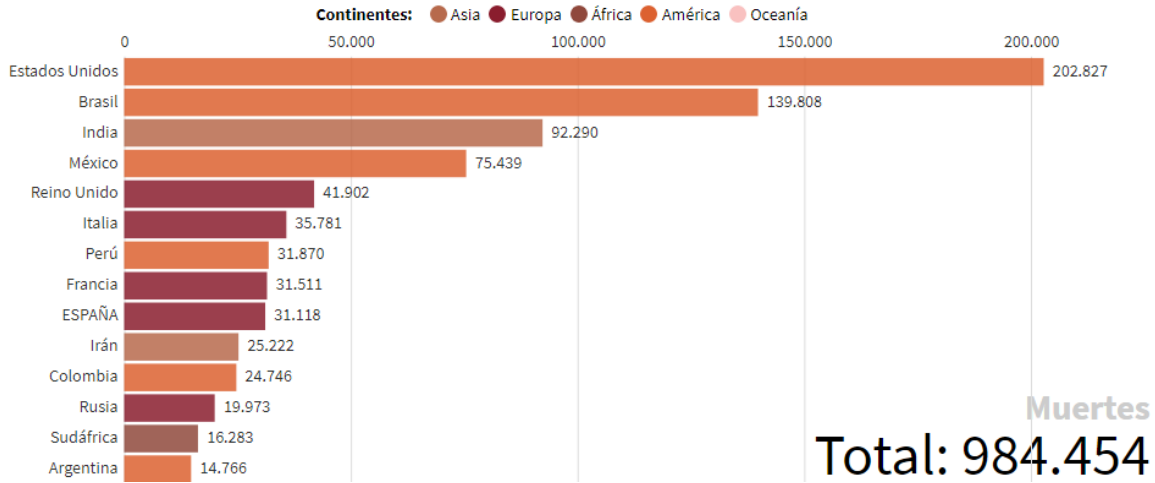
COVID-19 es una enfermedad de 2020 pero que hasta hoy (22/08/2020) ha infectado a alrededor de 23 millones de personas a nivel mundial y se ha cobrado más de 800 mil vidas. La actual pandemia ha causado innumerables daños económicos y sociales en todo el mundo. Los economistas calculan que alrededor del 50 % de la población mundial económicamente activa está en riesgo de perder su trabajo. El 60 % de los niños y niñas del mundo no están yendo a la escuela, además y se calcula que cerca de 10 millones de ellos están en riesgo de abandonar definitivamente sus estudios a consecuencia de la emergencia sanitaria. El panorama mundial es sombrío y parece que la única manera de recuperar cierto sentido de normalidad será cuando haya una vacuna o inmunidad generalizada contra el virus SARS-CoV-2, de modo que la COVID-19 no se propague entre la población.

### **Obtención de datos**

La primera etapa del estudio inició con la extracción de los datos de los países a analizar. Los datos se extrajeron de la página web del centro europeo para la prevención y el control de enfermedades (figura 3).

**Figura 3.**

*Grafica de muertes por país y continente.*



Fuente: RTVE.es (2020).

Se ordenaron los datos y se clasificaron de acuerdo a los países correspondientes (Figuras 4 y 5).

**Figura 4.**

*Países seleccionados.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5.**  
Tabla de datos.

Fecha	Países	Día X	Casos	$\hat{y}_i$	$(y_i - \hat{y}_i)^2$	$(x_i - \bar{x}_i)^2$	Limite inferior	Limite Superior
29/02/2020	Mexico	1	2	-1121.00893	1261149.06	5929		
01/03/2020	Mexico	2	2	-1066.57589	1141854.43	5776		
02/03/2020	Mexico	3	1	-1012.14284	1026458.42	5625		
09/03/2020	Mexico	4	2	-957.7098	921042.9	5476		
12/03/2020	Mexico	5	4	-903.276756	823151.111	5329		
13/03/2020	Mexico	6	5	-848.843711	729049.083	5184		
14/03/2020	Mexico	7	10	-794.410667	647076.521	5041		
15/03/2020	Mexico	8	15	-739.977622	569991.21	4900		
16/03/2020	Mexico	9	12	-685.544578	486568.438	4761		
17/03/2020	Mexico	10	29	-631.111534	435747.237	4624		
18/03/2020	Mexico	11	11	-576.678489	345366.007	4489		
19/03/2020	Mexico	12	25	-522.245445	299477.577	4356		
20/03/2020	Mexico	13	46	-467.812401	264003.183	4225		
21/03/2020	Mexico	14	39	-413.379356	204647.082	4096		
22/03/2020	Mexico	15	48	-358.946312	165605.301	3969		
23/03/2020	Mexico	16	65	-304.513267	136540.055	3844		
24/03/2020	Mexico	17	51	-250.080223	90649.3007	3721		
25/03/2020	Mexico	18	38	-195.647179	54591.0041	3600		
26/03/2020	Mexico	19	70	-141.214134	44611.4105	3481		
27/03/2020	Mexico	20	110	-86.7810899	38722.7973	3364		
28/03/2020	Mexico	21	132	-32.3480455	27010.2801	3249		
29/03/2020	Mexico	22	131	22.0849989	11862.4775	3136		
30/03/2020	Mexico	23	145	76.5180432	4689.7784	3025		
31/03/2020	Mexico	24	101	130.951088	897.06765	2916		
01/04/2020	Mexico	25	121	185.384132	4145.31645	2809		
02/04/2020	Mexico	26	163	239.817176	5900.87859	2704		
03/04/2020	Mexico	27	132	294.250221	26325.1341	2601		
04/04/2020	Mexico	28	178	348.683265	29132.777	2500		
05/04/2020	Mexico	29	202	403.116309	40447.7699	2401		

$\beta_0$	-1175.44198		
$\beta_1$	54.4330444		
$(y_i - \hat{y}_i)^2$	99387744.9		Resumen
$\alpha$	0.75		
DISTR.T.INV	0.31921354		Estadísticos de la regresión
$(x_i - \bar{x}_i)^2$	3777566		Coefficiente de
Promedio DIA:	150		0.94997286
			0.90244844
			R <sup>2</sup> ajustado
			0.90181085
			Error típico
			805.973389
			Observacione
			155

ANÁLISIS DE VARIANZA	
Grados de libertad	
Regresión	1
Residuos	153
Total	154
Coeficientes de	
Intercepción	-1175.44198
Día X	54.4330444

Fuente: Elaboración propia

### Cálculos

Esta sección se ocupa de los cálculos para obtener una predicción de los casos de contagios del COVID-19. Para esta etapa fue necesario emplear la ecuación de regresión lineal a los datos extraídos. La ecuación general usada fue

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X$$

Donde “Y” representa la variable dependiente, “X” representa la variable independiente que se refiere al conteo de la unidad de la serie de tiempo respectiva. Los parámetros  $\beta_0$  y  $\beta_1$  representa el intercepto con el eje Y y la pendiente de la relación lineal entre las variables X e Y.



Como primer paso se obtuvieron los intervalos de confianza. Esta operación es importante para la respuesta media y para la predicción. En la columna  $\hat{y}_i$  se estiman los valores pronosticados para cada uno de los valores de  $X_j$ , (figura 5).

**Figura 6.**

Columna  $\hat{y}_i$ .

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Fecha	Países	Día X	Casos Y	$\hat{y}_i$	$(y_i - \hat{y}_i)^2$	$(x_i - \bar{x}_i)^2$	Límite inferior	Límite Superior				
29/02/2020	Mexico	1	=SMS2+SMS3*C2			5929					$\beta_0$	-1175.44198
01/03/2020	Mexico	2		-1066.57589	1141854.43	5776					$\beta_1$	54.4330444
02/03/2020	Mexico	3	1	-1012.14284	1026458.42	5625					$(y_i - \hat{y}_i)^2$	99385499.9
09/03/2020	Mexico	4	2	-957.7098	921042.9	5476					$\alpha$	0.75
12/03/2020	Mexico	5	4	-903.276756	823151.111	5329					DISTR.T.INV	0.31921354
13/03/2020	Mexico	6	5	-848.843711	729049.083	5184					$(x_i - \bar{x}_i)^2$	3777566
14/03/2020	Mexico	7	10	-794.410667	647076.521	5041					Promeido DIA x	150
15/03/2020	Mexico	8	15	-739.977622	569991.21	4900						
16/03/2020	Mexico	9	12	-685.544578	486568.438	4761						

Fuente: Elaboración propia

En la columna  $(y_i - \hat{y}_i)^2$  se estima utilizando la función de potencia, en el cual se resta el valor real de casos con el valor  $\hat{y}_i$ , el resultado se eleva al cuadrado y se hace la sumatoria de la columna (Figura 6).

Por último, se realiza los cálculos para poder obtener el límite inferior y límite superior, y poder llevar a cabo las gráficas respecto a cada país seleccionado.

Fórmula para límites inferior y superior:

$$\beta_0 + \beta_1 X_0 \pm t_{(\frac{\alpha}{2}, n-2)} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n-2}} \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(X_0 - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}};$$

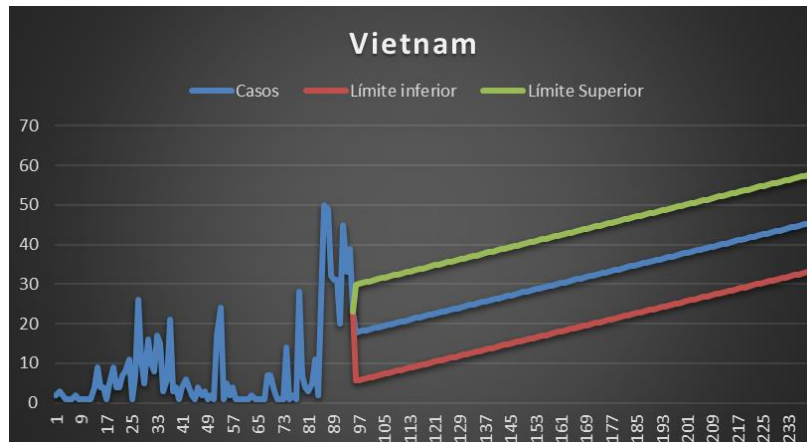
### Análisis de resultados

En este apartado, contando con todos los cálculos convenientes, es posible graficar los pronósticos de los diferentes países y analizar que nación tiene un mejor control de contagios por día. A continuación, se mostrará las gráficas de contagios por día de COVID-19.

En las primeras tres gráficas (figuras 7, 8 y 9), se muestra que los países correspondientes tienen mayor medida de control de casos contra la pandemia.

**Figura 7.**

*Grafica de Vietnam.*



Fuente: Elaboración propia

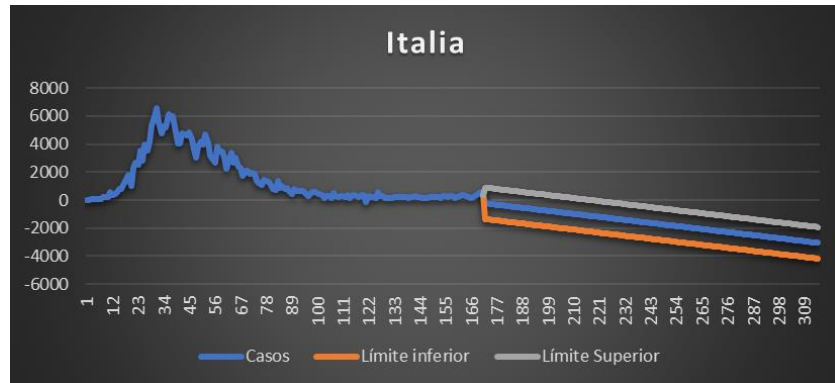
**Figura 8.**

*Grafica de España.*



Fuente: Elaboración propia

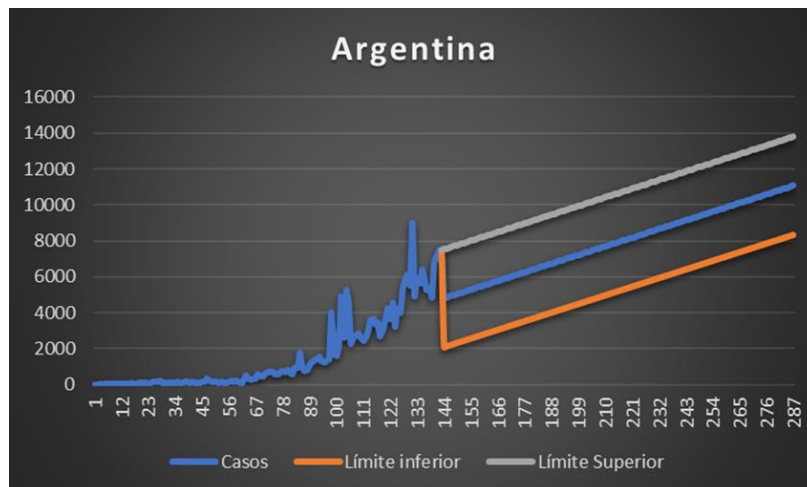
**Figura 9.**  
*Grafica de Italia*



Fuente: Elaboración propia

En las últimas cinco gráficas (figuras 10, 11, 12, 13, 14) se muestra que los países restantes han tenido más problemas en controlar los casos de contagios y por lo tanto tienen un aumento en los pronósticos a futuro hasta diciembre del presente año, por lo que deberán replantear sus estrategias para reducir los numero de casos.

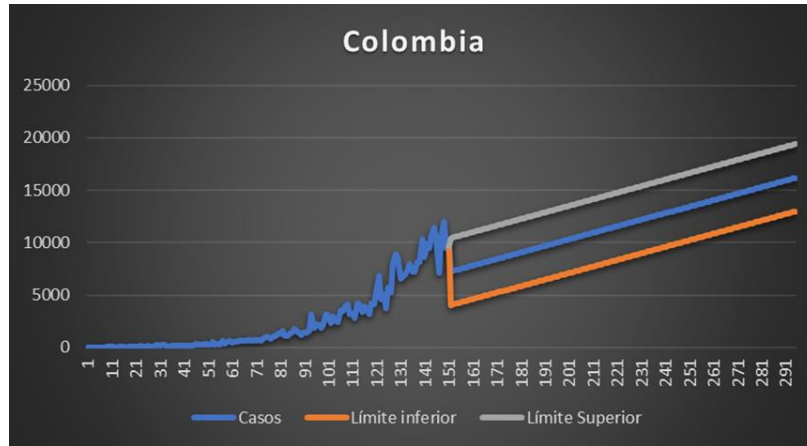
**Figura 10.**  
*Grafica de Argentina.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 11.**

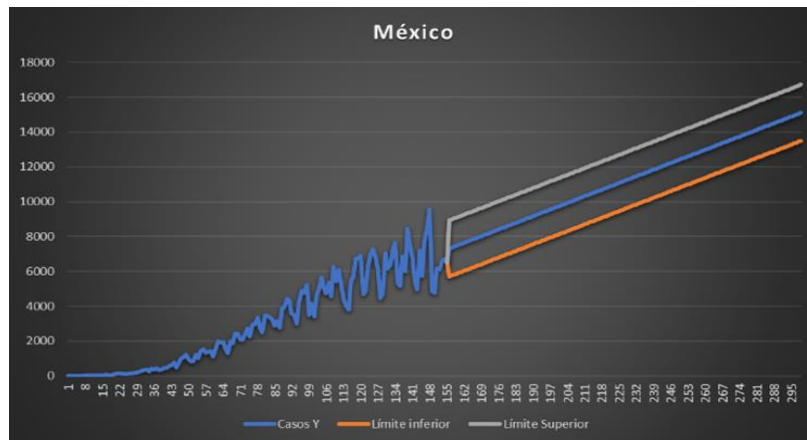
*Grafica de Colombia.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 12.**

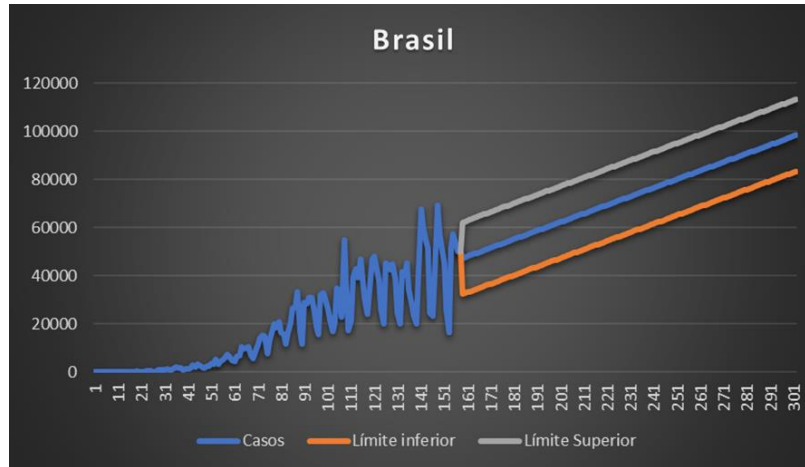
*Grafica de México.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 13.**

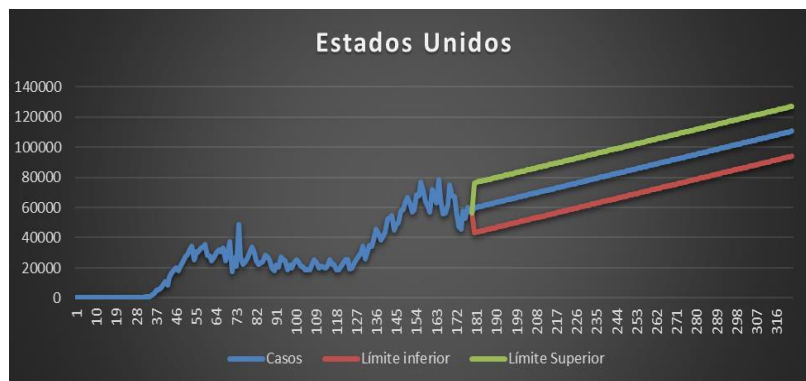
*Grafica de Brasil.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 14.**

*Grafica de Estados Unidos*



Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Al inicio de la pandemia se establecieron distintas conjeturas para conseguir la inmunidad poblacional o inmunidad de rebaño. Por ejemplo, el menos deseable, establecía que si la población se contagiaba de COVID-19 y se recuperaban, entonces

desarrollarían inmunidad y vendría el deceso de contagios. En esta situación se le apostaba a que todas las personas que se recuperarán de COVID-19 fueran inmunes, por tanto, no se contagiarán de nuevo, nada más equivocado. El *New England Journal of Medicine* muestra que pacientes con síntomas leves tal que la enfermedad pueda ser tratada en su casa, los anticuerpos anti-SARS-CoV-2 se pierden rápidamente después de la infección, entonces las personas que sufrieron COVID-19 en forma leve se podrían volver a contagiar unos pocos meses después de haberse recuperado y por tanto existe la evidencia de que la infección no puede inducir inmunidad generalizada en la población. Incluso si la infección fuese capaz de provocar inmunidad a largo plazo, el porcentaje de personas en el mundo que se han infectado hasta el momento es muy bajo; es decir, aunque las personas recuperadas fueran inmunes a COVID-19, la gran mayoría de la población mundial seguiría siendo susceptible a infectarse. El otro mecanismo y único plausible para causar inmunidad generalizada es con una (o más) vacuna(s).

Los confinamientos y las interrupciones de los negocios que estos provocan, las restricciones de viaje, los cierres de escuelas y otras medidas de contención han tenido repercusiones repentinas y drásticas en los trabajadores y las empresas. A menudo, los primeros en perder sus empleos son aquellos cuyo empleo ya era precario, como, por ejemplo, vendedores, camareros, personal de cocina, encargado de equipajes y limpiador. En un mundo en el que sólo una de cada cinco personas tiene derecho a recibir prestación de desempleo, los despidos suponen una catástrofe para millones de familias (OIT, 2017). Los trabajadores informales, que representan alrededor del 61 por ciento de la fuerza de trabajo mundial, son particularmente vulnerables durante una pandemia, así como los trabajadores del sector informal de la economía. Por tanto, no solamente el temor al contagio, el trabajo en casa, las muertes y la educación entre otros aspectos ha afectado la pandemia, la economía en general ha sido dañada y aún no se tienen cálculos de las proyecciones del futuro.

## Referencias

- Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades. (2020, 25 de septiembre). *Centro Europeo para la prevención y el control de enfermedades*. <https://www.ecdc.europa.eu/en>
- Organización Internacional del Trabajo. (2001, 25 de septiembre). *Organización Internacional del Trabajo*. <https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo. (2017, 25 de septiembre). *Organización Internacional del Trabajo*. <https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- Organización Mundial de la Salud. (2016, 25 de septiembre). *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/es>
- Organización Mundial de la Salud. (2020, 25 de septiembre). *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/es>
- Plitt, L. (2020, 25 de septiembre) *Coronavirus: ¿qué le hace el covid-19 a tu cuerpo?* <https://www.rtve.es/noticias/20200925/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml>
- RTVE.es. (2020, 25 de septiembre). *Coronavirus: El mapa mundial del coronavirus: 91,9 millones de casos y más de 1,9 millones de muertos en todo el mundo*. RTVE.es. <https://www.rtve.es/noticias/20200925/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml>

**Capítulo 5.**  
**Pandemia, depresión y silencio.**  
**Pandemic, depression and silence.**

**Alfonso Garcés-Báez**

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Puebla, México  
agarces@ccc.inaoep.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-8453-2383>

**Aurelio López-López**

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Puebla, México  
alopez@ccc.inaoep.mx

**Moreno-Fernández Ma. Del Rosario**

Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, Veracruz. México  
chayayin74@hotmail.com

**Eva Mora-Colorado**

Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, Veracruz. México  
avemc2003@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-7997-6716>

## **Resumen**

El año 2020 será recordado por la pandemia del Covid-19 con su alto grado de contagio, por lo cual fue necesario adoptar medidas preventivas en todos los ámbitos para evitar, hasta donde fuera posible, la propagación de la misma. La educación superior no fue la excepción, obligando al uso inadvertido, de plataformas de educación a distancia en programas educativos, que de origen no fueron diseñados con dichos fines, lo cual repercutió en ansiedad y cierto grado de depresión en los integrantes de la misma comunidad.

En el presente trabajo mostramos el resultado de un cuestionario extendido basado en el Inventario de Beck, aplicado durante la cuarentena para medir el nivel de Depresión en la comunidad de Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información, de diversos lugares de la República Mexicana.

Analizamos los resultados del cuestionario desde dos perspectivas, la primera se refiere a los grupos de preguntas más representativos centrados en la depresión, y la



segunda se refiere al uso del silencio como una posibilidad abierta de respuesta en cada uno de los grupos. De ambos casos obtenemos información importante acerca de la depresión y la prevención del suicidio.

## **Introducción**

El año 2020 será recordado por la pandemia provocada por el coronavirus SARS-CoV-2, propagada a todo el mundo y presuntamente, iniciada en China. Debido al alto grado de contagio de este coronavirus fue necesario adoptar medidas urgentes, tanto correctivas como preventivas en todos los países y ámbitos para evitar, hasta donde fuera posible, la propagación de la misma.

Las grandes corporaciones de tecnologías se dieron a la tarea de proponer soluciones y cerrar las ante el llamado de alerta de la Organización Mundial de la Salud (OMS) relacionado con la pandemia del Covid-19, que hizo colapsar las economías local, regional e internacional.

La educación superior, en un intento por atender las medidas preventivas de la emergencia sanitaria mundial dio un giro, obligando al uso inadvertido de reuniones virtuales, trabajo en casa, videoconferencias y de plataformas de educación a distancia, para continuar con los programas académicos iniciados en periodos presenciales regulares. Debido a que dichos programas no fueron diseñados originalmente para la educación a distancia hubo un efecto que repercutió en cierto grado de estrés y de depresión en los integrantes de la comunidad de educación superior.

En el capítulo siguiente damos algunos antecedentes relacionados con las enfermedades del estrés y la depresión, así como algunas tecnologías emergentes que aparecieron durante la pandemia. En el capítulo 3 mostramos la problemática a enfrentar y el resultado de un cuestionario extendido basado en el Inventario de Beck (Sanz & Vázquez, 1998), para medir el nivel de depresión en la comunidad de Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información de diversos lugares de la República Mexicana. En el capítulo 4 hacemos el análisis de los resultados obtenidos de 150 cuestionarios y finalmente, en el capítulo 5 presentamos las conclusiones y el trabajo a futuro.

## Antecedentes

En condiciones normales, los Trastornos del Estado de Ánimo (TEA) y los Trastornos de Ansiedad (TA) constituyen las alteraciones psiquiátricas más comunes en la población general (Lobo *et al.*, 2002). Los trastornos de ansiedad también pueden afectar el estado de ánimo y suelen ocurrir junto con la depresión. Algunos ejemplos de trastornos del estado de ánimo comprenden los siguientes (Hall-Flavin, 2019):

- Trastorno depresivo mayor: períodos prolongados y persistentes de tristeza extrema.
- Trastorno bipolar: también denominado <<depresión maníaca>> o <<trastorno afectivo bipolar>>; se trata de una depresión que alterna entre momentos de depresión y manía.
- Trastorno afectivo estacional: forma de depresión que, muy a menudo, está relacionada con tener menos horas de luz solar en las latitudes que se encuentran más al norte y más al sur, desde fines de otoño hasta principios de la primavera.
- Trastorno ciclotímico: trastorno que provoca altibajos emocionales algo menos extremos que en el trastorno bipolar.
- Trastorno disfórico premenstrual: cambios en el estado de ánimo e irritabilidad que se producen durante la fase premenstrual del ciclo de la mujer y desaparecen con el comienzo de la menstruación.
- Trastorno depresivo persistente (distimia): forma de depresión a largo plazo (crónica).
- Trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo: trastorno de irritabilidad crónica, grave y persistente en los niños, que, a menudo, comprende berrinches frecuentes que no son coherentes con la edad de desarrollo del niño.
- Depresión relacionada con una enfermedad física: estado de ánimo deprimido persistente y pérdida significativa del placer en todas las actividades en gran parte de estas, que tiene relación directa con los efectos físicos de otra enfermedad.
- Depresión inducida por el consumo de drogas o medicamentos: síntomas de la depresión que se presentan durante el consumo de sustancias, poco después de este, de la abstinencia o después de la exposición a un medicamento.

Diversos trastornos se hicieron presentes en nuestra sociedad cuando fue declarada la emergencia sanitaria mundial, ya que se dio un giro repentino al quehacer cotidiano del ser humano y se inició la búsqueda para hacer lo mismo rápidamente de una forma diferente. Lo anterior provocó situaciones adversas que generaron en la población más alteraciones de las comunes.

Antes de la pandemia eran utilizadas solo algunas herramientas, por ejemplo, para reuniones o conferencias a distancia. Regularmente bastaba con Skype y el uso de Moodle o Blackboard como CMS (Course Manager System) o sistemas de gestión de aprendizaje (Learning Manager System - LMS). Igualmente, se formaban grupos de trabajo en Facebook o WhatsApp.

Durante la pandemia se desarrollaron, mejoraron y pusieron a disposición más herramientas tecnológicas para satisfacer las necesidades de comunicación y aprendizaje de las comunidades, entre las que cabe mencionar:

Classroom de Google que dice ser una herramienta ágil y fácil de usar que ayuda a los profesores a administrar el trabajo de curso. Con Classroom, los educadores pueden crear clases, repartir deberes, calificar, enviar comentarios y tener acceso a todo desde un solo lugar.

Meet utilizado para llamadas y realización de reuniones.

G suite que dice trabajar sobre una infraestructura global sólida y segura. Meet se incluye dentro de este servicio.

BlueJeans es utilizado en videoconferencias para tener un lugar de trabajo digital.

Zoom para reuniones, seminarios y salas de conferencia, donde esta opción hace explícito. El compromiso de Zoom con la atención al usuario y la continuidad empresarial durante el brote de coronavirus. En la Fig.1 se muestra un ejemplo de su uso.

## Figura 1.

*Ejemplo de una sesión con Zoom.*



Fuente: Elaboración propia

Hemos mencionado solo algunos ejemplos de la diversidad de herramientas digitales utilizadas durante la pandemia, pero más allá del número y del tipo de herramientas, lo más importante de resaltar en este trabajo es la crisis generada en términos de los TEA y los TA de la población, con la llegada repentina de la pandemia, en particular en la comunidad de Ciencias de la Computación y TI.

### **Problemática**

Entre el 14% y el 18% de la población, en condiciones normales, padece depresión y/o estados de ansiedad clínicamente significativos, aunque solo el 3 o el 4% de los casos son correctamente diagnosticados. Los TEA y los TA son enfermedades importantes no solo porque inducen un deterioro en las esferas personal y familiar del paciente, así como una disminución de su calidad de vida, sino también por la implicación socioeconómica que involucran los costos asistenciales asociados y la disminución de la productividad por baja laboral (Ayuso,1999).

Es importante conocer los porcentajes de gente de la comunidad de Ciencias de la Computación y TI que padece depresión bajo la influencia de la pandemia Covid-19 para tomar acciones preventivas y correctivas, si fuera el caso, ya que la depresión puede acercar a quienes la padecen al suicidio.

## **Proceso Metodológico**

Nos propusimos contrastar durante la pandemia el estado de depresión de la comunidad de Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información durante la crisis sanitaria mundial.

Una de las opciones para el estudio de la depresión corresponde a la escala de valoración de Hamilton (Bobes *et al.*, 2003) (Hamilton, 1986) aplicable a gente previamente diagnosticada. Debido a ello y con base en la terapia cognitiva para la depresión (Beck *et al.*, 2010) (Beck, 1988) (Beck, 2000), optamos por aplicar el inventario para la depresión de Beck (Sanz & Vázquez, 1998), bajo la suposición de que se trata a personas que van a ser diagnosticadas por primera vez.

El cuestionario aplicado (Anexo 1) es una extensión que realizamos del cuestionario de Inventario de depresión de Beck-II (Beck *et al.*, 2011). A cada grupo de preguntas le agregamos, como posible respuesta, la opción prefiero no comentar, como un silencio a ser interpretado en el contexto de la pandemia.

El cuestionario extendido se aplicó a distancia sobre una muestra poblacional de 149-150 personas durante el periodo del 27 de mayo de 2020 al 3 de junio de 2020.

## **Análisis de los resultados**

El análisis del nivel de la depresión lo presentamos en los siguientes bloques:

1. Grupos representativos. Aquellos donde la primera opción como respuesta o la más obvia en cada grupo es menor al 60% de la población, lo que indica que la suma de las otras opciones puede ser mayor a 41% que es, por mucho, mayor al 18% de la población que padece depresión en algunos de sus niveles, en condiciones normales (Lobo *et al.*, 2002).
2. Uso del silencio. Los grupos más representativos con relación a que recurrieron al silencio y las respuestas relacionadas con los deseos suicidas.
3. Grado de depresión de la población. Con base en el promedio del grado individual de depresión, presentamos el grado de depresión colectivo.

## Grupos representativos

La primera gráfica (Fig. 2) muestra que el 43% de los encuestados no han disfrutado hacer las cosas como lo hacían antes del confinamiento, no encuentran placer en realizar las tareas como antes.

### Figura 2.

*Pérdida de placer.*

G4.

149 responses



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la Fig. 3, debido a las características de la pandemia del Covid-19 relacionadas con el alto grado de contagio, el 45.6% de la población ha experimentado sentimientos de culpa.

### Figura 3.

*Sentimientos de culpa.*

G5.

149 responses



Fuente: Elaboración propia

Ante las diversas prohibiciones durante el encierro por la cuarentena, casi el 50% de los cuestionados han tenido mucha inquietud o agitación, como se puede observar en la Fig. 4.

Durante el periodo que se analiza, las personas han perdido el interés en otras actividades o personas, en un 44.4% de los encuestados (Fig. 5).

Es muy significativa la pérdida de energía en la gente durante la cuarentena ya que representa más del 50% de las personas (Fig. 6).

Uno de los factores más afectados debido a la información sobre los riesgos de la salud en la gente y sus familiares por el Covid-19, así como al mismo confinamiento, ha sido el sueño. Los hábitos del sueño han tenido un fuerte impacto durante la pandemia, como puede ser observado en la Fig. 7, donde representan un 67.8% de la población encuestada.

#### Figura 4.

##### *Agitación.*

G11.

149 responses



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5.**  
*Pérdida de interés.*

G12.

149 responses

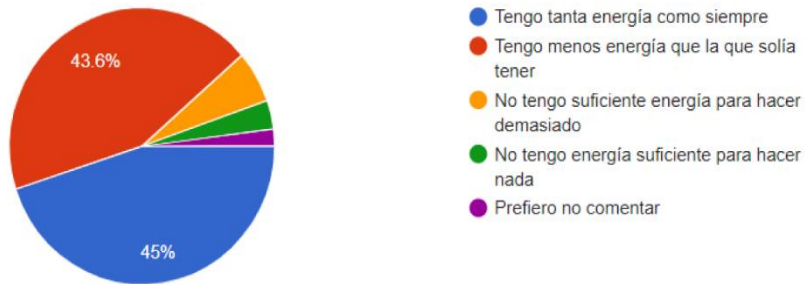


Fuente: Elaboración propia

**Figura 6.**  
*Perdida de energía*

G15.

149 responses



Fuente: Elaboración propia

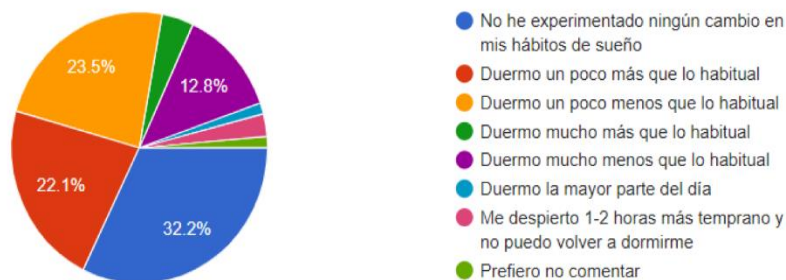


### Figura 7.

#### Cambio en los hábitos del sueño.

G16.

149 responses



Fuente: Elaboración propia

Otro de los factores que ha sido severamente afectado en un 55% de las personas, es el apetito. La Fig. 8 muestra los cambios en el apetito entre la población consultada.

### Figura 8.

#### Cambios en el apetito.

G18.

149 responses



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, era de esperarse que con todos los cambios que ha representado la emergencia sanitaria mundial, la atención o concentración se viera fuertemente afectada en más del 50% de la comunidad de estudiantes y profesores (Fig. 9).

Finalmente, podemos ver que el cansancio o fatiga en el grupo encuestado producido durante la pandemia se manifiesta en el 46.3% (Fig. 10).

Aproximadamente la mitad de los grupos de preguntas del cuestionario muestran una crisis poblacional con tendencia a la depresión

### Uso del silencio

De lo que no podemos hablar debemos guardar silencio.

L. Wittgenstein.

Para fines de análisis, de 150 cuestionarios aplicados eliminamos dos por considerarlos superfluos o de nula aportación en la opción que abrimos como una posibilidad adicional: Prefiero no comentar.

### Figura 9.

*Dificultad de concentración.*

G19.  
149 responses



Fuente: Elaboración propia

**Figura 10.**  
*Cansancio o fatiga.*

G20.  
149 responses



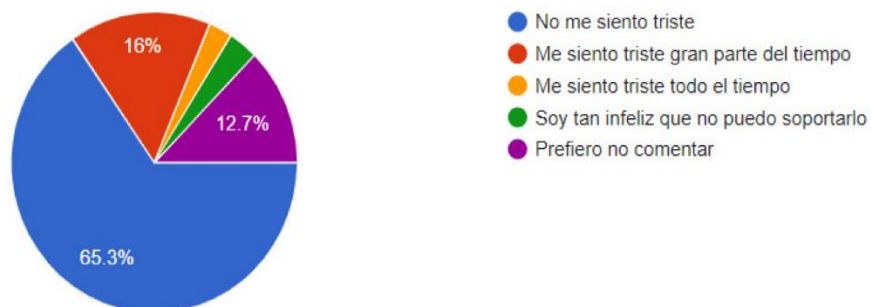
Fuente: Elaboración propia

De 148 individuos, 54 hicieron uso de la dimensión del silencio lo cual representa el 36.5 %, un porcentaje representativo, digno de tomar en cuenta.

El primer grupo que reporta un porcentaje representativo es el número 1 que corresponde a la Tristeza con 12.7 %, como se puede notar en la Figura 11.

**Figura 11.**  
*Tristeza.*

G1.  
150 responses



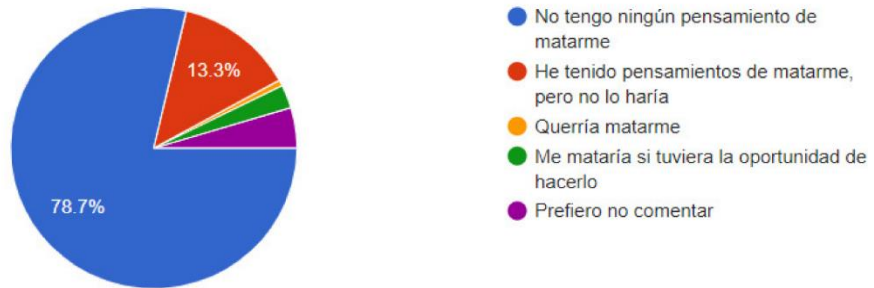
Fuente: Elaboración propia

### Figura 12.

*Deseos suicidas.*

G9.

150 respuestas



Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de Pensamientos o deseos suicidas llama la atención porque en este caso estamos hablando de 32 individuos de la población, que pudieran estar en riesgo. El silencio está en segundo lugar, después del 13.3% de la opción He tenido pensamientos de matarme pero no lo haría, como se muestra en la Fig. 12.

En el grupo relacionado con el sueño de la Fig. 7, el silencio aporta el 12.8% al 67.8% de quienes han sufrido cambios en el hábito del sueño.

### Figura 13.

## Pérdida de interés en el sexo.

G21.

150 respuestas



Fuente: Elaboración propia

El grupo con mayor porcentaje en el uso del silencio es el Grupo 21 que corresponde a la Pérdida de interés en el Sexo, (ver Fig. 13) con 18 %, es decir, 27 individuos que recurrieron al silencio, de un total de 56 que no están bien en el tema de las relaciones sexuales. Aquí hay un problema importante que no necesariamente se refiere a la pérdida de interés en el sexo como tal y se presta para interpretación psicológica o sociocultural, ya que se trata de un tema tabú que se ha visto afectado por el confinamiento de familias completas, donde pudiera verse alterada la intimidad de las parejas y que también podrá estar relacionado con el acoso o la violencia intrafamiliar, entre otros.

### Grado de depresión de la población

El grado individual de depresión se calcula con base en la guía para la interpretación que se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1.**

*Inventario de Beck para la depresión*

Puntuación	Nivel de depresión
01-10	Altibajos normales
11-16	Leve perturbación
17-20	Perturbación intermitente

21-30	Depresión moderada
31-40	Depresión grave
+ 40	Depresión extrema

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* Una puntuación persistente de 17 o más indica que puede necesitar ayuda profesional.

Considerando el promedio de los grados de depresión individuales obtenemos una puntuación de 14.85, es decir, una población con Leve perturbación en su estado de ánimo.

### **Conclusiones y trabajo a futuro**

Hemos mostrado algunos de los resultados más representativos del cuestionario denominado inventario de Beck para la depresión, extendido por nosotros para dar la posibilidad de reservarse la respuesta (guardar silencio). Este cuestionario fue aplicado a 149-150 miembros de la comunidad de Ciencias Computacionales y Tecnologías de la Información, el cual consta de 21 grupos de afirmaciones.

Presentamos el resultado de los 9 grupos considerados más representativos para medir el nivel de depresión, también mostramos que la opción del silencio, como una posible respuesta, es utilizada por un tercio de la población encuestada y puede encender indicadores para un análisis posterior desde el punto de vista psicológico o sociocultural.

Mostramos que el nivel de depresión de la población encuestada corresponde a leve perturbación en su estado de ánimo, lo cual nos da una primera idea del impacto que ha tenido el confinamiento en los miembros de la comunidad.

Como trabajo a futuro analizaremos los casos individuales y buscaremos vincular con especialistas a aquellos que lo ameriten. También estableceremos comunicación con los miembros de la comunidad que manifestaron su interés al proporcionar sus

datos de contacto, para darles a conocer su nivel individual de depresión y recomendar ayuda profesional en los casos que lo requieran.

## Referencias

- Ayuso, J. L. (1999). Concepto y clasificación. Aspectos epidemiológicos y significado socioeconómico de la depresión. *Salud Rural*. 8(1), 107-109. [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/medicina\\_201320/es\\_saludmen/adjuntos/salud\\_mental\\_trabajadores.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/medicina_201320/es_saludmen/adjuntos/salud_mental_trabajadores.pdf)
- Beck, A. (1988). Terapia cognitiva, terapia conductual, psicoanálisis y farmacoterapia, un continuo cognitivo. En M.J., Mahoney & A. Freeman. (Eds.), *Cognición y psicoterapia* (pp.123-147). Paidós.
- Beck, A.T., Steer, R.S. & Brown, G.K. (2011). *BDI-II: inventario de depresión de Beck-II: manual*. [https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios\\_catedras/obligatorias/070\\_psicoterapias1/material/inventario\\_beck.pdf](https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/070_psicoterapias1/material/inventario_beck.pdf)
- Beck, A.T., Rush, A.J., Shaw, B.F. & Emery, G. (2010). *Terapia cognitiva de la depresión*. Desclée de Brouwer.
- Beck, J.S. (2000). *Terapia cognitiva: Conceptos básicos y profundización*. Gedisa
- Bobes, J., Bulbena, A., Luque, A., Dal-Ré, R., Ballesteros, J. & Ibarra, N. (2003). Evaluación psicométrica comparativa de las versiones en español de 6, 17 y 21 ítems de la Escala de valoración de Hamilton para la evaluación de la depresión. *Medicina Clínica*. 120(18), 693-700. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(03\)73814-7](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(03)73814-7)
- Hall-Flavin, D. (2019, junio). *Inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO)*. Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/depression/indepth/maois/art-20043992>
- Hamilton M. (1986). The Hamilton Rating Scale for Depression, en N. Sartorius & T.A. Ban (Eds.) *Assessment of Depression* (pp. 143-152). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-70486-4\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-642-70486-4_14)
- Lobo, A., Chamorro, L., Luque, A., Dal-Ré, R., Badia, X. & Baró, E (2002). Validación de las versiones en español de la Montgomery-Asberg Depression Rating Scale y la Hamilton Anxiety Rating Scale para la evaluación de la depresión y de la ansiedad. *Medicina Clínica*. 118, 493-499. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(02\)72429-9](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(02)72429-9).
- Sanz, J., & Vázquez, C. (1998). Fiabilidad, validez y datos normativos del Inventario para la Depresión de Beck. *Psicothema*, 10(2), 303-318. <http://www.psicothema.com/pdf/167.pdf>



## Anexo 1.

### Cuestionario confidencial de sensibilidad.

Instrucciones: Este cuestionario consta de 21 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada grupo y marque en cada caso, la afirmación que mejor describa el modo como se ha sentido las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy.

#### G1. Tristeza.

0 No me siento triste. 1 Me siento triste gran parte del tiempo. 2 Me siento triste todo el tiempo. 3 Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo. 4 Prefiero no comentar.

#### G2. Pesimismo.

0 No estoy desalentado respecto del mi futuro. 1 Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo. 2 No espero que las cosas funcionen para mí. 3 Siento que no hay esperanza para mi futuro y que solo puede empeorar. 4 Prefiero no comentar.

#### G3. Fracaso.

0 No me siento como un fracasado. 1 He fracasado más de lo que hubiera debido. 2 Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos. 3 Siento que como persona soy un fracaso total. 4 Prefiero no comentar.

#### G4. Pérdida de Placer.

0 Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto. 1 No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo. 2 Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar. 3 No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar. 4 Prefiero no comentar.

#### G5. Sentimientos de Culpa.

0 No me siento particularmente culpable. 1 Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho. 2 Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo. 3 Me siento culpable todo el tiempo. 4 Prefiero no comentar.

G6. Sentimientos de Castigo.

0 No siento que este siendo castigado. 1 Siento que tal vez pueda ser castigado. 2 Espero ser castigado. 3 Siento que estoy siendo castigado. 4 Prefiero no comentar.

G7. Disconformidad con uno mismo.

0 Siento acerca de mí lo mismo que siempre. 1 He perdido la confianza en mí mismo. 2 Estoy decepcionado conmigo mismo. 3 No me gusta a mí mismo. 4 Prefiero no comentar.

G8. Autocrítica.

0 No me critico ni me culpo más de lo habitual. 1 Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo. 2 Me critico a mí mismo por todos mis errores. 3 Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede. 4 Prefiero no comentar.

G9. Pensamientos o Deseos Suicidas.

0 No tengo ningún pensamiento de matarme. 1 He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría. 2 Querría matarme. 3 Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo. 4 Prefiero no comentar.

G10. Llanto.

0 No lloro más de lo que solía hacerlo. 1 Lloro más de lo que solía hacerlo. 2 Lloro por cualquier pequeñez. 3 Siento ganas de llorar pero no puedo. 4 Prefiero no comentar.

G11. Agitación.

0 No estoy más inquieto o tenso que lo habitual. 1 Me siento más inquieto o tenso que lo habitual. 2 Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto. 3 Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.

G12. Pérdida de Interés.

0 No he perdido el interés en otras actividades o personas. 1 Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas. 2 He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas. 3. Me es difícil interesarme por algo. 4 Prefiero no comentar.

G13. Indecisión.

0 Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre. 1 Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones 2 Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones. 3 Tengo problemas para tomar cualquier decisión. 4 Prefiero no comentar.

G14. Desvalorización.

0 No siento que yo no sea valioso. 1 No me considero a mí mismo tan valioso y útil como solía considerarme 2 Me siento menos valioso cuando me comparo con otros. 3 Siento que no valgo nada. 4 Prefiero no comentar.

G15. Pérdida de Energía.

0 Tengo tanta energía como siempre. 1 Tengo menos energía que la que solía tener. 2 No tengo suficiente energía para hacer demasiado. 3 No tengo energía suficiente para hacer nada. 4 Prefiero no comentar.

G16. Cambios en los Hábitos de Sueño.

0 No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño. 1a. Duermo un poco más que lo habitual. 1b. Duermo un poco menos que lo habitual. 2<sup>a</sup> Duermo mucho más que lo habitual. 2b. Duermo mucho menos que lo habitual. 3a. Duermo la mayor parte del día. 3b. Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme. 4 Prefiero no comentar.

G17. Irritabilidad.

0 No estoy tan irritable que lo habitual. 1 Estoy más irritable que lo habitual. 2 Estoy mucho más irritable que lo habitual. 3 Estoy irritable todo el tiempo. 4 Prefiero no comentar.

G18. Cambios en el Apetito.

0 No he experimentado ningún cambio en mi apetito. 1a. Mi apetito es un poco menor que lo habitual. 1b. Mi apetito es un poco mayor que lo habitual. 2a. Mi apetito es mucho menor que antes. 2b. Mi apetito es mucho mayor que lo habitual. 3a. No tengo apetito en absoluto. 3b. Quiero comer todo el día. 4 Prefiero no comentar.

#### G19. Dificultad de Concentración.

0 Puedo concentrarme tan bien como siempre. 1 No puedo concentrarme tan bien como habitualmente. 2 Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo. 3 Encuentro que no puedo concentrarme en nada. 4 Prefiero no comentar.

#### G20. Cansancio o Fatiga.

0 No estoy más cansado o fatigado que lo habitual. 1 Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual. 2 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer. 3 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer. 4 Prefiero no comentar.

#### G21. Pérdida de Interés en el Sexo.

0 No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo. 1 Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo. 2 Estoy mucho menos interesado en el sexo. 3 He perdido completamente el interés en el sexo. 4 Prefiero no comentar.

## Capítulo 6.

### **Creación y diseño de material web como proyecto alterno debido a la contingencia sanitaria COVID-19 realizado por los jóvenes del Programa Delfín y desarrollo de docencia.**

### **Creation and design of a website as an alternative project due to the health contingency COVID-19 made by the young people of the Dolphin Program and teaching development.**

**Patricia López Moreno**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
lopezmorenop76@yahoo.com.mx.  
<https://orcid.org/0000-0002-7361-4746>

**Carmen Cerón Garnica**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. México  
carmen.ceron@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6480-6810>

## **Resumen**

El objetivo de este capítulo es presentar la narrativa y experiencia en el diseño y creación de una página web como guía para orientar a los médicos en formación sobre la importancia en determinar de manera correcta y temprana a un sujeto que presente síndrome metabólico realizada por los jóvenes del Programa Delfín durante su estancia virtual en verano 2020 y que fueron seleccionados para trabajar en la modalidad a distancia, siendo una experiencia que confirma que la formación de los estudiantes en las competencias en la investigación debe continuar aun en la situación de la pandemia, ya que los estudiantes tienen el emprendimiento e innovación para participar en proyectos de investigación, siendo una experiencia muy enriquecedora para la formación de estudiantes en el contexto de la investigación.

## **Introducción**

El cartesiano François Poullain de la Barre en 1673 afirmo que la mente, el intelecto no tiene sexo (León, 2011). Desde el inicio de la historia los hombres y las mujeres son criados de diferentes maneras, creando estereotipos que los diferencian en juegos, actividades y comportamiento, adquiriendo distintas perspectivas y percepciones para la vida futura, en su formación educativa. A las mujeres se le desalienta a estudiar

ciencia y tecnología como parte de los prejuicios de los padres y los maestros, la labor de la mujer en la ciencia no ha sido una tarea fácil, pero a finales del siglo XX las mujeres empezaron a empoderar diferentes lugares (Blázquez & Fernández, 2017), bajo diferentes circunstancias han sabido sobresalir, para lograrlo debe realizar el doble de trabajo que realiza un hombre, para ser considerada como par por sus colegas masculinos esto lo demuestran estudios realizados en Suecia en 1997 Inglaterra, Finlandia y Dinamarca (Minsky, 2005), pero gracias al esfuerzo inagotable de las mujeres, en el año del 2015, la Asamblea de las Naciones Unidas proclamó el Día Internacional de la Mujer y la niña en la Ciencia que se celebra el 11 de febrero de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (por sus siglas ONU) (ONU, 2015).

El ser mujer aún sigue siendo un tabú para que sobresalga en la ciencia o en puestos directivos (Sedeño, 2001), en México existe un fenómeno interesante es que algunas áreas del conocimiento que a principios de la década de los ochenta ocupaban un porcentaje mayor de hombres, actualmente tienen una matrícula mayor de mujeres. Tales son los casos de ciencias de la salud, así como ciencias administrativas, y en carreras específicas como veterinaria e ingeniería textil, por citar algunas. Sin embargo, siguen existiendo considerables disparidades en ciertas áreas del conocimiento como las ingenierías, ciencias exactas y agronomía (Quintana-Nedelcu, 2016). La mujer mexicana con estudios universitarios empieza a tener un rol equitativo con el hombre. Pero todavía la mujer sigue al frente de la familia, los hijos, la casa. Sin embargo, las mujeres que desarrollamos ciencia nos hemos empoderado y nos esforzamos por lograr metas, nos preparamos psicológicamente para desarrollar las actividades que desempeñamos en el lugar respectivo, tratando de no mezclar las cuestiones del hogar con el trabajo.

## **Desarrollo**

### **Un proyecto más**

La situación del 2020 cuando la OMS (Organización Mundial de la Salud) declaró pandemia por COVID-19 (La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan

(China) (OMS, 2020); coloco a las mujeres, hombres, niños y niñas entre la espada y la pared, al realizar todas las actividades desde un solo lugar “su casa”, en donde solo era un lugar de convivencia familiar ahora es un centro de trabajo, una aula escolar, una oficina, un lugar de entretenimiento, un centro de educación física, etc. Por lo que se tiene que readaptar la casa organizando todos los espacios para no intervenir con las actividades de todos los miembros. Para todos los integrantes fue un parteaguas de readaptación, pero con el apoyo mutuo de todos los integrantes de la familia se puede salir a flote. Las mujeres que desarrollamos ciencia, también somos docentes de alguna institución y llevamos a la par una familia, casa por lo que en esta pandemia nos tuvimos que reorganizar para poder atender todas nuestras actividades, fue un poco complicado al inicio, pero, si la mujer es capaz de plantear proyectos de investigación, realizar organigramas, modificar la metodología si no está obteniendo los resultados esperados, la mujer que se dedica a la ciencia es capaz de auto proponerse un organigrama y una metodología en su nuevo centro de trabajo “su casa” para sus actividades y superar esta difícil situación, obviamente incluye a todos los miembros que conviven con ella y con los que va a tener contacto durante este lapso.

El desarrollar investigación es un mundo emocionante ya que planteas un problema, propones hipótesis, buscas como solucionarlo, desarrollas la metodología, generas tus objetivos y tus metas, para dar una solución o simplemente proponer nuevas estrategias o ideas. La investigación ya sea experimental, descriptiva o histórica (Abouhamad, 1965) y la vida cotidiana se han modificado en esta etapa de pandemia por COVID-19 y no sabemos cuánto tiempo más vivamos esta situación ya que estamos confinados a estar en casa y no salir a nuestro centro de trabajo pues nuestro trabajo no está relacionado directamente con coronavirus SARS-CoV-2 que son virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves tomado de OMS (2020). Les puedo compartir, que los proyectos planteados en el grupo de investigación en el cual colaboro se detuvieron parcialmente, ya que solo podemos realizar análisis de datos e interpretación de los resultados y mandarlos a publicación, que por cierto se incrementó el número de

artículos para publicación, así como también disminuyo el tiempo en que se publican, esto puede llegar a ser contraproducente para la investigación en general, pero eso es otro tema.

El grupo de investigación en el que trabajo está conformado por 5 mujeres y un hombre, las mujeres somos docentes de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), nos enfocamos al estudio, del Síndrome Metabólico (SM), que se define como un conjunto de alteraciones metabólicas (obesidad abdominal, dislipidemia, hiperglucemia e hipertensión), consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes (Alberti *et al.*, 2009). Se trabaja con jóvenes estudiantes con edades entre 18 a 20 años a los que se les realiza una encuesta, se determinan signos vitales, medidas antropométricas como peso, talla, circunferencia de cintura, cadera, entre otras, se realiza análisis bioquímico por lo que se toman muestras de sangre para determinar niveles glucosa, ácido úrico, triglicéridos, colesterol HDL (conocido como colesterol “bueno”), colesterol LDL (conocido como colesterol “malo”), índice aterogénico y algunas determinaciones más, esto conlleva a tener contacto muy cercano con las personas a las que se les va a realizar el estudio para valor su estado de salud, los datos obtenidos se analizan, se canalizan aun área de la salud si así lo requieren, se realiza un análisis estadístico y los resultados son publicados. Sin embargo, debido a la contingencia sanitaria COVID-19 no fue posible realizar el proyecto general como se planteó y tampoco se pudieron realizar las ramas de este proyecto una de ellas fue propuesta para ser desarrollada en la XXV<sup>va</sup> convocatoria del Programa Delfín, en el periodo de verano 2020. El proyecto tenía como propósito desarrollar todo el estudio antes mencionado, pero además tenía la finalidad de llevar a cabo la intervención de actividad física y nutrición, para finalmente evaluar el efecto que se puede producir por modificación de actividad física y alimentación en los jóvenes en estudio, estos resultados se observarían al realizar nuevamente las determinaciones antropométrica, de signos vitales y bioquímicos, principalmente en los jóvenes que tuvieran resultados alterados. Se pretendía trabajar con especialistas en el área como nutriólogos, fisioterapeutas educadores físicos y dar un seguimiento a corto,



mediano y largo plazo según las necesidades requeridos por los individuos, para lograr la meta de mejorar su salud.

El proyecto no fue posible realizarlo debido a las circunstancias que se viven a nivel mundial, sin embargo, los jóvenes que estaban inscritos en este proyecto estaban emocionados en trabajar en el tema y por parte del Programa Delfín nos propusieron trabajar en algún proyecto alternativo en el cual los jóvenes interesados en desarrollar investigación no estuvieran expuestos al coronavirus SARS-CoV-2, por lo que se planteó trabajar desde casa en el proyecto propuesto pero con otro objetivo el cual fue: Diseñar una página web como guía para orientar a los médicos en formación sobre la importancia en determinar de manera correcta y temprana a un sujeto que presente síndrome metabólico (figura 1 y 2).

### Figura 1.

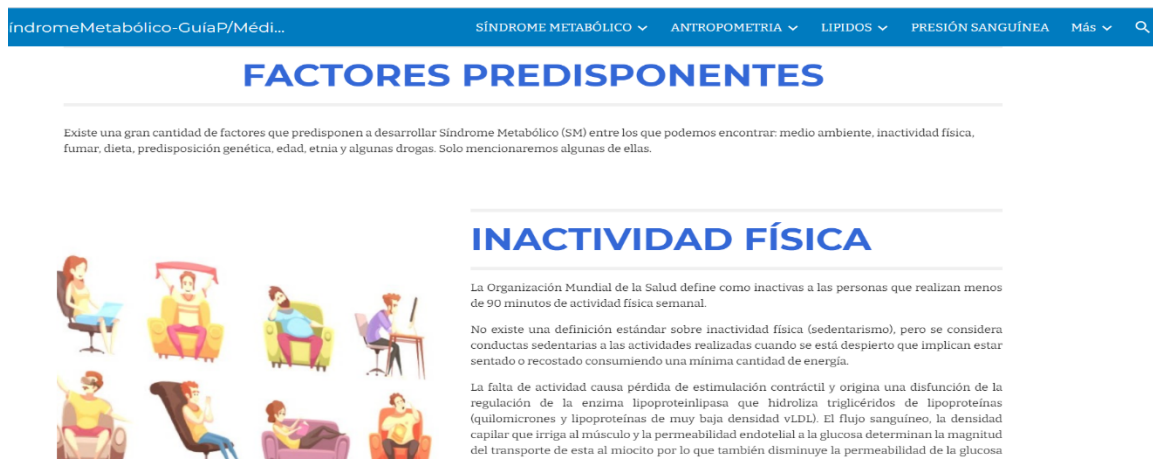
*Presentación de la portada de la página Web de Síndrome Metabólico: Guía de orientación para futuros médicos.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2.**

*Presentación de la portada de la página Web de Síndrome Metabólico: Guía de orientación para futuros médicos.*



Fuente: Elaboración propia

### ¿Porque la creación de este sitio y para qué?

Existen muchas páginas en internet con información que abordan el tema para población en general, para profesionales en el área, pero no con el enfoque que se requiere para estudiantes de medicina, Para llevar a cabo este trabajo que duraría 7 semanas se realizó un organigrama en el que se propusieron las actividades a realizar por semana algunas de las cuales fueron: realizar una revisión de las páginas que se encuentran en internet para conocer nuestra nueva área de trabajo ya que no sabíamos que información existía en internet sobre SM y desde que punto lo abordan, lo que encontramos fueron sitios pero con enfoque diferente al que planteamos, no encontramos alguna página de la web que aborde todos los temas que proponemos y respaldados con bibliografía científica además se vincularon páginas que tienen calculadoras que les pueden servir a los futuros profesionales de la salud.

Lo relevante de este sitio es que es una recopilación de fuentes reconocidas de guías y consensos de SM, normas de salud en México, en la página se incluye los requisitos para realizar una correcta antropometría (condiciones del individuo, espacio, lugar, material y equipo a utilizar) de altura, peso, talla, IMC, porcentaje de grasa, puntos básicos para analizar e interpretar una antropometría, si el procedimiento está bien

realizado proporciona mucha información de salud del individuo en estudio, incluye una pestaña con las bases correctas para determinar presión sanguínea actualizadas e incluye los criterios bioquímicos que forman parte del diagnóstico de Síndrome Metabólico y algunos metabolitos que están propuestos como biomarcadores tempranos que aún está en estudio, así como la interpretación de resultados de algunos análisis bioquímicos, también se adicionaron calculadoras y links de páginas que hacen referencia a Síndrome Metabólico de relevancia para el medico en formación (López-Moreno, 2020). Como estudiantes de medicina es una herramienta invaluable y como médicos de primer contacto le ayudara a desarrollar la capacidad de diagnosticar pronosticar y dará propuestas certeras de salud para sus pacientes que presenten SM ya que esta es considerada una epidemia del siglo XX hablando metabólicamente (Herrera, 2009).

Los jóvenes necesitan una página web que los oriente sobre cómo abordar este tema de SM ya que es la antesala de enfermedades como Diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular que se encuentran entre las 10 causas principales de muerte a nivel mundial, si se logra concientizar a los futuros médicos que la detección de Síndrome Metabólico es parte de la medicina preventiva, se evitara graves problemas de gastos médicos, sociales, psicológicos, familiares, de trabajo, económicos en los diferentes países, como hemos visto la diabetes, hipertensión, dislipidemias, entre otras relacionadas con Síndrome Metabólico son enfermedades que discapacitan al individuo, como se está viviendo en la pandemia del COVID -19, que por desgracia son las personas más afectadas llegando a la muerte. También se encontró que, debido al confinamiento, la depresión, el estrés, disminución de la actividad física, aumento el consumo de alimentos hipercalóricos, hay aumento de peso y mayor número de personas con síndrome metabólico (López-de la Torre *et al.*, 2020)

La realización del proyecto fue una nueva aventura para los jóvenes y para mi pues ninguno de los cuatro (dos jóvenes del proyecto Delfín estudiantes de la licenciatura en medicina uno de la universidad de Chiapas y el otro estudiante de la BUAP y un estudiante de 2<sup>do</sup> semestre la facultad de medicina interesado en la investigación también de la BUAP) habíamos realizado una página Web, pero en este tiempo de pandemia, no

era un impedimento pues prácticamente introducimos al manejo de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y las Tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP) siguen siendo un reto para todos, pues estamos en un proceso de migración tecnológica, digital (Latorre *et al.*, 2018). En especial porque como bien sabemos los docentes no utilizamos mucha tecnología para impartir nuestras clases por ser presenciales y como investigadores solo la utilizamos para buscar información, pero no para utilizar plataformas de enseñanza aprendizaje, creo que solo manejamos lo básico de las TEP y TIC, y los alumnos tampoco sabían utilizar plataformas para la enseñanza, lo que utilizan más también son las TIC y las TEP como Facebook, twitter, YouTube, entre otras por lo que ambos estamos en un proceso de aprendizaje, el primer objetivo fue investigar cómo crear una página web y subir la información que obtuviéramos. Las actividades que realizamos fueron sincrónicas y asincrónicas, nos reuníamos 3 veces por semana para compartir y discutir avances, toda la información que encontrábamos se compartía por medio de la plataforma Microsoft TEAMS, las reuniones sincrónicas también eran por este medio y además nos servía para charlar un poco de nuestras experiencias y conocernos un poco más.

La página web fue diseñada mediante Google Sites, que es una aplicación en línea gratuita ofrecida por la empresa estadounidense Google como parte de la suite de productividad de G Suite. Es una herramienta para la creación de páginas web. En esta página web se crearon pestañas principales y secundarias, menús que al ser seleccionados desplazan una serie de pestañas adicionales, el contenido se desarrolla en una primera pestaña que aborda la historia y antecedentes del síndrome metabólico, factores predisponentes; seguida de un menú que incluye las normas oficiales y guías de práctica clínica; un menú de antropometría, en el cual se desplazan las pestañas instrumentos de medición y técnicas de medición; una pestaña principal para presión sanguínea, una pestaña para lípidos, la cual desplaza pestañas para colesterol total, triglicéridos e índices aterogénicos, una pestaña para glucosa y ácido úrico, una pestaña para calculadoras, una pestaña para prevención, una pestaña sobre la bibliografía utilizada y una última denominada buzón, en la cual se proporciona un medio

de contacto mediante el cual, quienes gusten, pueden retroalimentar sobre el diseño o contenido de la página, también por si tienen dudas o sugerencias.

Se contempló publicar la página web en dos tiempos, uno, para compartirla con un grupo pequeño de estudiantes, quienes nos dieron su opinión y una retroalimentación de la misma, para así, de ser necesario, mejorar algunos aspectos; después de esto, se publicó en un segundo tiempo de manera abierta a quienes tengan acceso a internet y busquen temas relacionados con Síndrome Metabólico principalmente estudiantes de medicina o área de la salud y público en general, la página se estará monitoreando para mantenimiento, actualización y enriquecimiento de información de la misma.

Los jóvenes interesados en desarrollar investigación que son aceptados en el Programa Delfín son estudiantes de diferentes licenciaturas de Latinoamérica (México, Colombia, Costa Rica, Perú), el Programa Delfín tiene como objetivo fortalecer la cultura de colaboración entre las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación integrantes del Programa, a través de la movilidad de profesores-investigadores, estudiantes y de la divulgación de productos científicos y tecnológicos. En lo particular para fortalecer el desarrollo de la investigación y el posgrado nacional (Programa Delfín, 2021). Los jóvenes al tener la opción de ir al centro de investigación a trabajar en un proyecto registrado en el programa Delfín, pueden viajar incluso fuera del país esto es aplaudible a los jóvenes ya que sacrifican sus vacaciones de verano para estar trabajando, también reciben un apoyo por parte del Programa Delfín y al mismo tiempo se introducen al fascinante mundo de la investigación.

Un punto interesante del programa Delfín es que nos pidieron que el proyecto estuviera enfocado a uno de los 17 puntos del proyecto mundial titulado “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” proyecto de la Organización de las Naciones Unidas. Este es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, en el que incluye como punto tres, salud y bienestar en el cual incluimos nuestro trabajo; y sin dejar de retomar el rol de la mujer en el punto 5, igualdad de género y en el 10 reducción de las desigualdades. (ONU, 2021). Porque esperamos que con esta pequeña aportación de la página web podamos cambiar la

mentalidad de los jóvenes médicos para fortalecer la medicina preventiva y ellos a su vez orienten a sus futuros pacientes de la importancia que conlleva una vida saludable.

### **Confinamiento**

El realizar investigación por un medio virtual no es algo que tuviéramos en mente pues estamos acostumbrados a trabajar siempre rodeados de personas y compartiendo el mismo espacio físico, compartiendo ideas, anécdotas, la vivencia del día a día, el desestrés psicológico y abrazo son efectos emocionales que vivimos como sociedad, es una forma que los mexicanos tenemos de expresarnos, que en este aislamiento y confinamiento por la pandemia causada por coronavirus SARS-CoV-2, no podemos acercarnos a los compañeros de trabajo, amigos e incluso familiares para mostrar nuestros sentimientos a través de un abrazo o una caricia, esto nos afecta tanto en los reflejos como en la forma de reflexionar y suprime el estado de ánimo; el bombardeo de información que se transmite a través de los diferentes medios de comunicación que para ser más atractivos sus noticiarios llegan a decir falacias que desmoralizan, causa incertidumbre y duda sobre la pandemia, nos llevan a un estado de depresión, estrés, ansiedad, angustia, miedo (Félix-Castro, 2020), (Chacón-Fuertes *et al.*, 2020).

Esto fue un trance que todos vivimos de una u otra manera, algunos con resiliencia y empatía, otros aun no lo pueden superar, pero es causada por la situación con la que vivían antes de la pandemia y también que la pandemia complico su situación ya sea laboral, económica o familiar (Urzúa *et al.*, 2020), (Johnson *et al.*, 2020) como mujer investigadora, docente y madre de familia es dejar el duelo de la depresión y la ansiedad personal y velar por los pequeños de la familia pues son los más afectados debido a que no pueden salir de casa, la convivencia con los amigos, compañeros de la escuela, sus actividades extraescolares, el no poder salir al parque a jugar los desmotiva y los deprime, las clases en línea y tareas los estresa, el apoyo de la pareja es fundamental antes y durante la pandemia para poder salir adelante de esta situación, tienes que modificar tus planes personales y de trabajo por un momentos dando prioridad a lo importante “la familia” si todos estamos estables emocionalmente, los planes de trabajo se retoman a la par con una mirada más objetiva, sin precipitaciones y con mejores resultados, e incluso apoyar emocionalmente a otras personas, como por ejemplo los

jóvenes estudiantes de medicina con los que convivo el día a día en las diferentes plataformas de enseñanza virtual o los tutorados que tengo a cargo es triste escuchar la situación por la que muchos de estos jóvenes están pasando o el saber que no podrán continuar con la carrera porque ya no tienen quien los apoye o dejen de estudiar por un periodo de tiempo porque tendrán que trabajar para apoyar a su familia o canalizarlos a Dirección de Acompañamiento Universitario (DAU) BUAP, por problemas psicológicos, son jóvenes que antes de la pandemia no tenían responsabilidades y que ahora su vida cambió radicalmente, además de que necesitan sociabilizar para ser más humanos, empáticos que es lo que nos caracteriza a los seres vivos y no solo estar atrapados en un mundo digital que les causa problemas socio-emocionales.

Antes de la pandemia nos desplazamos para realizar las actividades cotidianas pues todo el día estábamos activos el ir de un salón a otro, a una oficina o a un laboratorio, pero debido al aislamiento y confinamiento nos causa una disminución en la actividad física, ahora es estar sentado todo el tiempo frente a una computadora, que nos causan principalmente dos problemas, ganancia de peso que nos lleva a desarrollar síndrome metabólico y problemas de la espalda que esta se define como aquel dolor de la parte posterior del tronco que se extiende desde el occipucio hasta el sacro, incluyendo los procesos dolorosos localizados en aquellas zonas cuya inervación corresponde a las raíces o nervios espinales. Es un padecimiento generalmente benigno y auto limitado generado por diversas causas y mecanismos complejos (Rivas-Hernández & Santos-Coto, 2010). También se produce deterioro en articulaciones, principalmente en los dedos de las manos y brazos, así como también a nivel de sistema nervioso y daño en la vista. El estar más de 8 horas sentado frente al ordenador es mucho más desgastante, por lo que es conveniente realizar un poco de actividad física, recordemos que como mujeres tenemos cambios hormonales que nos llevan a enfermedades irreversibles como la osteoporosis (Elorza *et al.*, 2017).

Y debido al confinamiento por la pandemia covid-19 estamos más de 8 horas sentadas realizando las diferentes actividades y esto aumenta además si estamos encerrados y no nos pegan rayos de sol tampoco podemos obtener vitamina D para fijar el calcio en los huesos complicando nuestro estado de salud.

## **Conclusiones**

Como mujeres debemos de luchar no solo porque se nos reconozca en la ciencia y la tecnología, si no también debemos de luchar por que esta pandemia producida por el coronavirus SARS-CoV-2 no afecte nuestra salud de manera física, psicológica, metabólica y salgamos adelante no solo como investigadoras sino también como madres, esposas e hijas, que cuando salgamos de nuestras casas seamos fuertes físicamente porque nos cuidamos y nos queremos, tenemos la mejor medicina en casa y es la alimentación, realicemos actividad física no solo para vernos bien, sino para fortalecer nuestros músculos y producir hormonas de la felicidad y al mismo tiempo aumentar nuestro sistema inmune, para que esta pandemia solo sea una nube que cubrió los rayos del sol en el horizonte y podamos ver un atardecer hermoso, que seamos el ejemplo de muchas generaciones que vienen detrás de nosotros, demostremos con paso firme que si nos organizamos todo se puede y que es más grato el resultado obtenido si incluimos a toda la familia, para el desarrollo de un mejor futuro, que nos espera a la vuelta de la esquina.



## Referencias

- Abouhamad, J. H. (1965). *Apuntes de métodos de investigación en ciencias sociales*. Instituto de Investigaciones, Facultad de Economía, Universidad Central de Venezuela.
- Alberti, K. G., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., Fruchart, J. C., James, W. P., Loria, C. M., Smith, S. C., Jr, International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention, National Heart, Lung, and Blood Institute, American Heart Association, World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, & International Association for the Study of Obesity .(2009). Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*, 120(16), 1640–1645. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>
- Blázquez, N. & Fernández, L.E. (2017, enero). *Política de Ciencia y Tecnología con Perspectiva de Género en México*. Cuadernos Pagu 10.1590/18094449201700490010
- Chacón-Fuertes, F., Fernández-Hermida, J.R., García-Vera, M.P. (2020). La Psicología ante la Pandemia de la COVID-19 en España. La Respuesta de la Organización Colegial. *Clínica y Salud*, 31(2), 119-123. <https://doi.org/10.5093/clysa2020a18>
- Elorza, N., Bedoya-Ortiz, M., Díaz-Viloria, J.E., González-Ríos, M.A., Martínez-Rendón E. & Rodríguez-Echeverri, M. (2017). Sedestación ó permanecer sentado mucho tiempo: riesgo ergonómico para los trabajadores expuestos. *CES Salud Publica*, 8(1), 134–147. <https://doi.org/10.21615/4428>
- Félix-Castro, J. M. (2020). De pandemias, salud emocional y humanismo clínico. *Revista Mexicana de Pediatría*, 87(1), 3-6. <https://dx.doi.org/10.35366/93260>
- Herrera, D. C. (2009). El síndrome metabólico, una epidemia silente. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 28(4), 379-388. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002009000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000400008)
- Johnson, M.C., Saletti-Cuesta, L., Tumas N. (2020). Emociones, preocupaciones y reflexiones frente a la pandemia del COVID-19 en Argentina. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25 (1), 2447-2456. <https://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10472020>
- Latorre-Iglesias, E.L, Castro-Molina, K. P. & Potes-Comas, I.D. (2018). *Las TIC, las TAC y las TEP: innovación educativa en la era conceptual*. Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda.

- León, S. (2011). François Poulain de la Barre: feminismo y modernidad. *Astrolabio: revista internacional de filosofía*, 257-270. <https://www.raco.cat/index.php/Astrolabio/article/download/239029/321290/0>
- López-de la Torre, M., Bellido, D., Monereo, S, Lecube, A., Sánchez, E., & Tinahones, F.J. (2020). Ganancia de peso durante el confinamiento por la COVID-19; encuesta. *Bariátrica y Metabólica Iberoamericana*, 10(2), 2774-2781. <http://hdl.handle.net/10459.1/71618>
- López-Moreno, P. (2020, 14 de agosto). *Síndrome Metabólico. Guía de orientación para futuros médicos*. <https://sites.google.com/view/sindromemetabolico-buapmedicos/s%C3%ADndrome-metab%C3%B3lico>
- Minsky, N. W. (2005). El papel de la mujer en la ciencia. *Ciencia UANL*, 8(1), 3-6. <https://www.redalyc.org/pdf/402/40280101.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19)*. <https://www.paho.org/es/tag/enfermedad-por-coronavirus-covid-19#:~:text=El%20Director%20General%20de%20la,puede%20caracterizarse%20como%20una%20pandemia>
- Organización de las Naciones Unidas (2021). *Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Programa Delfín*. (2021). *Programa Delfín*. <https://www.programadelfin.org.mx/>
- Quintana-Nedelcu, D. (2016). Educación Superior en México con Perspectiva de Género. En *Educación Superior, Ciencia y Género*. Cuadernos de Trabajo de la Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género.
- Rivas-Hernández, R. & Santos-Coto. C.A. (2010). Manejo del síndrome doloroso lumbar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 26(1), 117-129. <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v26n1/mgi13110.pdf>
- Sedeño, E. P. (2001). *La mujer en el sistema de ciencia y tecnología*. Organización de Estados Iberoamericanos.
- Urzúa, A., Vera-Villaruel, P., Caqueo-Úrizar, A., & Polanco-Carrasco, R. (2020). La Psicología en la prevención y manejo del COVID-19. *Aportes desde la evidencia inicial. Terapia Psicológica*, 38(1), 103-118. <http://www.teps.cl/index.php/teps/article/view/273>

**Capítulo 7.**  
**Metodología empática para generar experiencias de aprendizaje en tiempos de Pandemia.**

**Empathic methodology to generate learning experiences in times of Pandemic.**

**Meliza Contreras González**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México  
<https://orcid.org/0000-0003-3375-4493>  
[meliza.contreras@correo.buap.mx](mailto:meliza.contreras@correo.buap.mx)

**Pedro Bello López**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México  
<http://orcid.org/0000-0001-8862-064X>  
[pedro.bello@correo.buap.mx](mailto:pedro.bello@correo.buap.mx)

**Hilda Mejía Matías**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México  
<http://orcid.org/0000-0001-9846-5225>  
[hilda.mejia@correo.buap.mx](mailto:hilda.mejia@correo.buap.mx)

**Omar Torres Acuitlapa**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México  
<http://orcid.org/0000-0001-8197-0751>  
[omar.torresa@correo.buap.mx](mailto:omar.torresa@correo.buap.mx)

**Resumen**

Las generaciones evolucionan a un paso agigantado, por lo que se requieren estrategias adaptativas que apliquen los docentes de acuerdo al contexto para generar una experiencia significativa en los estudiantes, aunado a esto en tiempos complejos asociados a la pandemia se requiere una perspectiva empática e intuitiva que poseen en mayor medida las docentes femeninas para solucionar problemas en la gestión del aprendizaje que se han generado ante estas circunstancias

**Introducción**

En la actualidad los estudiantes se han enfrentado a distintos escenarios en la construcción de su aprendizaje. Los estudiantes de la generación X eran apacibles y realizaban sus tareas a la medida de las necesidades de los docentes.

Sin embargo, la generación millennial les ha impuesto a los docentes un nuevo reto, considerando que el nivel de hiperactividad y kinestesia en esta población, impide llevar un diseño instruccional tradicional (Díaz, 2005). Esto es debido a que las nuevas generaciones son conscientes de sus habilidades para autorregular su aprendizaje, tienen metas muy claras sobre lo que les gusta y no les gusta hacer y también hacia donde quieren llegar, su manejo de la tecnología es su principal característica, que permite que independientemente de que cuenten con un maestro y su asesoría, pueden alcanzar mediante el estudio autodidacta cualquier tema que requieran dominar. Un caso particular es la cantidad de inscritos al sitio de Julio Profe (Ríos, 2020) en YouTube.

Los estudiantes actuales se encuentran en un escenario complejo a diferencia de sus compañeros de la generación X. En primer lugar, la mayoría de ellos tienen familias donde el salario no alcanza y se ven en la necesidad de tener que estudiar y trabajar, requieren administrar su presupuesto, consumiendo entre los precios de cafeterías con alimentos poco saludables que no les generan un rendimiento de energía y además en un costo que les impide comer de manera frecuente; aunado a eso, los maestros con enfoque conductista le solicitan tareas impresas, engargolados y demás material que afecta su bolsillo, esto ha generado frustración entre los estudiantes, puesto que si no tienen los recursos necesarios deciden desertar de la carrera por no tener los elementos para salir adelante. Este escenario se ha tornado caótico en la pandemia, considerando que, si anteriormente sólo era necesario contar con una libreta, asistir a clases y usar su computadora, ahora requieren tener un manejo de internet mínimo aceptable, para poder tomar clase y contar con los conocimientos, esto ocasiona que los alumnos no encuentren un mecanismo para apoyarse y tener un rendimiento adecuado.

Otro de los problemas es la resolución de tareas, generalmente el enfoque tradicional de los maestros, les genera que tengan que realizar ejercicios como en el caso del libro de álgebra de Baldor, esto en el caso de los estudiantes que trabajan y estudian les resultan en grandes madrugadas de trabajos incesantes que les causan cansancio y que generan que el aprendizaje realmente no sea significativo, simplemente es una repetición de pasos, sin ningún evento que se quede en su subconsciente en la memoria episódica y semántica para su uso posterior. Durante la pandemia, las fechas

límites para entregar las tareas se hacen muy cortas y adicionalmente la mayoría de los docentes no miden el tiempo de conexión a internet, descarga de archivos, revisión de las actividades, posteriormente realizar la tarea, subir los archivos a las plataformas, todo esto multiplicado por el número de materias lo que lo hace sentir cansado y desesperado, por esta razón y desde la intuición que poseen las docentes femeninas, se requieren plantear metodologías de trabajo que vinculen la experiencia, la emoción y la efectividad en el diseño de actividades de enseñanza aprendizaje, por lo que este trabajo está organizado de la siguiente forma: primero se menciona el rol del docente, su impacto y la perspectiva femenina que ha apoyado en la mejora a la asimilación del aprendizaje, posteriormente se menciona una sección desde el rol del estudiante para concientizar sus necesidades y perspectivas, para después mencionar el rol de los robots en la educación y así proponer en la siguiente sección la metodología empática derivada del contexto de la pandemia, finalizando con las conclusiones y trabajo futuro.

Otro de los problemas importantes a resolver es la falta de desarrollo de software educativo adaptado a necesidades especiales, si bien es una población menor en comparación de la mayoría de los estudiantes los nativos digitales que tienen dificultades visuales o auditivas se enfrentan a tener que adaptarse a los escenarios educativos actuales, a diferencia de que la institución y los espacios educativos se adapten a sus necesidades.

### **El rol del docente**

Por otro lado, se encuentra el papel del docente que como tal, salvo los especialistas que estudiaron años en la normal, no tienen una carrera formal en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se van forjando al calor de la intensidad de su experiencia en las aulas, algunas veces de manera empírica aplican los procedimientos que observaron en algún maestro que haya sido su ideal.

Estos docentes tienen la creencia de que el estudiante requiere hacer una cantidad ilimitada de ejercicios para desarrollar sus habilidades, esto se refleja en las libretas de los estudiantes que cuentan con varios ejercicios resueltos y que pasan noches enteras tratando de hacer demostraciones, sobre todo del área de matemáticas,

independientemente del programa educativo, todos pasan por esta área más compleja y que les forma el pensamiento abstracto.

Operativamente hablando, los grupos en la demanda en las universidades sobre todo las públicas van incrementándose, por lo que los docentes si anteriormente tenían 20 alumnos, en algunos casos llegan a tener cupos completos de 50 o hasta 80, esto hace inviable aplicar la estrategia de que se realicen 100 ejercicios de álgebra de Baldor. Si el docente es comprometido, evaluará cada uno de los ejercicios de los estudiantes, si el docente es estratégico utilizará el trabajo colaborativo y asignará en grupos de trabajo la lista de ejercicios, si el docente está adecuándose a las nuevas tecnologías a partir de Educación 4.0 (Amaro, 2011), entonces buscará herramientas tecnológicas donde el estudiante pueda comprobar sus ejercicios y experimentar.

El principal problema es que el docente aún no adopta una actitud dinámica ante los grupos emergentes de estudiantes con distintas problemáticas derivadas de la pandemia, debido a la falta de empatía del mismo y el nivel de presión que ejerce, ha generado escenarios en donde la deserción se ha incrementado notablemente; con las experiencia acontecidas en la pandemia, se puede decir que las docentes femeninas se dan cuenta con mayor frecuencia de los estados emocionales de sus estudiantes, aperturan la escucha y en el caso de fungir además el rol de madre buscan mantener un equilibrio entre las experiencias significativas y el manejo emocional de los mismos, esto permite que los estudiantes disminuyan su nivel de ansiedad y en la mayoría de los casos concluyan sus materias. En algunos casos aunque los docentes quieran ser empáticos con sus alumnos o dedicarles más tiempo para la resolución de sus dudas se enfrentan a tener que entregar documentación solicitada por las dependencias de manera que se llenen formatos para un seguimiento y al acumularse esa documentación más lo que es la planeación de las actividades pues le reduce mucho su tiempo de calidad para dedicarse completamente a la asesoría de los alumnos, por lo que también requieren que se establezcan mecanismos de apoyo o asistencia para ellos para mejorar la experiencia de aprendizaje. También resulta necesario en este nuevo rol en la educación en línea, que los docentes sean capacitados en el análisis de la información de los alumnos, anteriormente el profesor tenía la oportunidad de llegar al aula de clases revisar

quiénes habían llegado, identificar quiénes eran los más participativos con quién se llevaban cuál era su tipo de entrega, actualmente existe una gran discusión en cuestión de cómo debe ser la participación del alumno en este nuevo paradigma en línea ante la pandemia, es decir, sí sé es muy estricto en el sentido de la palabra asistencia algunos docentes requieren que en tiempo real los alumnos estén conectados y visualizando sus rostros pero esto implica gran consumo de datos por parte de los estudiantes que muchas veces no tienen un equipo de cómputo con la capacidad suficiente para soportar las videoconferencias y se conectan directamente de su celular, por otro lado los que optan por sólo interactuar a partir de una imagen especificada por el alumno nombre les dan la libertad a los alumnos de poderse expresar y participar de manera libre pero requiere también establecer mecanismos que le permitan caracterizar al alumno, incluso requiera herramientas estadísticas y de proyección de tendencias para caracterizar a los alumnos con base en su participación, por lo que también en esta pandemia el docente tendrá que ocupar el rol de estudiante para las nuevas tendencias tanto educativas y las herramientas tecnológicas existentes que le ayuden a caracterizar mejor a su grupo y así poderlo llevar a un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo. A continuación, mostraremos el rol del estudiante en estas circunstancias.

### **El rol del estudiante**

La realidad es que el estudiante que este decidido a progresar independientemente del estilo del maestro, incluso con un diseño instruccional conductista, saldrá adelante aunque con un costo muy alto, el tiempo de permanencia en la universidad en algunos programas educativos va de los 5 hasta los 7 años y es tiempo que él dedica a sus materias y pierde oportunidades laborales, considerando que en el escenario ya se encuentra trabajando y para obtener mejores ingresos requiere estar titulado o al menos ser pasante. A partir de la pandemia, en esta nueva realidad, los alumnos considerados regulares han atrasado su aprendizaje por la cuestión operativa y de los conocimientos no alcanzados, por lo que ahora esperan terminar con un año de desfase y aunque quieran llegar a su meta, han tenido que adaptarse a las cuestiones operativas de la administración central y las políticas gubernamentales. En el caso de las estudiantes que son madres la complejidad es mucho mayor, derivado de

los roles de alimentar a su familia, realizar las labores del hogar, revisar las tareas de sus hijos, y esperar que al finalizar el día tenga un rato para realizar las tareas de sus asignaturas.

En el caso de aquellos que estudian y trabajan el reto es doble debido a que requieren organizarse con mayor precisión para cumplir las tareas del docente en algunos casos tienen la facilidad de poder explicar la situación al profesorado de manera que se plantean estrategias para que ellos puedan acreditar las materias en los medios que sean necesarios, generalmente este tipo de estudiantes trabajan solos debido a que en su agenda laboral hay discrepancias con los horarios de los estudiantes regulares. Por otro lado en estas épocas de pandemia, también se han generado nuevas formas de comportamiento, anteriormente para la generación de equipos de trabajo se establecía un diálogo, una convivencia dentro del espacio educativo, ahora no se tiene un espacio físico sino un espacio virtual no conocen a sus compañeros y por tanto es más complejo que elaboren equipos de trabajo que duren todo el curso, lo que implica también una tarea importante para el profesor que requiere conocer el comportamiento de los alumnos y estar pendiente del seguimiento de los mismos en este trabajo colaborativo, para apoyarlos en el caso de que algunos estudiantes precisamente por situaciones especiales no puedan continuar con el ritmo del trabajo en equipo y darles opciones a los estudiantes que tienen problema para que también puedan acreditar a su ritmo la materia.

Por lo que resulta necesario fusionar las perspectivas de ambos roles y plantear metodologías que permitan generar un equilibrio en docentes y estudiantes, evitando que ambos padezcan el síndrome *burn out* con acciones preventivas ante circunstancias adversas como en el caso de esta pandemia, por lo que a continuación se mostrarán la metodología propuesta.

### **Los robots y el Internet de las cosas**

Será posible que en unos años la tecnología 4.0 (Amaro, 2011) permita a Alexa, Siri, Cortana desde la comodidad del hogar aprender un tema con su asesoría. El desarrollo de la Inteligencia artificial ha dado pasos agigantados y posiblemente los estudiantes considerando su propia autorregulación, si tienen la elección de decidir ir a



la escuela, gastar su presupuesto en el transporte y cafetería a estar en la comodidad de su casa interactuando con este tipo de agente, seguramente varios alumnos lo aceptarán, entonces la pregunta será cuál será el futuro para los docentes.

Esto no sólo obedece a la decisión personal de cada quien, sino también depende del área disciplinar del que el docente sea experto, y de cómo generar una experiencia emocional mediante la empatía que genere una representación asociativa en la mente, para recordar la experiencia y poder aplicar la técnica en cualquier escenario en el entorno profesional, esto hasta ahora ningún robot lo ha podido generar; si los docentes llegamos a ese nivel de empatía y balanceamos conocimientos, habilidades y actitudes propias y se empatan con las habilidades y actitudes de los estudiantes, entonces aún tendremos vigencia sobre esta evolución de la educación, considerando que el desarrollo tecnológico cada vez es más frecuente y las conexiones a internet disponibles en todos los lugares públicos.

Incluso el docente puede aprovechar con autorización previa de los estudiantes sobre la protección de sus datos, emplear la información de los alumnos en sus distintos perfiles y acciones dentro de redes sociales e internet para diagnosticar el espacio de desarrollo de los estudiantes, considerando qué conocer los gustos habilidades y canales de entretenimiento puede apoyarse de las herramientas tecnológicas inteligentes como éstos chatbots para mejorar la calidad del aprendizaje que sea más cercano a las actividades importantes del alumno, eso generará un vínculo emocional que reforzará el aprendizaje de la materia y el vínculo emotivo con el estudiante al tomarlo en cuenta con las actividades que aprecia.

Se podrían generar planeaciones didácticas con dos objetivos: encontrar contenidos que no requieran tener la asesoría de un docente en particular, de esta forma se puede aprender de manera autodidacta, pero también se puede generar una experiencia semipresencial de manera que con la disposición del alumno se genere una asesoría significativa, que garantice el crecimiento de la estructura mental de conocimiento del estudiante y mejore las estrategias didácticas del profesor en un escenario que ya no sería controlado.

## **Metodología empática**

Hay que considerar que la empatía surge ante la adaptación del entorno de los individuos, en el caso particular de los docentes esta empatía puede o no estar presente desde su formación en casa y su paso en los distintos niveles educativos, por lo que si en un escenario se tiene que un docente no obtuvo en casa la capacitación o no pudo desarrollar empatía durante sus estudios, puesto que los docentes con los que trabajo en un sistema educativo conductual al que se enfrentó no eran empáticos y eran extremadamente estrictos, seguramente será más complejo generar ya en el momento en que esté sobre un grupo en particular las habilidades para aplicar empatía para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Todos los maestros hemos pasado por momentos difíciles durante nuestra formación, por lo que en nuestra experiencia se plantea ser más flexibles, se sabe que muchas veces son tantos los alumnos en un grupo que la mayoría de los profesores ni siquiera se saben los nombres de los alumnos, ni memorizan sus rostros y esto genera que no se establezca una empatía con los estudiantes, olvidando de que alguna vez algún maestro de ellos, lo mandó a extraordinario, promoción o simplemente ya no lo dejó entrar a la clase por cuestiones no relevantes. Estos detalles tan simples forman al alumno, aunque si bien la educación viene desde casa, los estudiantes pueden no ser empáticos ante la situación específica de la pandemia, los docentes tienen la responsabilidad de formar estas habilidades en los estudiantes por medio de seguimiento de detalles describir o dirigirse hacia los estudiantes por su nombre, solicitarles en los foros y mecanismos de conversación que coloquen su nombre en lugar de un apodo, preguntarle a los estudiantes cómo prefieren que se les diga si es que tienen más de un nombre, familiarizar al estudiante con cuestiones cotidianas que le hagan valorar el esfuerzo de sus padres para que ellos tengan la calidad del internet requerido, comida en la mesa y las mejores condiciones para su aprendizaje.

¿Realmente los exámenes en su totalidad son el instrumento ideal para evaluar las competencias de los estudiantes? En cuestión de fijar un escenario con un tiempo específico de dos a tres horas para la realización del mismo, provoca en el estudiante un

estrés extremo que, aunque muchas veces el conocimiento está presente, el estrés le impide administrar su tiempo.

Otra problemática es plantear qué se hará para cambiar la calidad de la educación en México, si bien se encuentran en toda la república, universidades públicas, aun así, no todos los estudiantes acceden a ella y el porcentaje de deserción es muy alto. Considerando que la mayoría de los maestros tiempos completos poseen una gran antigüedad y se resisten al constructivismo y a la evaluación por competencias, a esta situación se le suma el hecho de que la mayoría de los maestros que ya cumplen los criterios de jubilación, han optado por usar ese privilegio de manera que se están dejando espacios importantes para el aprovechamiento de los estudiantes, lo que ocasionará tener que generar un programa de capacitación y formalización para las nuevas generaciones de profesores y se va a requerir concientizarlos sobre estos aspectos de empatía y actualización de nuevas tecnologías para apoyar el desarrollo del aprendizaje para estos alumnos que están obligados a generar su aprendizaje de nuevas formas ante la pandemia. Cuando los alumnos que provienen de bachilleratos se enfrentan al escenario de participar en un nuevo rol universitario, generalmente tienen la bienvenida de exámenes que son muy difíciles de enfrentar y dejan la carrera sin intentarlo más de una ocasión. Otros si bien desilusionados, deciden volverlo a intentar y dependerá su decisión de continuar si se encuentran con un maestro conductista o un maestro estratégico para alcanzar sus objetivos.

¿Qué pasaría si en lugar de que los maestros conductistas generen un examen, se plantearán un escenario en donde los alumnos tuvieran la necesidad incesante de resolver un problema real, que les permita hacer su vida cotidiana más fructífera? Por ejemplo crear plataformas educativas de estudios de Caso donde se vinculen a los empresarios en generar problemáticas respecto las necesidades de su empresa con datos reales que puedan ser públicos o datos simulados pero relacionados con el flujo de procesos de las empresas, de manera que el estudiante se enfrente a un contexto real que se requiera resolver e incluso se puede generar con el apoyo gubernamental de las becas que actualmente existen en el programa SUBES para que el estudiante pueda ser acreditado si resuelve el problema con el seguimiento y apoyo del profesor y el aval

del encargado de la empresa que requería la solución del problema. En ese caso el estudiante se vería motivado a resolverlo porque la meta no sería una calificación, sino satisfacer una necesidad primaria que son las necesidades que deben cubrirse, para que posteriormente se puedan alcanzar las metas profesionales.

¿Qué tan fácil es adaptarse a los estudiantes?, depende de cada caso particular, como experiencia docente se han buscado actividades de acuerdo al contexto como: exámenes con personajes de películas como en el caso de los Avengers para aplicar mecanismos de exclusión mutua para acabar con los chitauris, diseños de gramáticas con bombones, generando diagramas de clase con plastilina comestible, interpretando polinomios de direccionamiento con piezas de lego, realizando conexiones en listas ligadas con juguetes de niños de preescolar, aprendizaje de formalismos de semántica con cocodrilos, planeación estratégica con juegos de mesa, hacer intercambio de integrantes en equipos de trabajo casi al finalizar los proyectos, es decir, estrategias actuales, innovadoras que motiven a lograr retos, empleando gamificación e inteligencia emocional. Este tipo de estrategias adaptativas al contexto se requieren mapear al contexto de educación a distancia si bien estas actividades son presenciales, los docentes requieren poder llevar este tipo de actividades ahora un entorno digital para la educación en línea, por lo que se requiere el diseño de sistemas más efectivos lúdicos empleando la gamificación para atrapar al estudiante en estas actividades y así favorecer su aprendizaje lograr un impacto emocional para fijar dicho aprendizaje y utilizar los medios tecnológicos o la adaptación de los mismos para alcanzar el resultado deseado.

Un docente para la educación 4.0 no puede ser un participante detrás del espejo (Benítez, 2010), se requiere balancear emociones, habilidades y estrategias, si ese balance no es posible de generarse la experiencia no será significativa. Por lo que invitamos a los compañeros docentes a evaluar su comportamiento en el aula, ¿qué vale más la pena, estar presente cuando un estudiante a nivel profesional logra una meta o estar presente en un estudiante porque en un examen que encontró años después, recuerda todas las adversidades que enfrentó y género oportunidades de empleo.

La metodología propuesta contempla las siguientes fases:

- Desarrollo del estudiante tanto de forma individual como en equipo y del grupo completo con apoyo de su tutor y el docente responsable de la clase incluyendo la administración central.
  - Si bien el gobierno y la administración central de las universidades buscan medios de apoyo para el estudiantado y los docentes, se requieren mecanismos de apoyo considerando distintos contextos desde su ubicación, su nivel adquisitivo y las condiciones de salud en el que se encuentre.
  - Se requiere una inversión en capacitación de los docentes para desarrollar habilidades blandas.
- Generación de un departamento tecnológico asociado a estrategias de gamificación.
  - Sus funciones principales estarán enfocadas al desarrollo de aplicaciones móviles, diseño objetos de aprendizaje intuitivos y adaptativos de acuerdo a la personalidad y actividades de los estudiantes.
  - Proveerá de mecanismos de automatización para facilitar los procesos de gestión y seguimiento de documentación que requieren presentar los docentes, como por ejemplo el seguimiento de sus planeaciones didácticas y planes de clase.
  - También se requiere un diseño de sistemas basados en el conocimiento para hacer un seguimiento de la efectividad de estas aplicaciones en el estudiante.
- Comunicación con el tutor o el docente, de manera que sea un ambiente que le facilite abrirse en su perspectiva hacia el docente, explicando claramente sus problemáticas y contando con la flexibilidad requerida del docente podrá atender las inquietudes de los alumnos. Así como también estos mecanismos de comunicación requerirán robustecer la seguridad de los sistemas para evitar el ingreso de intrusos a las plataformas o actividades de los estudiantes, así como

un control sobre el buen comportamiento de los mismos evitando bullying sobre sus compañeros o faltas de respeto hacia el profesorado.

- Guías para el alumno para cultivar su inteligencia interpersonal, para que así pueda encontrar equipos de trabajo y delegar responsabilidades considerando habilidades, conocimientos y posibilidades económicas tecnológicas
  - Si el trabajo es cooperativo los roles para desempeñar tareas se pueden turnar, de manera que si hay una circunstancia adversa el estudiante con tal situación pueda salir adelante con base al apoyo de otros estudiantes, esto hará que haya una red de empatía entre ellos. También se requerirá concientizar a los alumnos sobre sus compañeros con capacidades diferentes para que puedan ser apoyados en el aprendizaje y no segregados, estos valores y habilidades a desarrollar permitirá que en su ingreso laboral tenga mayores competencias para alcanzar éxito en sus metas laborales puesto que el networking que es vital para el desarrollo de la empresa en la cual se desempeñe.
  - El trabajo del profesor es generar estímulos de manera que el grupo completo pueda participar en esa relación empática entre equipos, independientemente de que no se conozcan físicamente, aquí cabe mencionar que el manejo de redes sociales es importante y en todo momento debe manejarse una cultura de respeto hacia los grupos vulnerables.
- Flexibilidad en los procesos administrativos, ante cualquier gestión al docente de manera que su tiempo, su atención y su productividad únicamente se centre en el eje central del aprendizaje y seguimiento del alumno y adicionalmente en la relación empática que requiere mantenerse durante todo el semestre.
  - Si el docente se distrae en actividades administrativas, entonces su plan de clase no surtirá efecto puesto que requiere invertir además de tiempo, el seguimiento emocional de los estudiantes, para así poderlos motivar a seguir trabajando y darles las facilidades de que puedan entregar tareas

salvo el tiempo límite para captura de calificaciones, en una estructura adaptativa las facilidades y posibles planes para poder resolver el problema. Considerando la gestión del departamento tecnológico pueden diseñarse bots que le apoyen en la administración de su tiempo, gestión de actividades y seguimiento de los mismos, así como le facilite el envío de información en la nube de forma masiva hacia las distintas dependencias o el departamento escolar.

- Un estudiante que no sea alcanzado por ningún tipo de medio de comunicación o estrategias, será un estudiante que no culmine con la meta establecida, por lo que también el docente requiere notificar a la administración central sobre los estudiantes que tienen problemas y facilitar los medios y adaptarlos para que puedan tener una experiencia de aprendizaje. En el caso de los alumnos con capacidades diferentes, se requiere un seguimiento especial incluyendo a varios especialistas, para poder evaluar si el profesor está capacitado para brindar su conocimiento en el medio requerido para ese estudiante, o bien a partir de la especificación de contenido disciplinar por parte del profesor se diseñen lecciones interactivas asociadas a las características específicas de los estudiantes sin distraer al docente del resto de sus actividades.
- Tecnologías para acercarse al alumno, en el caso del seguimiento efectivo mediante asesorías, en este caso es importante el contacto.
  - Por medio de la voz y el video para que el alumno se sienta cobijado por una figura de autoridad de no ser así y sólo emplear correo electrónico o medios donde el entorno humano interactivo sea mínimo, desfavorece ese seguimiento emocional, el maestro a pesar de que no está de forma presencial es un modelo, por lo tanto requiere en el momento de la presentación de su asesoría o clase tener una imagen con autoridad pero con la suficiente flexibilidad de dar esa empatía para que el alumno pueda sin temor explicar sus dudas, sus preguntas sus miedos, sus desesperanzas y poderlo canalizar a la instancia adecuada.

Definitivamente es recomendable establecer mecanismos para conocer mejor al estudiante, por ejemplo, incorporar la videoconferencia en grupos más pequeños que el grupo completo para establecer un medio de comunicación más cercano y manifestar Así que el docente está presente en el desarrollo de su aprendizaje.

- Vinculación del docente durante su asesoría o clase con entornos reales para indicar que en uno medio real es posible aplicar el conocimiento, además de mostrar preocupación por el entorno familiar del alumno, lo que implica que se considera importante.
- Establecimiento de relación del docente con la dinámica familiar que vincule al docente para que así los padres estén conscientes de que el docente está velando por su hijo.
- Adaptación a la infraestructura, los esquemas de enseñanza pueden ser muy diversos, la mayoría de los alumnos requieren actividades en videoconferencia todo el tiempo.
  - Las restricciones de infraestructura que se tienen en hogares de estudiantes y docentes la tecnología no siempre están con los requerimientos necesarios y por tanto considerando los horarios y que toda la población se encuentra en conexión excesiva la experiencia de aprendizaje no puede estar contemplada.
  - Únicamente con actividades de videoconferencia se requiere estructurar elementos que permiten el descubrimiento de conceptos que se tengan a la mano retos juegos y actividades que hagan que el alumno vea que es importante construir su conocimiento y entonces a partir de ese momento el docente en una sesión de videoconferencia dará pie a esa aplicación del conocimiento a obtener dudas de los estudiantes y satisfacer sus necesidades con el objetivo de que el aprendizaje sea significativo por tanto requiere conectar con una emoción la experiencia para así generar un aprendizaje significativo.



## **Conclusiones**

Con las experiencias recopiladas se pudo generar una perspectiva que a distintos maestros les ha funcionado de forma desarticulada y consideramos que al fusionar todos los elementos con base en la experiencia docente y la perspectiva empática femenina, se pueden construir escenarios de aprendizaje más significativos considerando que el cambio de enfoque ha cambiado significativamente a partir de la pandemia y es poco probable regresar a las metodologías del esquema presencial.

Si se cuenta con un sistema que permita recordar al docente estos elementos a monitorizar y concientizarlo de cuando está siendo empático, constructivista, conductista, estratégico le apoyará para desempeñarse como mejor profesor con un humanismo que en muchos casos se ha perdido y se requiere recuperarse considerando que el siguiente paso de la tecnología es contar con robots asistentes en todas las tareas.

Como trabajo futuro se plantea aplicar esta metodología y generar un sistema que por medio de robots se determine si las actividades diseñadas de los docentes para los estudiantes contemplan este balance entre empatía y disciplina.

Se plantea también realizar encuestas para establecer como generar comunidades de aprendizaje colaborativas incentivando la empatía como parte de las actitudes que formarán los participantes con un balance en el uso de la tecnología.

## **Agradecimientos**

Con este trabajo honró a partir de mi experiencia de enseñanza y de vida con Hayumi, me queda la satisfacción de haberla formado como una líder empática, humilde y proactiva y aunque no realizó su sueño final de titularse porque desafortunadamente murió, me dejó la gran experiencia de vida que un maestro empático mueve al mundo.

## Referencias

- Amaro, R. (2011). La planificación didáctica y el diseño instruccional en ambientes virtuales. *Investigación y Postgrado*, 26(2), 129-160. <http://ve.scielo.org/pdf/ip/v26n2/art04.pdf>
- Benítez, M. G. (2010). El modelo de Diseño Instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. *Tlatemoani. Revista Académica de Investigación*, 1(1), 1-14. [https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77\\_mgbl.pdf](https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77_mgbl.pdf)
- Díaz, F. (2005). Principios del diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y comunicación educativas* 20(41), 4-16. <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>
- Ríos, J. A. (2014, 17 de octubre). Bienvenidos al canal de Julio Profe [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/user/julioprofe>

## Capítulo 8.

### **Análisis comparativo de los programas académicos de la Licenciatura en Gastronomía en México: modalidad presencial y B-learning.**

### **Comparative analysis of the academic programs of the Degree of Gastronomy in Mexico: presence-based and B-learning modality.**

**Mirsa Mirari González Ussery**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
mirarigonzaalez@yahoo.com.mx

**José Fermín Enrique Rueda Hernández**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
ferozh62@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-5829-8418>

#### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es presentar el análisis de los programas académicos de Gastronomía que se ofertan en México en las modalidades presencial y semi-presencial en los niveles de Licenciatura o nivel Técnico Superior Universitario, siendo en total 27 programas analizados donde este panorama holístico al interior plantea la resignificación de la gastronomía en los perfiles académicos de distintas instituciones y la inclusión de las tecnologías digitales en los programas educativos.

#### **Introducción**

Las diversas miradas que hoy día atraviesan la formación del gastrónomo han permitido que destacados organismos internacionales fortalezcan y construyan mejores escenarios para que el profesional de la gastronomía sea quien se desenvuelva con mayor impacto en áreas que no necesariamente recaen en la cocina, sino observar que el panorama de acción es diverso y que hoy día permite una resignificación de la gastronomía y en los perfiles académicos de distintas instituciones, que no han dejado a la gastronomía sin el reconocimiento y la interrelación cultural, social e histórica que ha permeado a lo largo de su evolución, sin duda es reflejo de los cambios inmersos en la vida cotidiana y en la formación educativa.

Reconocer la figura del gastrónomo a nivel global y su caracterización profesional ha sido un proceso que se ha vinculado desde distintos enfoques, a este respecto es que, se debe hablar del reconocimiento que posee la gastronomía como un derecho cultural, a partir de esta premisa toma relevancia la Declaración de los Derechos Culturales, misma que se desprende de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Partiendo de ello se identifica a la cultura como aquello que de manera precisa permite la construcción de “producciones materiales y no materiales, creencias, valores, regularidades normativas, y la capacidad de los seres humanos de interpretar y simbolizar el entorno físico y social, a través de manifestaciones creativas, ideas prácticas y conocimientos que transmitimos de generación en generación” (Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 2001, p. 2), son estas prácticas las que permitirán distinguir los bienes inmateriales, que con el paso del tiempo se han logrado transmitir de generación en generación, lo que debe ser visto como un espacio de expresión en colectivo, la cultura toma notabilidad en este contexto actual, pues a partir del reconocimiento global, se ha de observar el derecho que cada uno de los individuos ha adquirido y por el cual hoy en día se hace referencia a la relación cultural-gastronómica.

En la declaración Universal de los Derechos Culturales en el artículo 5, se hace referencia a que:

... toda persona tiene el derecho de expresarse, crear y difundir sus obras en la lengua que desee, particularmente, en su lengua materna; toda persona tiene derecho a una educación y una capacitación de calidad que respete plenamente su identidad cultural; toda persona debe poder participar en la vida cultural que elija y ejercer sus propias prácticas culturales, dentro de los límites que impone el respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales... (Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 2001, p. 7).

Es entonces este reconocimiento lo que ha permitido proteger y resguardar aspectos culturales que han posibilitado dotar de identidad específica en distintas

condiciones, pero con el fin último de prevalecer a lo largo de la historia de la humanidad, al generar vínculos que permitan educar para resguardar bienes inmateriales que proporcionen dichos esquemas identitarios.

Por esta razón se ha efectuado la revisión de diversos programas académicos en gastronomía de instituciones nacionales, para reconocer si se han estructurado para que además de los escenarios tradicionales, también se empleen los entornos virtuales de aprendizaje, de esta manera *la modalidad blended* comienza a tener presencia en áreas que se piensa que por su particularidad debe ser netamente presencial, esto permite ubicar escenarios futuros de estudio, puesto que hay una clara tendencia en la inserción de tecnología o migración de programas a escenarios virtuales, sin duda la educación mediada por tecnologías es vista como eje de transformación, innovación y educación de calidad, por ello es importante considerar su vinculación con el profesional de la gastronomía en un panorama social con un apego mayor a las mismas.

El reconocimiento de la formación académica de la gastronomía en distintos escenarios de enseñanza; concibe al modelo *blended* como una propuesta factible que puede desarrollar y beneficiar por un lado la inserción en el campo laboral y por otro el amplio panorama de la enseñanza remota, la relación con las tecnologías y la enseñanza digital no debe ser distante al perfil de egreso que se logra en un entorno tradicional.

### **La formación académica del gastrónomo y su modalidad de enseñanza**

La formación académica del profesional de la gastronomía es fundamental en la especialización del sector turístico- gastronómico, por ello se han desarrollado algunas estrategias de competitividad, donde instituciones privadas, empresarios, trabajadores, sector público, universidades y centros de formación (Santiváñez, 2010), se han apoyado para generar los perfiles idóneos que busquen reconocer las características que el mercado demanda y de qué manera potencializar las habilidades adquiridas en los planes formativos.

Para salvaguardar la formación académica que responda a las condiciones que el sector gastronómico global está emitiendo, es que en México se cuenta con espacios destinados a la cooperatividad y relación en la cadena de impacto de los recursos y formación de calidad de los colaboradores en el sector turístico- gastronómico, para generar esta relación se han fortalecido instituciones como el Conservatorio de la Cultura Gastronómica Mexicana (CCGM) que se reconoce como “una organización civil que tiene como fin esencial la preservación, rescate, salvaguardia y promoción de usos, costumbres, productos, prácticas culturales y saberes que constituyen el tronco común que define a la cocina tradicional mexicana” (Conservatorio de la Cultura Gastronómica Mexicana, 2020, párr. 1), este organismo se encuentra acreditado por las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, por ello su plan de acción va en congruencia a lo que el organismo internacional determina como resultado de cada uno de los escenarios de encuentro con especialistas del área, entre sus actividades puntualizan su actuar en función al desarrollo académico el cuál se centra en:

...orientar la investigación, la educación y la experimentación hacia enfoques de conservación y de innovación. Las nuevas disciplinas deben reforzar la relación de la gastronomía con la economía, las ciencias de la agricultura, la biodiversidad y con el fomento de los cultivos, la protección de los modos tradicionales de producción agrícola y de preparación de los alimentos... (Conservatorio de la Cultura Gastronómica Mexicana, 2020, párr. 12).

Es desde esta postura que el conservatorio tiene como tarea resguardar y fortalecer a la cocina como patrimonio cultural, es por lo que debe intervenir en los procesos de formación de los diversos agentes especialistas en el área de la gastronomía.

Otro de los organismos es la Confederación Panamericana de Escuelas de Hotelería Gastronomía y Turismo (CONPEHT), una asociación civil que se fundó en el año 1991 para crear espacios que permitan interactuar entre distintos miembros de América latina y Europa, con el fin de intercambiar estrategias de impacto que beneficien al sector, como lo es:

...agrupar a las más importantes casas de estudio de nuestra América, especializadas en la enseñanza y formación de futuros profesionales del Turismo y la Hotelería, que tenga como objetivos centrales, la cooperación académica, el intercambio de docentes y estudiantes, con una mirada puesta en el crecimiento seguro del turismo (Confederación Panamericana de Escuelas de Hotelería Gastronomía y Turismo, 2020, párr. 6)

Todo ello con el fin de mantener los estándares de calidad a niveles internacionales en las instituciones que se han creado para el fortalecimiento y la inserción de otros escenarios en el área gastronómica y turística.

Con el fin de reconocer la calidad en los programas educativos y las certificaciones vigentes se cuenta con la institución del Consejo Nacional para la calidad de la Educación Turística A.C. (CONAET), se constituye como tal en el año 2001, siendo un

...organismo autónomo, imparcial, con representación plural, sin fines de lucro, no gubernamental y reconocido por COPAES, que propicia a través de la transparencia, objetividad, confiabilidad, pertinencia y relevancia de sus procesos la mejora continua y el reconocimiento de la calidad de planes y programas académicos de nivel superior en el área turística... (Consejo Nacional para la calidad de la Educación Turística A.C, 2020, párr. 1).

En este sentido CONAET, se ha dado a la tarea de revisar y evaluar los programas del área para garantizar que se permanece actualizado, se genera una capacitación permanente en el profesorado y se busca una difusión y divulgación del área de investigación, así como el reconocimiento social del sector que coadyuve a la generación de empleos.

Sin duda la gastronomía ha permanecido de la mano con el área del turismo, sin embargo, después de haber sido nombrada la Gastronomía Mexicana como Patrimonio Cultural Inmaterial en el año 2010 es que se hacen ciertas modificaciones para considerar la formación de los agentes que están involucrados en su preservación y

difusión, así es como en la Ley General de Cultura y Derechos Culturales en el Artículo 4, se establece que debe estar presente una coherencia y cobertura en el sistema educativo en los niveles de formación en el ámbito de la cultura. Con este fin, se utiliza como valor de aproximación la existencia de instituciones educativas, tanto públicas como privadas dependientes del gobierno, de educación técnica o profesional y terciaria o superior en las siguientes áreas seleccionadas: patrimonio, música, artes plásticas, visuales y aplicadas, gestión cultural y cine (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018). De esta manera se permite dar una difusión con mayor efectividad y alcance a los programas de formación para los agentes que están inmersos en la defensa y resguardo de la gastronomía, visibilizando la creación de estrategias para su revalorización y reconocimiento.

Para ello se han seguido los estándares que las organizaciones internacionales han ido trazando a partir del reconocimiento y diferenciación de la gastronomía, no sólo como patrimonio inmaterial, sino como un factor que propicia beneficios económicos, que impulsen las zonas de desarrollo, reconociendo los múltiples factores inmersos para que se logren beneficios, siendo esta una de las razones por la que la Organización Mundial del Turismo (OMT) ha definido al turismo gastronómico como aquel que “se basa en un concepto de conocer y aprender, comer, degustar y disfrutar de la cultura gastronómica identificada con un territorio que genere una identidad culinaria” (Organización Mundial del Turismo, 2019, p. 9). Por lo que se ha de reconocer a la gastronomía como aquel elemento que dota de identidad un entorno, es importante hacer mención la necesaria formación de los especialistas en el área, visibilizando no sólo la estrecha y fuerte relación con el turismo, sino también, manifestando espacios propios para resguardar, capacitar y formar a aquellos que desean proteger el área gastronómica tanto, dentro como fuera de la nación.

Al hablar de la formación educativa en el área de Turismo y Gastronomía específicamente en la educación superior es indispensable reconocer que hay diferencias educativas globales, debido a las propias condiciones regionales y los planes de impulso en el sector, en este sentido se ha de observar que las políticas



internacionales en torno a la educación van respondiendo a las descritas en el plan de desarrollo 2030, donde las competencias y calidad educativa deben buscar la relación con el sector laboral en el que se planea se inserte el egresado.

La educación superior en México comprende al nivel educativo que se imparte posterior al bachillerato, es decir a partir de este busca la formación especializada dentro de los diferentes campos académicos (Morones, s.f.). El área de gastronomía se centra en el área social, en subsistemas de universidades públicas y privadas, educación tecnológica, universidades tecnológicas, por ello los niveles de formación son de licenciatura y nivel tecnólogo, si bien hay programas a nivel técnico estos responden a otros subsistemas educativos.

Es relevante en el caso de México, notar que las condiciones nacionales en las que se ha visto el panorama tecnológico ha transitado por distintas etapas y se han desarrollado para integrar tanto los niveles básicos hasta superior, en este sentido las redes que se han generado por parte de la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa a través de la Dirección General de Televisión Educativa (2017), es que se han planteado distintos objetivos que conllevan a la digitalización en la educación y con ello ampliar las modalidades educativas para gestionarse como un recurso para modalidades a distancia o mixtas, dirigiendo sus contenidos a docentes y alumnos, que formen parte del sistema Nacional Educativo.

Las tendencias y avances que se han gestado en la tecnología y el uso de las TIC, desde diversos ámbitos, ha propiciado que el sector educativo se vea inmerso en la transformación de los modelos de formación los cuales han permitido innovar y profundizar en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje; involucrando a los agentes de cambio profesorado y alumnado, como pilares y ejecutores de este, son estas transformaciones que adentran a los modelos digitales como una estrategia viable en los actuales procesos de diversas disciplinas, también como un medio para generar capacitaciones para el sector empresarial y en educación como una opción para ampliar los escenarios actuales de aprendizaje.

Es esta mirada es que se ha descrito uno de los espacios que han considerado al *blended learning (b-learning)*, como un campo de estudio en el ámbito de la investigación científica que trata de hallar herramientas, recursos y perspectivas novedosas que favorezcan la enseñanza y minimicen los problemas del aprendizaje, proporcionando una opción para los diversos contextos sociales y educativos, parte fundamental del modelo es considerar al usuario y su relación con los medios digitales como sujeto de aprendizaje

Para esta investigación de ha de retomar la postura de Bartolomé (2004) quién propone denominarlo aquel modelo que en su constitución más sencilla; es la combinación entre la enseñanza de forma presencial mezclada con la tecnología, no sólo empleada como un recurso de apoyo, sino como la coordinación precisa en la estructura y diseño de contenidos, es así como es llamado de forma práctica, *b-learning*, o aprendizaje híbrido o mezclado.

En este mismo panorama condicionante Spring y Graham (2017); Santiváñez (2010), lo refieren como esa interacción cara a cara y la instrucción mediada por el computador, es entonces necesario considerar que se debe interactuar en dos ambientes, uno en aula mediante la guía e instrucción del docente que se va a situar o reconocer como aquellos encuentros sincrónicos, donde coincidirán ambos sujetos para generar el aprendizaje, el otro responde a la enseñanza virtual, aquel que se apoyará en el uso de tecnologías y de ambientes digitales, propiciando encuentros asincrónicos donde el aprendiz debe ser capaz de auto regularse, de comprender diversos aspectos de su aprendizaje y de su relación con los contenidos, sus compañeros y su instructor.

En lo esencial este modelo responde a retomar lo que cada uno de los ambientes proponen, demostrando que al conjuntarse no se obtienen posiciones opuestas sino vertientes hacia una misma dimensionalidad. De esta manera en su forma más básica del modelo *b-learning*, se concibe como; la simbiosis de las sesiones en aula y en modalidad virtual, este modelo permite construirse desde perspectivas y escenarios diferentes; mismos que deben dotar el ambiente adecuado para profundizar y efectuar el proceso de enseñanza -aprendizaje.

Por último en México la relación con las tecnologías en el plano académico, no ha sido un elemento ausente, puesto que a lo largo de varios años se han ido aprovechando para su inserción en distintos niveles, sin duda eso ha generado que los cambios en el panorama educativo sean reflejados en otros entornos sociales, y también en la adquisición de habilidades que le permitan ir formando un espacio competitivo, que hoy día responden y ayudan a un escenario global que ha volteado a la educación digital para vincularse con el estudiante, el sector empresarial y eventualmente el laboral.

### **Proceso metodológico y análisis**

Para reconocer la oferta académica y programas en las instituciones que cuentan con la formación profesional del gastrónomo o bien en las áreas afines, así como comprender cómo de qué manera se han hecho presentes para responder a los momentos históricos culturales que hoy colocan a la gastronomía como un sector de impacto para la creación de fuentes de empleo.

De tal manera se ha efectuado una búsqueda de las programas educativos en la lista vigente al mes de marzo del 2019 (última actualización) de las instituciones acreditadas por el Consejo Nacional para la Calidad de la Educación Turística (por sus siglas CONAET) (2020), en México se cuenta con 51 instituciones vigentes entre públicas y privadas, de las cuales se han seleccionado sólo aquellas que su área de formación se encuentre en los niveles de Licenciatura o nivel Técnico Superior Universitario, evidenciando la formación técnica y se ha delimitado como profesional técnico (CHEF). Se dejó fuera la licenciatura en Negocios Gastronómicos, puesto que el plan curricular tiende hacia un perfil netamente administrativo.

Otro elemento que se consideró es su calidad como miembros activos de la Confederación Panamericana de Escuelas de Hotelería Gastronomía y Turismo (por sus siglas CONPEHT)( 2020), con instituciones registradas, sin embargo, se han retomado sólo espacios que no se hayan referido en la búsqueda por institución y sólo centrarse en programas del área de gastronomía, (tabla 1).

**Tabla 1.***Relación Instituciones públicas y privadas*

<b>País</b>	<b>Publicas</b>	<b>Privadas</b>	<b>total</b>
México	10	17	27

Fuente: Elaboración propia, mayo 2020

Estos resultados son referidos a la búsqueda por institución y no por sede que tuviera la misma Institución en distintas áreas geográficas, sin embargo, en ambos espacios algunas instituciones cuentan con dos o más programas de especialización en el área gastronómica, que son impartidos en modalidades como presencial, o con componentes digitales (*b-learning*), para delimitar esta categoría el programa indica qué unidades están siendo impartidas en sitios virtuales, esto permite encontrar alternativas diferentes en los procesos de enseñanza en un área que se piensa que por su particularidad debe ser netamente presencial, y así ubicar escenarios futuros de estudio, puesto que hay una clara tendencia en la inserción de tecnología o migración de programas a entornos virtuales; como ha sucedido en otras áreas, sin duda esta particularidad de los programas remontan a los primeros escenarios de enseñanza en la cocina como lo es el seguimiento de programas de tv con temáticas culinarias que eran vistos desde casa.

En el panorama actual recurrir a escenarios digitales permitirá ampliar el modelo de enseñanza, seguidamente de la optimización de recursos, si bien son una minoría estos programas en relación con los que se imparten de forma presencial, muestran una oportunidad viable en la formación de enseñanza (tabla 2).

**Tabla 2.***Modalidad de Enseñanza*

<b>Por Programa</b>	<b>Presencial</b>	<b>Presencial con Componentes digitales</b>	<b>Total de programas</b>
México	27	4	31

Fuente: Elaboración propia.

De los 31 programas encontrados, se revisó y categorizó las unidades que presenta la malla curricular de 27 de ellos, dejando 4 fuera del análisis, puesto el programa no se encontró o bien la página de la institución no lo ha compartido, para esta categorización se consideró la modalidad en la que se imparte, y se categorizaron de las unidades en seis apartados, bajo las siguientes condiciones:

- Administración: aquellas que se centren en la gestión, habilidad, recursos humanos, financieros, así como de orden económico y administrativo.
- Producción y servicio: referentes a la práctica, en la elaboración y transformación de productos, que implique la manipulación de alimentos y bebidas, así como lo relacionado con el servicio y sus actividades próximas para su ejecución,
- Patrimonio: el área cultural e histórica
- Química o Tecnología de alimentos: composición fisicoquímica de los alimentos y su gestión en la industria alimentaria
- Tecnologías de la Información y la Comunicación: relacionado con el conocimiento informático de orden común y de especialización en el área de alimentos y bebidas.
- Otras: en esta se incluyeron las unidades de idiomas, en su mayoría inglés y francés, unidades de ética y formación ciudadana, eco ambiental y aquellas unidades que define en su particularidad cada universidad proporciona en su malla, como seminarios institucionales, el área de metodológica, filosofía, ética, así como proyectos de titulación.

De esta revisión se ha encontrado que los programas presenciales tienen una clara tendencia hacia la producción puesto que es donde recae la mayor cantidad de unidades dentro de la malla curricular, sin embargo, el *blended learning* refuerza la inserción de unidades enfocadas a la manipulación y transformación de alimentos, dada la propia naturaleza del perfil laboral de la licenciatura. En cuanto a la relación con el área administrativa es una de las más fuertes en el modelo presencial, enfocadas como

punto de encuentro a la formación de emprendedores, aunado a la particularidad de las sedes donde se imparte, ya que en su mayoría se ubica en el área de administración y negocios, en cuanto al área de química es un vínculo directo para comprender las características fisicoquímicas de los alimentos, logrando evidenciar otra área para la inserción del gastrónomo en la industria de alimentos y en la cual la modalidad *blended* le ha apostado a la especialización de sus estudiantes.

Se presenta una similitud en cuanto a los contenidos del área de patrimonio, enfocándose a la historia de los alimentos, la trascendencia e intercambio en los momentos históricos y como la gastronomía ha sido participe en cada uno de ellos.

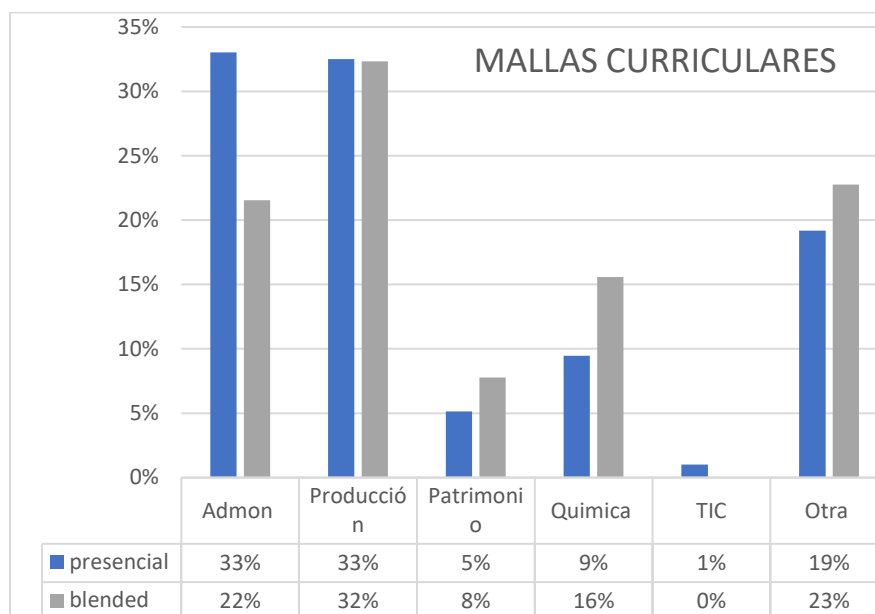
En la figura 1 se muestra un alto impacto en los programas que se dictan en *b-learning*, lo cual se debe a la relación directa con las unidades de idiomas (inglés y francés), así como las unidades de investigación y metodología, esto puede responder a la dinámica que se presenta al impulsar unidades que, con una esencia mayormente teórica, donde la autonomía del estudiante en momentos asincrónicos está más visible en estos entornos virtuales de aprendizaje.

Por último la nula presencia en la formación con relación a la tecnología de la información y la comunicación, en algunas instituciones solo se delimita a las actividades y reconcomiendo de un software para el área de alimentos y bebidas, sin embargo, es irónico que en este momento social en donde se está inmerso en las tecnologías no se estén implementado en la formación de profesionales en el área, puesto que el uso de *softwares* operativos son muy frecuentes y por lo tanto muy diversos, sin duda responde también a la necesaria implementación de recursos tecnológicos y financieros para su proyección curricular y esto implica un costo excesivo para las instituciones públicas que dependen de presupuestos establecidos.

Lo anterior se puede observar en el siguiente gráfico donde se muestran las modalidades en las que se imparten y la tendencia de los programas curriculares.

**Figura 1.**

*Análisis de mallas curriculares*



Fuente: Elaboración propia, mayo 2020

Si bien categorizar y reconocer las mallas curriculares permiten construir un panorama general hacia donde se está perfilando la profesión y que nuevas oportunidades se podrían estar gestando para mantenerse como una carrera con mirada a un futuro profesional prometedor, el identificar los programas permite también reconocer el perfil que se está buscado de forma global y hacia qué línea se deberá ir encaminado la reestructuración o creación de los programas académicos, y ampliar la mirada en reconocer que hay otros medios que se están implementando para su ejecución, de este modo es como se puede dictar un programa con la capacidad de producción de manera virtual, puesto que no se centra en la técnica y manipulación de materias primas, sino por el contrario existe una relación muy cercana con las condiciones administrativas y procesos químicos así como los idiomas y las herramientas de investigación que ayudan a fortalecer el carácter social de los programas, es importante perfilar la carrera de manera que pueda responder a las consideraciones globales y nacionales para la formación y creación de empleo como una oferta que se puede generar con la relación de entornos digitales y presenciales.

Por consiguiente, se debe lograr que no sea vista como un espacio de formación netamente práctico, sino apreciar las distintas ramas de formación, así como un escenario digital que si bien hoy en día no es ajeno a la enseñanza, las instituciones no han logrado ver en las tecnologías un espacio para su apertura en la formación, de la potencialidad del cambio y de la percepción de un entorno virtual para combinar la capacitación y especialización de la carrera, sin duda las tecnologías no son extrañas en la enseñanza, lo que lo vuelve ajeno es el sentido que se le imprimen y que dista de una posibilidad de modificar y combinar lo presencial. En este sentido se ha buscado dar fuerza a la innovación de un cambio que movilice un escenario distinto pero que recaiga con todo el impacto de la educación de calidad que se busca, así como, responder un escenario global para que se aliste como una opción de seguir relacionándole con la búsqueda de una identidad gastronómica.

### **Conclusiones**

A manera de cierre es importante mencionar las diversas miradas que hoy día atraviesan la formación del gastrónomo, puesto que son destacados organismos internacionales que han permitido fortalecer y construir mejores escenarios para que el profesional de la gastronomía sea quien se desenvuelva con mayor impacto en áreas que no necesariamente recaen en la cocina, por lo que, es justo este panorama holístico el que permite una resignificación de la gastronomía en los perfiles académicos de distintas instituciones.

Sin duda contextualizar la gastronomía desde una mirada digital no ha sido sencillo, ya que como se ha descrito en el texto, se ha percibido como un elemento ajeno a dicha formación, sin reconocer la potencialidad y oportunidad que brinda la era digital inmersa en un panorama educativo. Si bien parte de esta propuesta es conocer la percepción en dicha transformación académica es interesante plantear la dinámica como agente de formación y su relación social como un profesional, que no sólo transformar alimentos, sino que reconoce el bagaje cultural que se le debe imprimir a la gastronomía nacional y global.



## Referencias

- Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 7-20  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/viewFile/61237/37251>
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2018). *Derechos Culturales y Derechos Humanos*. UNESCO  
[http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/Derechos\\_Culturales.pdf](http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/Derechos_Culturales.pdf)
- Confederación Panamericana de Escuelas de Hotelería Gastronomía y Turismo. (2020, marzo). *Creación de la CONPEHT*. <http://www.conpeht.com/default.asp>
- Consejo Nacional para la calidad de la Educación Turística A.C. (2020, 12 de marzo). *Antecedentes*. <https://www.conaet.net/mision-y-vision/>
- Conservatorio de la Cultura Gastronómica Mexicana. (2020, 12 de marzo). *Antecedentes y Funciones*. <https://www.ccgmx.com/ccgm/es/quienes-somos/>
- Dirección General de Televisión Educativa. (2020, 25 de marzo). *Informe de Gestión 2017*.  
[http://w2.televisioneducativa.gob.mx/work/models/DGTVE/Template/resource/quienes-somos/doc/informes-histo/Informe\\_de\\_Gestion\\_DGTVE\\_2017.pdf](http://w2.televisioneducativa.gob.mx/work/models/DGTVE/Template/resource/quienes-somos/doc/informes-histo/Informe_de_Gestion_DGTVE_2017.pdf)
- Morones, G. (s.f.). *La educación superior mexicana*. ANUIES.  
<http://tuning.unideusto.org/tuningal/images/stories/presentaciones/mexico-anui.es.pdf>
- Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos. (2001). *Declaración universal sobre la diversidad cultural: Adoptada por la 31ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO*.  
<https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CulturalDiversity.aspx>
- Organización Mundial del Turismo y Basque Culinary Center (2019), *Guía para el desarrollo del turismo gastronómico*, OMT, Madrid.  
<https://doi.org/10.18111/9789284420995>
- Santiváñez, R. M. (2010). *El modelo de gestión de blended – learning en la Universidad los Ángeles de Chimbote de Perú*. [Ponencia]. En Portal Educativo de las Américas. Organización de los Estados Americanos  
<https://recursos.educoas.org/publicaciones/el-modelo-de-gestion-de-blended-learning-en-la-universidad-los-angeles-de-chimbote-de>
- Spring, K. & Graham, C. (2017) Thematic Patterns in International Blended Learning Literature, Research, Practices, and Terminology. *Online Learning*; 21 (4), pp. 337–362. <https://doi.org/10.24059/olj.v21i4.998>

## Capítulo 9.

### **Análisis en la red social Facebook: métodos de reclutamiento y perfil psicológico de la Trata de personas durante la pandemia.**

### **Analysis on the social network Facebook: recruitment methods and psychological profile of human trafficking.**

**Luis Enrique Colmenares-Guillén**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
enrique.colmenares@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-9921-8813>

**Gema Natividad Jerónimo Juárez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
gema04051998@gmail.com

**Josefa Somodevilla García**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
mariajsomodevilla@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-3771-8334>

**Carmen Cerón Garnica**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
carmen.ceron@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6480-6810>

### **Resumen**

La presente investigación, se dirige en la especificación de un método que permita identificar al enganchador, el victimario que participa en la trata de personas de la red social virtual, Facebook. Se crea, una relación entre el modo de operar de los tratantes de personas, en Facebook y sus características psicológicas observables. A partir de esta relación, se genera, un procedimiento que permitirá identificar de manera automática, a posibles tratantes de personas. El análisis se realiza, en la red social Facebook, porque, es uno de los medios actuales donde, se lleva a cabo, el reclutamiento de personas.

### **Introducción**

Si bien en algunas ciudades de México se ha normalizado aquél paisaje en el que se pueden encontrar lugares en donde mujeres ofrecen servicios sexuales a cambio de

una remuneración económica, paraderos en los que piden dinero desde niños hasta ancianos, personas vendiendo contenido pornográfico en las calles y anuncios que piden ayuda para localizar a familiares que un día salieron de casa y no regresaron; la realidad es que esas personas pueden estar sometidas y ser obligadas a ofrecer esa clase de servicios, ya sea sexuales, de trabajo forzado o aparecer en contenido pornográfico (Torres, 2011), pudiendo ser estas situaciones el desenlace de la interacción con un tratante de personas por medio de las redes sociales de internet que, de acuerdo al Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información en su estudio de las redes sociales de internet las define como “Un sitio en la red cuya finalidad es permitir a los usuarios relacionarse, comunicarse, compartir contenido y crear comunidades, o como una herramienta de democratización de la información que transforma a las personas en receptores y en productores de contenidos” (Ferrari *et al.* 2011, p.12).

Es alarmante el grado de peligro que tienen cada día las personas en internet, si se analizan los datos obtenidos en las investigaciones realizadas por la Asociación Mexicana de Internet las cuales dan a conocer que del “uso de internet, el 82% de los individuos acceden a redes sociales” (Asociación de Internet MX, 2019, p. 7), así como las noticias que advierten a las personas sobre criminales que operan en dichas redes sociales aunado con el hecho de que las herramientas que se han desarrollado para capturar a criminales cibernéticos muchas veces son rebasadas debido a la complejidad de los crímenes y de la forma de operar. Tal es el caso de la trata de personas en el cual resulta importante tener medidas que permitan la detección oportuna del criminal y de la víctima y así, poder generar una pronta respuesta con la cual se evite cualquier tipo de explotación. Sin embargo, también las herramientas tecnológicas se han aplicado como ventaja para las actividades del hombre tanto en grandes como en pequeñas empresas a nivel mundial, es así como la tecnología no se limita en cuanto a la población, siendo una herramienta multidisciplinaria, por su intervención en diferentes áreas.

En este sentido se puede hablar de los avances tecnológicos que por medio de algoritmos permiten identificar rasgos propios del rostro humano y que por su

programación, tienen la capacidad de discernir entre distintos gestos faciales (Zhang & Zhang., 2010) lo cual puede llegar a interpretarse como una distinción de emociones por medio de expresiones faciales; de igual forma existen herramientas que permiten analizar los procesos cerebrales que ocurren en distintas situaciones y que han ayudado a generar teorías que establecen relaciones entre la actividad cerebral y la conducta humana (Manés & Niro 2014).

Siendo esta propuesta la contraparte tecnológica con la que se pueden evitar distintos crímenes realizados en las redes sociales, partiendo del análisis de las imágenes para detectar rasgos psicológicos de distintos criminales, así como de las posibles víctimas, creando así un andamiaje entre la teoría psicológica y distintos avances tecnológicos.

## **Desarrollo**

### **Problema y Metodología**

Los tratantes de personas son considerados como criminales ya que comparten características conductuales pertenecientes a distintas clasificaciones criminales, sin embargo, de acuerdo con la Comisión de Derechos Humanos, “la escasez de unidades especializadas acarrea obstáculos para la persecución de casos de trata” (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2013, p.158); esto, aunque no lo parezca, representa una interrupción para la creación de mecanismos y políticas de prevención pues no se cuenta con la información necesaria para la identificación de las personas involucradas en este delito. Pese a esto, se puede iniciar con nuevas investigaciones partiendo de los datos que ya se tienen, y así obtener otros de mejor soporte práctico y también teórico.

De acuerdo con la definición de que expone el Protocolo para Prevenir, Reprimir y Sancionar la Trata de Personas, Especialmente Mujeres Y Niños (PPRSTPMN); la trata de personas es:

La captación, el transporte, el traslado, la acogida o la recepción de personas, recurriendo a la amenaza o al uso de la fuerza u otras formas de coacción, al rapto, al fraude, al engaño, al abuso de poder o de una situación de vulnerabilidad o a la concesión o recepción de pagos o beneficios para obtener el consentimiento de una persona que tenga autoridad sobre otra, con fines de explotación (PPRSTPMN, 2003, p.3).

De la definición proporcionada por el Protocolo, guiado por la Organización de las Naciones Unidas, se consideran como indicadores de conducta las siguientes características: fraude, engaño, abuso de poder, abuso de personas en situación de vulnerabilidad, búsqueda de beneficios económicos, autoridad sobre otra persona, explotación. Todos estos indicadores proporcionan información sobre ideología, sentido de moralidad, complejos, entre otros aspectos, los cuales aunados con datos sociodemográficos arrojaron conductas específicas sobre una población en particular, esto quiere decir que se podrá obtener un procedimiento (secuencia de pasos) que permita identificar a personas que comparten dichas características. Posteriormente, se podrá realizar una comparación entre las características y clasificaciones de criminales existentes, consiguiendo así un método que permita identificar a un tratante de personas.

Cabe destacar que la trata de personas no es algo que precise de una sola persona ya que, como indica el Manual de Información y Prevención de Trata de Personas del Estado de Puebla:

“Un tratante de personas puede ser alguien cercano a las víctimas como: familiares, amigos, compañeros de trabajo, parejas sentimentales, etc., al igual que personas sin ningún lazo afectivo o de relación aparente con ella, situación en la cual sobresalen las circunstancias para la victimización.”  
(Gobierno del Estado de Puebla, 2013, p. 23)

Dicho manual señala además la participación por parte de las mujeres en al menos una etapa de la trata de personas, mencionando que en un estudio de la OIM “el 62% de los casos analizados existió participación de mujeres mientras que en el 38%

restante correspondió a participación de hombres” (Gobierno del Estado de Puebla, 2013, p. 23).

Dentro del análisis e investigaciones, también se establecen pasos o etapas que culminan en la explotación, es decir, se puede llevar a cabo todos los pasos o simplemente participar en alguna de las etapas. Estas etapas pueden favorecer a la delimitación de conductas y características, ya que entre una etapa y otra existen diferencias en cuanto a los objetivos y el tipo de crimen que se comete lo cual ubica a un criminal con características específicas en cada etapa, por esa razón es importante analizar las distintas etapas identificadas por diferentes organizaciones e instituciones.

En un estudio realizado por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), se menciona que las formas de enganche son, por parte de familiares y por ofertas de trabajo (Kumar, 2009), eso quiere decir que existen integrantes de la familia que llegan a explotar o vender a otros integrantes que resultan vulnerables por distintos motivos. Por otra parte, indica que existen anuncios en distintos medios los cuales se encargan de enganchar a personas vulnerables por su condición de desempleo.

En México la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) establece con base a la ley los siguientes pasos “[...] captar, enganchar, transportar, transferir, retener, entregar, recibir o alojar a una o varias personas con fines de explotación” (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2019 p. 357). El hecho de captar a la víctima comprende la identificación de la misma por parte del tratante y el enganchar se entiende como la labor de convencimiento que realiza el tratante para lograr explotarla. Además, la CNDH da a conocer distintas formas de enganche, uno es por enamoramiento, en el cual el tratante finge una relación sentimental con la víctima, (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2019). Se considera que el paso que se debe identificar es el enganche, ya que es el único que cumple las condiciones idóneas para identificar a un tratante, es decir que una persona se puede encargarse de enganchar, transportar y explotar a una persona, sin embargo, cuando se trata de un grupo de personas necesitan de un enganchador para localizar y captar a la víctima; en esta investigación el contexto en el que se lleva a cabo el enganche es la red social Facebook.

## **Métodos de reclutamiento para las víctimas, Forma de operar y Características identificadas para el desarrollo del procedimiento.**

### **Enamoramiento**

El tratante o enganchador establece una relación sentimental con la víctima con el fin de obtener beneficios por medio de la explotación sexual, utilizando el engaño y en ocasiones la extorsión (García & Ramos, 1998). En este caso, la explotación se puede realizar por medio de videollamadas o imágenes personales, para que se presente la extorsión (Alemán *et al.*, 2014). En cuanto a las redes sociales, el tratante utiliza diversos perfiles de Facebook falsos en los cuales puede utilizar fotografías de su rostro o su cuerpo en las diferentes cuentas que no son de su pertenencia y que corresponden a artistas o se encuentran vinculadas con páginas web pornográficas o de artistas de otros países poco conocidos en México como modelos o cantantes. El tiempo de conquista puede durar desde semanas hasta años (Le Goff & Lothar, 2011; Hernández, 2013; Hidalgo, 2007).

### **Ofertar empleo**

En esta forma de captación, el tratante o enganchador publica en diversos grupos de Facebook ofertas de empleo mediante las cuales contacta a sus víctimas, utiliza cuentas falsas de Facebook y en caso de que la cuenta falsa pertenezca a una persona, se cumplen las características de los perfiles pertenecientes a enganchadores que utilizan el enamoramiento; si se trata de una cuenta falsa de una empresa, los datos de dicha empresa son difíciles de comprender, es difícil ubicarla y no cuenta con otra fuente confiable para comprobar o consultar informes sobre el empleo. En ocasiones los tratantes, son directos y publican anuncios legalmente adecuados utilizando lenguaje que se comprende con fines de explotación sexual, otros anuncios suelen contener imágenes de personas semidesnudas y los sueldos se suelen especificar demasiado altos en comparación con otros trabajos parecidos. Las direcciones proporcionadas coinciden con otras ofertas y no existe relación alguna entre una y otra. El tiempo de

operar con una misma dirección y con las mismas cuentas de Facebook puede durar de semanas a meses (Hernández, 2013) ya que cambian de localidad y de identidad para no ser fácilmente reconocibles.

### **Ofertar productos**

El tratante de personas publica en grupos de Facebook productos, con precios sumamente bajos, con el fin de fijar un lugar para ver a la víctima, en cuanto a los perfiles falsos de personas y empresas comparte las características de la oferta de empleo. Las imágenes del producto a ofertar son tomadas de la web. El tratante deja sin resolver algunas dudas sobre el producto, se enfoca en la entrega personal y su comunicación suele ser ambigua en cuanto a su persona, sus características y las razones por las que vende el producto. Cabe destacar, que, de acuerdo con Bieber, algunos “admiten tener sentimientos de culpa y vergüenza por haber cometidos actos que ellos mismos consideran inadmisibles” (Bieber, 2012, p.161), esto quiere decir, que puede existir un complejo relacionado con el masoquismo y la satisfacción a través de esto.

Para lograr el análisis de los distintos factores que distinguen a un tratante de personas de otro criminal, se realizó el procedimiento esquematizado en la Figura 1. Se identificaron los métodos de captar y operar en las redes sociales, especialmente en Facebook, así como diferentes imágenes e información de diversos perfiles falsos. Se realizó una comparación entre los datos obtenidos y diversas teorías psicológicas estableciendo conductas y pautas de comportamiento de los tratantes de personas reconocibles por medio de la información que comparten y de los perfiles de Facebook en los que son propietarios.

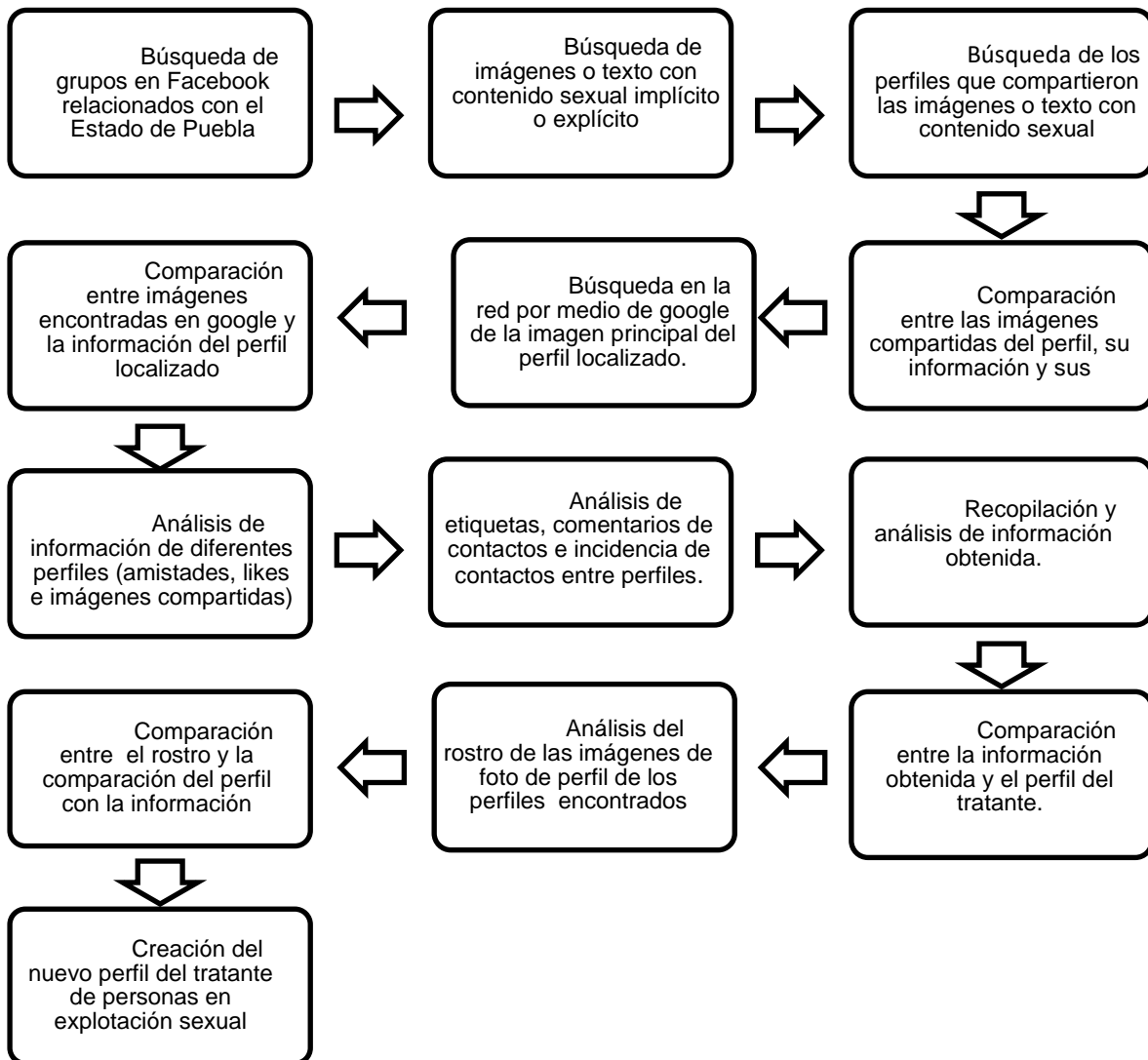
Dentro de las teorías psicológicas utilizadas, para realizar el análisis de la información y las imágenes se encuentra la Teoría Psicoanalítica de Sigmund Freud la cual centra su atención sobre el inconsciente y cómo este, puede influir en el individuo. Freud expone lo siguiente: “las fuerzas inconscientes afectan en forma poderosa al pensamiento humano y al comportamiento. Estas fuerzas se originan en las emociones de la niñez y continúan su influencia durante toda la vida” (Freud, citado por Cloninger, 2003, p. 35); Freud describió tres estructuras de la personalidad: el ello, el superyó y el



yo; y aunque cada estructura cumple una función específica dentro de la personalidad del individuo, una no puede existir sin la otra, puesto que todas se complementan.

**Figura 1.**

*Aproximación de un procedimiento de un tratante de personas en Facebook*



Fuente: Elaboración Propia

Otra de las teorías a considerar, es la teoría Bioenergética perteneciente a la corriente Gestáltica, y propone que “el carácter, quedará inscrito en la estructura muscular de modo que para modificarlo (...) será preciso también relajar las tensiones

crónicas de la coraza muscular” (Lowen, 1995, citado por Nuñez, s.f.; Armesto & Tinari, 2007) esto nos permite analizar desde esta perspectiva, la relación entre los procesos psicológicos y los rasgos físicos del cuerpo, esta propuesta concuerda con algunas otras como por ejemplo, con la teoría del lenguaje corporal de Allan Pease la cual propone algunos conceptos como el ritmo corporal, que describe que los movimientos de las manos y dedos, los cabeceos, los parpadeos, todos los movimientos del cuerpo coinciden con el compás del discurso. Este ritmo se altera cuando hay enfermedades o trastornos cerebrales (Pease & Pease, 2006). Pease y Pease también, hacen referencia a los gestos faciales, los cuales según él son indicios más precisos del estado emocional de una persona. Así interpretamos la alegría, la tristeza, el miedo, la rabia, la sorpresa, el asco o el afecto, por la simple observación de los movimientos del rostro de nuestro interlocutor. (Pease & Pease, 2006)

Desde una perspectiva causal criminológica y sociológica, se ponen a discusión otras teorías que ayudan a entender esta conducta antisocial.

La teoría de la dicotomía de valores de Salomón Kobrin, explica que en los estratos de clase baja gobiernan los valores de conformidad y los delictivos; se generan nuevos valores inclinados a la conducta antisocial a modo institucionalizarse, sin embargo, permanecen los valores convencionales por lo que existe una interrelación que explica que algunas personas que no cometerá el delito y otras que sí lo harán (Pérez, 2011). Entonces se comprende que la criminalidad se adaptará al medio o a la sociedad en la que se desenvuelva, no sustituirá los valores socialmente aceptados y establecidos, sino que sabrá involucrar los suyos. Si bien, como nos explica Izcara Palacios; en cuanto a tema de delincuencia organizada, estas organizaciones “no reclutan a sus víctimas: las secuestran y las obligan a prostituirse” (Izcara. 2019, p.29); entonces, deberán salir de su territorio en busca de nuevas presas, situándose así en un entorno ajeno en el que deberán acoplarse para operar.

La teoría de la anomia de Durkheim nos explica que la falta de cohesión social y de valores se obtiene como resultado una anomia o desorganización social; es decir, el individuo vive para trabajar dejando de lado los lazos de unión familiar y social, orillando

a una división social significativa que al mismo tiempo le da oportunidad a la criminalidad de desarrollarse ante la ausencia de valores familiares y sociales (Orellana, 2012). Ahora bien, ante este descuido, el individuo percibe que puede crear su propio código de valores inclinados a actos antisociales para lograr un beneficio deseado, ya sea personal, social; y, en cuanto a la trata de personas, económico. El tratante, ante la división social, tiene terreno disponible para actuar y como ventaja las nuevas tecnologías.

## **Resultados**

Los resultados se realizaron de manera manual, obteniendo el procedimiento esquematizado en la figura 1. Se analizaron 50 imágenes de diferentes perfiles de Facebook, con 50 perfiles diferentes, de los cuales 25 eran falsos y tenían relación con cuentas de twitter, google+, Pinterest y con páginas con contenidos pornográficos. La verificación de la información y las imágenes, dio algunos resultados como por ejemplo, que los tratantes pueden ser hombres o mujeres cuyas edades oscilan entre los 18 a los 34 años de edad, que acceden regularmente con frecuencia a las redes sociales. Cabe mencionar, que las edades expuestas anteriormente pueden contener sesgos, ya que en algunos casos resultan falsas por falta de mecanismos automatizados que comprueben las edades reales.

Dentro de las características de los perfiles, de cómo se realiza el enganche, se encuentran: manipulador, narcisismo (Complejo de superioridad), perfil criminal y el ser antisocial. Por otra parte, a nivel de redes sociales, se puede detectar que se comparte información falsa, o se buscan puntos vulnerables de las personas con las cuales se relacionará, como por ejemplo, la necesidad afectiva o la necesidad monetaria, además, se buscan puntos de referencia para ser coercitivos con la víctima y se suelen presentar como alguien que conoce y que no conoce es decir, un amigo con los mismas preferencias. Lo cual, permite determinar ciertas características para obtener un perfil psicológico del enganchador. Estos datos dan a conocer, que el individuo que realiza el enganche, presenta una necesidad de poder y para lograrlo probablemente mentirá la mayor parte del tiempo, buscará obtener más información de la que comparte, mostrará seguridad y resultará enojado y violento cuando sea descubierto en una mentira. Una

característica más contrastante, es la ausencia de empatía, aunque el saber fingir la empatía, logra la cohesión con la víctima, lo cual nos indica que el enganchador es una persona que reprime constantemente sus impulsos para no involucrarse en emociones que lo llevarían a no cumplir su objetivo. La propuesta gestáltica de la bioenergética, puede resultar benéfica ya que se pueden encontrar estructuras corporales resultantes de reprimir dichos impulsos como es el caso del carácter psicopático que tiene como característica la búsqueda del control sobre la otra persona y evitará los sentimientos para obtener el control que busca. La debilidad emocional y física con la que se siente su cuerpo, se reconoce ya que la parte posterior es más musculosa y grande incluyendo la cabeza a diferencia de la anterior, en la que sus piernas son débiles y delgadas, un caso parecido, es el carácter rígido, el cual se caracteriza por buscar el poder y por no poder contactar con sus emociones y su cuerpo está bien distribuido y fuerte desde el rostro hasta las piernas se encuentran proporcionados lo que hace que este tipo de carácter lleve al narcisismo. A pesar de que concuerden las características del enganchador con dos de las diferentes propuestas de la bioenergética, no indica que todas las personas que presentan esta estructura corporal sean criminales, y puede representar un primer indicador para determinar un perfil psicológico y su relación con los rasgos físicos del rostro.

También se analizaron imágenes en donde aparecen mujeres con características que indican una regresión psicológica enfocada a la niñez, de igual forma algunas de las imágenes se dirigen a los consumidores hedonistas mostrando desnudos parciales o totales, miradas íntimas e incluso suposiciones fálicas; algunas de las fotografías combinan todas las características para ampliar el rango de posibles víctimas.

En el caso de imágenes que presentan figuras masculinas se identificaron las características del perfil psicológico narcisista ya que son hombres mostrando su cuerpo apuntando hacia el hedonismo de la posible víctima, en ocasiones apuntan hacia el consumo de modelos de autos o de lugares que refieren un poder adquisitivo monetario alto; en otros, se identificaron miradas sumisas que producen confianza.

Es importante resaltar, que en ambos casos existen imágenes que unen todas las características, obteniendo así, en el caso de las mujeres, a una figura femenina con vestimenta de adolescente o niña; en su mayoría, vestido corto, descubriendo partes del cuerpo como las piernas y los glúteos o resaltando la zona del pecho, lo cual genera alguna incitación sexual mostrando una mirada sumisa.

## **Conclusiones**

Trabajar con esta problemática, se hace en la actualidad por muchas asociaciones y empresas, las cuales realizan planes de intervención que buscan advertir a las posibles víctimas, sin embargo, existen pocos trabajos que analicen el comportamiento del victimario y que puedan establecer relaciones entre características psicológicas, expresiones faciales y corporales, y tener la oportunidad de desarrollar una primera aproximación de una herramienta tecnológica, con la capacidad de detectar a posibles victimarios.

Lo realizado en este trabajo, es un fundamento de la necesidad de la interdisciplinariedad entre las ciencias sociales y las ciencias exactas, ya que a pesar de que una ciencia como la psicología estudia a los individuos aislados y en sociedad, es un verdadero reto el desarrollo de herramientas tecnológicas que permita identificar de una forma precisa ciertas características en la detección de perfiles de posibles victimarios. Por otra parte, a pesar de que las ciencias de la computación tienen las herramientas y las teorías para desarrollar tecnología que beneficie a la sociedad, es importante generar la sinergia de las ciencias sociales que aporten en el estudio del individuo las herramientas que enfoquen hacia un tema social específico evitando la subjetividad del desarrollador. Pese a lo anterior, se espera que con la aproximación obtenida del perfil y los métodos de reclutamiento existentes en las redes sociales se pueda integrar elementos tecnológicos en el desarrollo de una propuesta computacional para mejorar el panorama preventivo, victimológico y social para identificar y frenar este delito en la red social de Facebook.

## **Agradecimientos**

Los autores desean agradecer el apoyo de los estudiantes de la Facultad de Psicología Jazmín Tecpa Hernández y Maximiliano Castillo Gómez que desarrollaron la investigación de perfiles psicológicos de los victimarios en la red social Facebook de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, trabajando en el Laboratorio de Análisis Forense Digital de la Facultad de Ciencias de la Computación de la misma Universidad.

## Referencias

- Alemán, Y., Pinto, D., Tovar, M. & Vilariño D. (2014). Detección de depredadores sexuales utilizando un sistema de consulta y clasificación supervisada. *Research in Computing Science*, 72(2014), 9-21. [https://rcs.cic.ipn.mx/2014\\_72/Deteccion%20de%20depredadores%20sexuales%20utilizando%20un%20sistema%20de%20consulta%20y%20clasificacion.pdf](https://rcs.cic.ipn.mx/2014_72/Deteccion%20de%20depredadores%20sexuales%20utilizando%20un%20sistema%20de%20consulta%20y%20clasificacion.pdf)
- Armesto, J. C. & Tinari, G. (2007). *La cara oculta del rostro humano*. Plena mente.
- Asociación de Internet MX. (2019, 31 de julio). *15° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2019: Movilidad en el Usuario de Internet Mexicano*. [https://irp-cdn.multiscreensite.com/81280eda/files/uploaded/15%2BEstudio%2Bsobre%2Blos%2BHa\\_bitos%2Bde%2Blos%2BUusuarios%2Bde%2BInternet%2Ben%2BMe\\_xico%2B2019%2Bversio\\_n%2Bpu\\_blica.pdf](https://irp-cdn.multiscreensite.com/81280eda/files/uploaded/15%2BEstudio%2Bsobre%2Blos%2BHa_bitos%2Bde%2Blos%2BUusuarios%2Bde%2BInternet%2Ben%2BMe_xico%2B2019%2Bversio_n%2Bpu_blica.pdf)
- Bieber, E. (2012). Perfil psicosocial del pedófilo. *El perfilador*, 1(7),160-174. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3910466>
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2019). *Diagnóstico sobre la situación de trata de personas en México 2019*. CNDH México. [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-08/DIAGNOSTICO\\_SITUACION\\_TDP\\_2019.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-08/DIAGNOSTICO_SITUACION_TDP_2019.pdf)
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2013). *Diagnóstico sobre la situación de trata de personas en México*. CNDH México [https://www.senado.gob.mx/comisiones/trata\\_personas/docs/Diagnostico\\_Trata.pdf](https://www.senado.gob.mx/comisiones/trata_personas/docs/Diagnostico_Trata.pdf)
- Cloninger, S. (2003): *Teorías de la personalidad* (3ª. ed.). Pearson Education. <https://tuvntana.files.wordpress.com/2016/09/teorc3adas-de-la-personalidad.pdf>
- Ferrari, A., Blanco, Y. & Valdecasa, E. (2011). *Las redes sociales en internet*. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la SI. [https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos\\_ficha.aspx?id=3614](https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=3614).
- García S., S., Ramos L., L. (1998). *Medios de comunicación y violencia*. Fondo de cultura económico.
- Gobierno del Estado de Puebla. (2013). *Manual de Información y Prevención de Trata de Personas* (1ª ed.). Gobierno del Estado de Puebla [https://issuu.com/publicacion.catalogos/docs/manual\\_ok](https://issuu.com/publicacion.catalogos/docs/manual_ok)

- Hernández D., R. E. (2013). *Información estadística sobre las formas y métodos de captación de víctimas de trata de personas*. Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género. <http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/316717/1089051/file/56%20Informaci%C3%B3n%20estad%C3%ADstica%20sobre%20las%20formas%20y%20m%C3%A9todos%20de%20captaci%C3%B3n%20de%20v%C3%ADctimas%20de%20trata%20de%20person.pdf>
- Hidalgo, A. (2007). *Psicología y Seducción. El arte de despertar: Deseo, Interés, Enamoramiento*. Autoedición.
- Izcara P., S. P. (2019) Migración y trata en América del Norte. *Revista de Estudios Sociales*, 1(67), 87-100. <https://doi.org/10.7440/res67.2019.07>
- Kumar A., A. (2009). Tráfico de mujeres hacia la Zona Metropolitana de Monterrey: una perspectiva analítica. *Espacios Públicos*, 12(24), 146-160. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67611167009>
- Le Goff, H. & Lothar W., T. (2011). *La trata de personas en México, Diagnostico sobre la asistencia a víctimas*. Organización Internacional para las Migraciones. [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/trata\\_de%20personas\\_05.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/trata_de%20personas_05.pdf)
- Manés F. & Niro M. (2014). *Usar el cerebro* (4ª ed.). Editorial Paidós-Argentina.
- Nuñez P., A. (s.f.). *Integración, cuerpo, emoción y mente: el enfoque bioenergético de A. Lowen*. Universidad Pontificia Comillas. [https://www.academia.edu/23924079/INTEGRACI%C3%93N\\_CUERPO\\_EMOCI%C3%93N\\_y\\_MENTE\\_EL\\_ENFOQUE\\_BIOENERG%C3%89TICO\\_de\\_A\\_Lowe\\_n?auto=download](https://www.academia.edu/23924079/INTEGRACI%C3%93N_CUERPO_EMOCI%C3%93N_y_MENTE_EL_ENFOQUE_BIOENERG%C3%89TICO_de_A_Lowe_n?auto=download)
- Orellana W., O. A. (2012). *Criminología Moderna y Contemporánea*. Editorial Porrúa.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2020, 21 de agosto). *La pandemia cancela o pospone un 60% de los planes migratorios de centroamericanos y mexicanos Naciones Unidas*. <https://news.un.org/es/story/2020/08/1479312>
- Pease, A & Pease, B. (2006) *El lenguaje del cuerpo: cómo interpretar a los demás a través de sus gestos* (Trad. I. Murillo). Editorial Amat.
- Pérez L., J. A. (2011). La explicación Sociológica de la Criminalidad. *Derecho y Cambio Social* 7(22), 1-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5498997>
- Protocolo para Prevenir, Reprimir y Sancionar la Trata de Personas, Especialmente Mujeres Y Niños. (2003, 10 de abril). Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente mujeres y niños, que complementa la



Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.  
[https://www.ohchr.org/documents/professionalinterest/protocoltraffickinginpersons\\_sp.pdf](https://www.ohchr.org/documents/professionalinterest/protocoltraffickinginpersons_sp.pdf)

Torres F., M. (2011). Explotación sexual y violencia de género: un debate de derechos humanos. *Nova et Vetera* 20(64), 151-164.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3897599>

Zhang, C. & Zhang, Z. (2010, junio). *A survey of recent advances in face detection* (MSR-TR-2010-66). Microsoft Research. <https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2016/02/facedetsurvey.pdf>

## **Anexo. “La pandemia cancela o pospone 60% de los planes migratorios de centroamericanos y mexicanos”**

La Agencia de Migración realizó encuestas sobre el impacto que la crisis sanitaria por COVID-19 causa en las personas migrantes centroamericanas y mexicanas. Los resultados exponen que, mientras que el 20% de la población migratoria considera posponer o cancelar sus planes de emigrar; el 51% está planeando volver a su lugar de origen, pues solo el 20% de este, se encuentra laborando; y, el 40% redujo sus horas de trabajo y ganancias (Organización Internacional para las Migraciones, 2020).

Ahora bien, independientemente de la salud física, también se muestra información de la salud mental que contrae esta crisis sanitaria. Una preocupación que tiene la población migrante, aparte de ser contagiados, es estar en la posibilidad de ser explotados al momento de buscar oportunidades de trabajo; pese a tener conocimiento de esto, son capaces de arriesgarse a tener los empleos que se les ofrezcan aunque las ofertas laborales no proporcionen la información necesaria, situación que resulta en un riesgo alto de ser víctimas de trata de personas (Organización Internacional para las Migraciones, 2020).

**Capítulo 10.**  
**La compartición de recursos mediante una aplicación colaborativa en tiempos de COVID 19.**

**Sharing of resources through a collaborative app in COVID-19 times.**

**Luz A. Sánchez-Gálvez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
sanchez.galvez@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-0380-152X>

**Mario Anzures-García**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
mario.anzures@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6138-3226>

**Edgar Espinoza**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
edgar.eso@hotmail.com

**Resumen**

La emergencia sanitaria generada por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) ha cambiado la manera de interactuar entre las personas, provocando que la mayoría de las actividades se realicen a distancia, por lo tanto, el uso de las aplicaciones colaborativas se ha incrementado en gran medida. Lo cual, también ha demandado que las personas cuenten con mayores recursos de internet y de sus dispositivos, que a veces no es posible por cuestiones económicas. Así que las aplicaciones colaborativas en estos tiempos de COVID 19 deben ser flexibles, simples y que usen la menor cantidad de recursos.

En consecuencia, en este trabajo de investigación se propone una aplicación colaborativa fundamentada en la compartición de carpetas y archivos para soportar las competencias Tutorial y de Investigación de un profesor universitario en un modelo basado en competencias. Esta aplicación es adaptable, segura y consume pocos recursos de internet y del dispositivo usado para su ejecución. Además, el desarrollo de la aplicación se basa en la metodología ágil SCRUM. Finalmente, un caso de estudio se presenta para mostrar la compartición de archivos de algunos profesores del nivel superior o universitario.

## Introducción

El COVID 19 ha llevado a la mayoría de las personas a estar conectadas a internet y frente a sus computadoras de escritorio o dispositivos móviles por mucho tiempo, para realizar la mayoría de sus actividades de trabajo (home office), aprendizaje (**e-learning**), ocio (redes sociales, juegos, etc.) y muchas otras. En la realización de tales actividades, comúnmente, se utilizan aplicaciones colaborativas, que asisten a un grupo de personas a cumplir una meta común, a través de una interfaz compartida (Ellis *et al.*, 1991, Sánchez-Gálvez, Fernández-Luna, *et al.*, 2019, Anzures-García *et al.*, 2018a).

Las principales aplicaciones de este tipo que se manejan en esta contingencia sanitaria son videoconferencias, compartición de archivos, gestores de contenido (CMS, *Content Management System*) o de aprendizaje (LMS, *Content Management System*), chats, correo electrónico, editor de texto compartido y redes sociales.

En todas las actividades desarrolladas se requiere hacer uso de varias aplicaciones colaborativas, por ejemplo, en el ámbito académico, dónde se centrará este trabajo de investigación, se necesitan una gran variedad de aplicaciones para soportar la triple competencia (Técnica-Pedagógica, tutorial y de Investigación) del profesor universitario. Para la competencia Técnica-Pedagógica se requieren de aplicaciones de videoconferencia para impartir las clases y LMS para gestionar el contenido del curso. Incluso por cada curso se pueden emplear diferentes aplicaciones de videoconferencia o LMS, esto debido a la gran demanda de recursos con respecto a servidores, internet y de la computadora o dispositivo móvil que se emplee, ya sea para impartir o asistir a la clase. Además, dichas aplicaciones también se usan para soportar las actividades relacionadas con las competencias Tutorial como servicio social, práctica profesional, asesorías, reuniones docentes, entre otras, y de Investigación como realización de proyectos, elaboración de artículos y tesis. Esto conduce a una alta solicitud de peticiones a internet y de muchas personas lo que lleva a la saturación de la red, así como una mayor utilización de los recursos del sistema operativo llevando a que nuestra computadora o dispositivo se torne más lento y en ocasiones se reinicie dicho sistema operativo.

El trabajo se orienta en soportar los procesos del servicio social, práctica profesional y tesis, desde el punto de vista de la compartición de recursos, relacionados con las competencias Tutorial y de Investigación en el modelo basado en competencias. En este caso, los recursos que se comparten son carpetas y archivos contenidos en éstas. De tal manera, que pueda generar y tener las carpetas que necesite para supervisar y coordinar el avance del servicio, práctica y/o tesis; así como colocar archivos que le sirvan de ayuda para el trabajo que realizarán los estudiantes en tales actividades. De tal manera, que un profesor o estudiante puede crear carpetas donde comparta archivos con otros asesores y/o tesis, o con prestadores de servicio social y/o práctica profesional; mediante un esquema simple, flexible y con interfaces de usuario minimalistas y centradas en la experiencia del usuario, permitiendo reducir el uso de recursos.

Además, al desarrollar la aplicación colaborativa a través de una metodología ágil (Anzures-García *et al.*, 2018b) como SCRUM (Gea *et al.*, 2000) se disminuye la cantidad de documentación, principalmente, en las fases de análisis de requisitos y diseño, así como se simplifica la implementación y pruebas correspondientes.

## **Desarrollo**

### **Aplicación colaborativa**

Una aplicación colaborativa se orienta en tres componentes primarios: la tecnología que apoyará el proceso de colaboración, los tipos de usuarios que se benefician, y la importancia de relaciones de trabajo eficaces (Anzures-García *et al.*, 2018b), que soportan la interacción a través de recursos compartidos. El desarrollo de este tipo de aplicaciones debe considerar cinco aspectos principales (Ellis *et al.*, 1991, Sánchez-Gálvez, Fernández-Luna, *et al.*, 2019, Gea *et al.*, 2000, Sánchez-Gálvez, Hernández-Solís, *et al.*, 2019).

**Entorno:** Espacio de trabajo interactivo, en el cual los miembros pueden estar geográficamente distribuidos, funcionando como una unidad coherente y permitiendo el acceso (síncrono y/o asíncrono) a los recursos compartidos. El entorno es una interfaz de usuario compartida, que contiene tres vistas: *Vista de Información* presenta los objetos colaborativos y las operaciones sobre éstos, mediante mecanismos de

notificación; *Vista de Participantes* facilita la comunicación suministrando la conciencia de grupo, para saber lo que están haciendo el resto de participantes, a través de un conjunto de widgets. telepunteros, audio, vídeo, etc.; *Vista de Contexto* provee el material histórico útil para realizar de manera efectiva el trabajo en grupo, lo que se conoce como memoria o contexto de grupo.

- **Organización:** Este aspecto es importante, ya que ayuda a especificar como se van a comunicar y coordinar los miembros el grupo para que colaboren entre ellos y alcancen la meta común. Para organizar el grupo se considera la división de labor establecida por medio de los roles que desempeñan los usuarios de la aplicación: Además, se pueden establecer: Protocolos, reglas de comportamiento dentro del grupo aceptadas como parte del proceso de interacción; Estrategias, establecen el plan de actuación para la obtención de un resultado y Dinámica de Grupo, que condiciona y repercute en los objetivos a corto o mediano plazo del grupo.
- **Comunicación:** Es un aspecto fundamental en toda actividad humana, que permite la interacción entre las personas que están involucradas en ella. Los elementos que permiten caracterizar este proceso son los usuarios, la información que se comparte y el medio o artefacto utilizado para tal efecto. El proceso de comunicación está soportado por un modelo de distribución (Phillips, 1999) que define qué partes de la aplicación se ejecutan de manera centralizada y cuales descentralizadamente, así como los sitios se enlazan lógicamente unos con otros. También se puede ver el proceso de comunicación en su dimensión temporal, distinguiendo la comunicación síncrona (mismo tiempo) de la asíncrona (diferente tiempo).
- **Colaboración:** Enfatiza un grado de participación mayor que la comunicación, facilitando la compartición de información entre usuarios con características únicas, pero con formas de trabajo especificadas por los roles o funciones del actor, que establecen derechos o permisos sobre qué tareas pueden realizar estos usuarios utilizando los recursos compartidos. La colaboración involucra: Actores (participantes del trabajo en grupo con diferentes responsabilidades, intenciones

o modos de acceso), Roles (determinan un patrón de comportamiento asignado a cada participante condicionando su actividad dentro del sistema); Tareas (conjunto de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo determinado); Objetos (se consideran datos —documentos, información, etc.— o recursos —artefactos, sistema, etc.— que se comparten para obtener una colaboración efectiva, de tal forma, que se eviten inconsistencias o falta de robustez.

- **Coordinación:** Proporciona mecanismos para atenuar las condiciones de competencia y garantizar el uso mutuamente exclusivo de los recursos compartidos, reduciendo la probabilidad de conflictos y evitando la inconsistencia de los datos compartidos. Estos mecanismos, denominados mecanismos de concurrencia, deben ser lo suficientemente eficientes para controlar y gestionar el acceso concurrente a los servicios por diferentes clientes, así como el uso combinado de componentes de aplicación asíncronos y síncronos, sin degradar los requisitos no funcionales. Existen dos enfoques principales para garantizar la consistencia: 1) evitar conflictos mediante el bloqueo de los datos antes de la modificación, y 2) detectar y resolver los conflictos. Los mecanismos de bloqueo comunes incluyen mecanismos de exclusión mutua y semáforos (Dommel & Garcia-Luna 1997). Los mecanismos de detección y resolución de conflictos comunes incluyen transacciones y protocolos para la actualización de datos compartidos (Dommel & Garcia-Luna, 1997).

## SCRUM

La ingeniería de software ágil, combina una **Filosofía**, satisfacción del cliente y entrega rápida de software incremental, equipos pequeños y motivados para efectuar el proyecto, métodos informales, mínima ingeniería de software y desarrollo simple; con unos **Lineamientos** de desarrollo, que destacan la entrega sobre el análisis y el diseño; así como la comunicación activa y continúa entre desarrolladores y clientes.

Un proceso de software ágil (Sommerville, 2018). se caracteriza por suposiciones con las que se aborda un proyecto: es difícil predecir qué requerimientos persistirán y cuáles no; cómo cambiarán las prioridades del cliente a medida que avanza el proyecto;

es difícil predecir cuánto diseño se necesita antes de la construcción para probar el diseño; para muchos tipos de software, el diseño y la construcción son actividades simultáneas, los modelos de diseño se prueban a medida que se crean; y el análisis, el diseño, la construcción y las pruebas no son tan predecibles (desde un punto de vista de planeación). De acuerdo al manifiesto ágil (Beck *et. al.*, 2001) se tienen 12 principios:

1. La prioridad es satisfacer al cliente con la entrega pronta y continua de software valioso.
2. Los requerimientos cambiantes son bienvenidos, aún en una etapa avanzada del desarrollo. Los procesos ágiles se ajustan al cambio como una ventaja competitiva para el cliente.
3. Entregar con frecuencia software que funcione, de dos semanas a un par de meses, preferentemente lo más pronto posible.
4. Las personas de negocios y los desarrolladores deben trabajar juntos, diariamente y durante todo el proyecto.
5. Desarrollar proyectos con individuos motivados. éstos deben tener el ambiente y apoyo que necesiten, confiar en que harán el trabajo.
6. La conversación cara a cara es el método más eficiente y eficaz para transmitir información a los integrantes de un equipo de desarrollo, y entre éstos.
7. La principal medida de avance es el software que funciona.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante indefinidamente.
9. La atención continua a la excelencia técnica y el buen diseño mejora la agilidad.
10. Es esencial la simplicidad: el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado.
11. Las mejores arquitecturas, requerimientos y diseños surgen de los equipos con organización propia.
12. El equipo reflexiona a intervalos regulares sobre cómo ser más eficaz, para después afinar y ajustar su comportamiento en consecuencia.

Existen varias metodologías ágiles, entre las que destacan: Programación extrema (XP, *eXtreme Programming*), XP Industrial, Desarrollo adaptativo de software,



SCRUM y Crystal. En este trabajo se utilizará SCRUM para desarrollar la aplicación colaborativa para compartir archivos en ámbitos académicos.

SCRUM (Sommerville, 2018), fue desarrollado por Jeff Sutherland a principios de 1990 y define un proceso de desarrollo empírico, iterativo e incremental. Donde sus principios son congruentes con el manifiesto ágil y guían las actividades en un proceso de desarrollo: análisis de requisitos, diseño, evolución y entrega. Comúnmente, el uso de Scrum se extiende como un modelo ágil de gestión de proyectos combinado con metodologías ágiles como XP para completar sus carencias.

Los pasos a seguir en el desarrollo de la aplicación colaborativa para la compartición de recursos conforme a SCRUM son:

- **Definición de requisitos (*Backlog*).** Lista de prioridades de los requisitos o características del proyecto que dan al cliente un valor del negocio. Es posible agregar en cualquier momento otros aspectos al *Backlog* (ésta es la forma en la que se introducen los cambios). El gerente del proyecto evalúa el *Backlog* y actualiza las prioridades según se requiera.
- **Especificación de *Sprints*:** Unidades de trabajo que se necesitan para alcanzar un requerimiento definido en el *Backlog*, que debe ajustarse en un lapso de tiempo predefinido (lo común son 30 días). Durante el *sprint* no se introducen cambios. Así, el sprint permite a los miembros del equipo trabajar en un ambiente de corto plazo, pero estable.
- **Demostraciones preliminares:** Entregar el incremento de software al cliente para que pueda evaluar la funcionalidad implementada.

De esta manera, en el desarrollo de la aplicación se establecerán los requisitos y *sprints*, de acuerdo al *entorno*, en especial la vista de Información, Participantes (conciencia de grupo) y Contexto (memoria de grupo); *la división de labor* señalando como se encuentra organizado el grupo, *la colaboración* especificando los usuarios, actores, tareas y recursos; y *la coordinación* definiendo los mecanismos de concurrencia.

## Aplicaciones para el trabajo académico

Los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) son los más representativos del aprendizaje colaborativo; y son un software que incluye una gama de servicios que ayudan a los profesores en la gestión del curso, el proceso de enseñanza y la interacción con los estudiantes (Ouadoud *et al.*, 2018) éstos pueden ser utilizados por instituciones educativas y en contextos comerciales para capacitación (Al-Busaidi & Al-Shihi, 2009). Sin embargo, los LMS consumen muchos recursos y para actividades más sencillas, como la monitorización y seguimiento de la elaboración de tesis, servicio social y práctica profesional. En las cuales, comúnmente, los avances se verifican a través de la revisión del o los archivos que van redactando los estudiantes o los profesores envían archivos como material de apoyo para el proyecto que realizan tales estudiantes, es decir, en esas actividades académicas y de investigación se requiere, primordialmente, compartir archivos. Consecuentemente, lo ideal es utilizar aplicaciones diferentes a los LMS, frecuentemente, se suelen emplear aquellas que ya conocen los estudiantes y que permiten compartir archivos, como son:

- **Facebook.** Es una de las redes sociales más utilizadas por los jóvenes en México, que, dentro de sus distintas funcionalidades, ofrece la posibilidad de compartir cualquier tipo de archivo, siempre y cuando su tamaño no exceda los 25 MB.
- **Google drive.** Es un sistema que ofrece almacenamiento y compartición de archivos en la nube de manera gratuita. Si bien este servicio no tiene problemas con el tamaño o el formato del archivo, el tiempo de carga por cada archivo en la mayoría de los casos es más lento de lo usual.
- **Dropbox.** Es un servicio de almacenamiento en la nube propiedad de Microsoft, ofreciendo almacenamiento de cualquier tipo de archivo sin limitar el tamaño.
- **WhatsApp.** Es un sistema de mensajería instantánea muy usado en la actualidad, que no solo permite mantener conversaciones en tiempo real, sino

que también ofrece otra serie de funcionalidades como videollamada, estados, lista de difusión y compartir archivos.

En general, existen una infinidad de aplicaciones para compartir archivos, algunas estrictamente son desarrolladas para ese proceso y otros lo incorporan como parte de los servicios que ofrecen. Sin embargo, tales aplicaciones a veces tienen ciertos límites o son bastante robustas que requieren demasiados recursos de hardware y red para un buen funcionamiento. Por ello, hace falta una aplicación que se centre en compartir archivos a partir de los mismos o carpetas donde estén éstos contenidos, con tan sólo dar un *click* y a todas las personas o con aquellas que lo deseen, siempre y cuando se encuentren registradas en dicha aplicación. Además, dicha aplicación debería utilizar la menor cantidad de recursos posibles, tanto de memoria como de internet

### **Aplicación colaborativa para la compartición de recursos**

En el nivel superior los profesores deben realizar varias tareas de gestión e investigación como parte de su quehacer docente en el modelo educativo basado en competencias. En el cual, el profesor universitario es un formador y orientador comprometido con el desarrollo integral del estudiante, dotándolo de conocimientos sólidos y una disciplina de trabajo que le permitan continuar aprendiendo durante toda su vida, para enfrentar problemas y retos tanto a nivel profesional como personal [13]. Las competencias se entienden como las capacidades requeridas de una persona para realizar una función en un contexto profesional y que se reflejan en sus conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (Rial, 2008, Ruíz, 2008).

En dicho modelo, un profesor ejerce tres competencias: técnico-pedagógica, tutorial e investigadora (Anzures & Sánchez, 2014) En este trabajo se desarrolla una aplicación colaborativa centrada en soportar dos competencias: *Tutorial* orientada en que el profesor sea un instructor y guía del estudiante, en este caso, apoyándolo en la realización de su servicio social o práctica profesional; e *Investigación* dirigida a la formación de recursos humanos y realización de proyectos que pueden tener como resultados, principalmente, publicaciones en forma de artículos y tesis.

Conforme a la metodología SCRUM, lo presentado en la sección 2 y 3, se realizaron las siguientes actividades para el desarrollo de la aplicación colaborativa para soportar las competencias Tutorial y de Investigación:

- **Definición de requisitos (Backlog).** La aplicación tendrá los usuarios: Profesor (que puede ser asesor de tesis, servicio social o práctica profesional) y Estudiante (que puede ser tesista, prestador de servicio social o de práctica profesional). Los cuales pueden desempeñar solo el rol de participante, que permite tanto crear carpetas y compartirlas como sólo ser la persona a la que se comparte dicha información. En la Tabla 1 se presentan las funciones que se requieren en el sistema.
- **Especificación de Sprints:** Los *sprints* considerados para el desarrollo de dicha aplicación se presentan en la Tabla 2. El *sprint* de acceso contempla las tareas de registro e inicio de sesión, porque para acceder a la aplicación primero se debe registrar para luego acceder. El *sprint* de Compartición se refiere a los recursos que se compartirán, por tanto, las tareas que comprende son Nueva Carpeta, Nuevo Archivo y Compartidos Conmigo. El *sprint* Perfil se refiere a las tareas de mis archivos y perfil, lo cual permite conocer toda la información de un participante.

**Tabla 1.**

*Backlog de la aplicación.*

Prioridad	Función	Aspecto de Aplicación Colaborativa	Subaspecto	Widgets
1	Registro	Entorno	Vista de Información	Formulario
2	Inicio de Sesión	Entorno	Vista de Información	Formulario
3	Nueva Carpeta	Entorno/ Organización	Vista de Información	Formulario
4	Nuevo Archivo	Entorno/ Organización	Vista de Información	Formulario
5	Mis Archivos	Comunicación Colaboración Coordinación	Vista de Información/ Vista de Contexto	Formulario
6	Perfil		Vista de Participante/ Vista de	Imagen (foto)
7	Perfil			Archivos (#)
8	Perfil			Descargas

			Contexto	(#)
9	Perfil			Usuarios (#)
10	Perfil			Comentarios (#)
11	Compartidos Conmigo			Archivos y Carpetas

Fuente: Elaboración Propia.

## Tabla 2.

### *Sprints de la aplicación.*

#	Sprints	Requisitos	Duración
1	Acceso	Registro e Inicio de Sesión	2semanas
2	Perfil	Perfil	3 semanas
3	Compartición	Nueva Carpeta, Nuevo Archivo, Compartidos Conmigo y Mis Archivos	5 semanas

Fuente: Elaboración Propia.

- **Demostraciones preliminares:** Con la información recabada en el *Backlog* (Tabla 1) y los *Sprints* (Tabla 2) se generó el modelo Entidad-Relación de la aplicación y se llevaron a cabo los *sprints*. Tomando en consideración reducir recursos de internet y de la computadora o dispositivos en donde se utilizará la aplicación, en consecuencia, los formularios empleados contienen pocos campos y, principalmente, en el desarrollo de interfaces se usaron etiquetas de texto.

El primer *Sprint* presenta el inicio de sesión (véase la Figura 1).

## Figura 1.

### *Inicio de Sesión.*

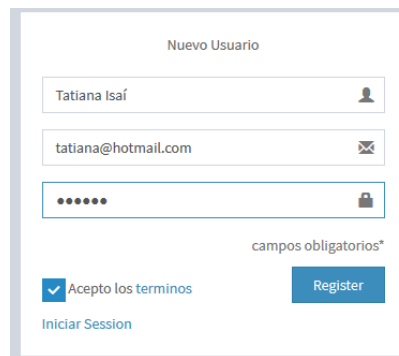
Fuente: Elaboración Propia.

En caso de no estar registrado se debe dar click en “Registrarme”, que muestra la Figura 2 donde se deben ingresar sólo tres datos y activar el botón “acepto los términos”.

El segundo sprint presenta el Perfil del usuario (véase la Figura 3), que se muestra después de iniciar sesión. Donde se visualiza la fotografía del participante, los usuarios, archivos, comentarios y descargas realizadas.

## Figura 2.

*Registro en la aplicación.*

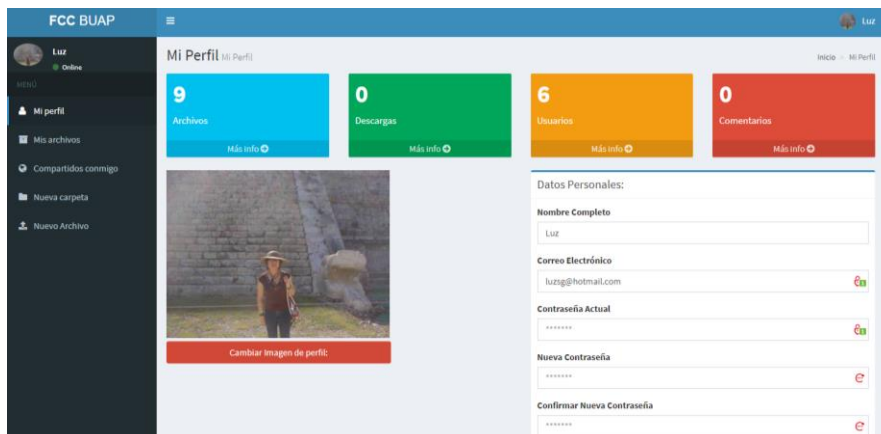


Formulario de registro de nuevo usuario. El título es "Nuevo Usuario". Hay tres campos de entrada: un campo de nombre con el valor "Tatiana Isaf", un campo de correo electrónico con el valor "tatiana@hotmail.com", y un campo de contraseña con puntos. Hay un botón "Register" y un enlace "Iniciar Session". Hay un checkbox "Acepto los terminos" que está marcado. Hay un texto "campos obligatorios\*" a la derecha de los campos de entrada.

Fuente: Elaboración Propia.

## Figura 3.

*Perfil del usuario*



Perfil del usuario en la aplicación. El título es "Mi Perfil". Hay un menú lateral con opciones: "Mi perfil", "Mis archivos", "Compartidos conmigo", "Nueva carpeta", "Nuevo Archivo". Hay un botón "Cambiar imagen de perfil". Hay un botón "Inicio" y un enlace "Mi Perfil". Hay un botón "Inicio" y un enlace "Mi Perfil". Hay un botón "Inicio" y un enlace "Mi Perfil".

Métrica	Valor
Archivos	9
Descargas	0
Usuarios	6
Comentarios	0

Datos Personales:

Nombre Completo: Luz

Correo Electrónico: luzg@hotmail.com

Contraseña Actual: [oculto]

Nueva Contraseña: [oculto]

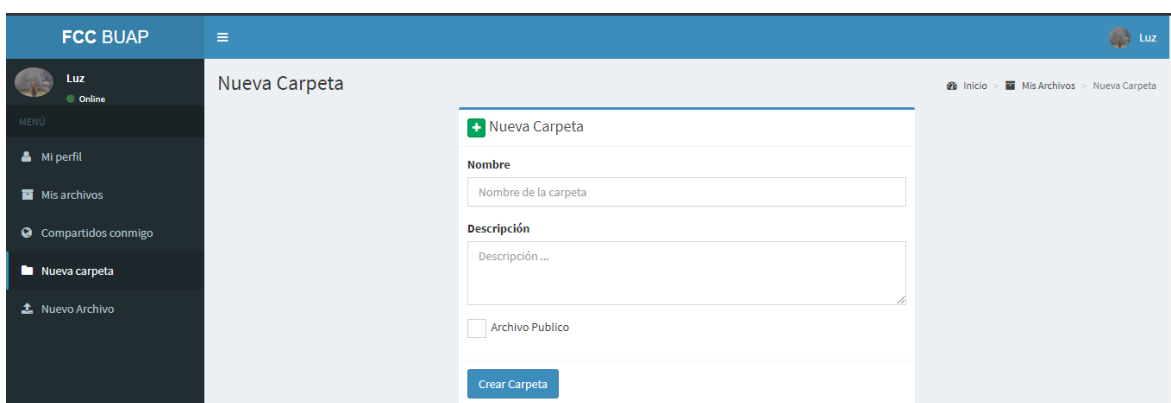
Confirmar Nueva Contraseña: [oculto]

Elaboración Propia.

En el tercer *Sprint* se pueden crear carpetas (véase la Figura 4) y archivos (véase la Figura 5) ingresando los datos correspondientes; se sugiere que los archivos se asocien a una carpeta (véase la Figura 6) para un mejor control y supervisión del trabajo realizado por los estudiantes.

#### Figura 4.

##### *Agregar carpeta*



The screenshot shows the 'Nueva Carpeta' (New Folder) form in the FCC BUAP system. The form is titled 'Nueva Carpeta' and includes the following fields and options:

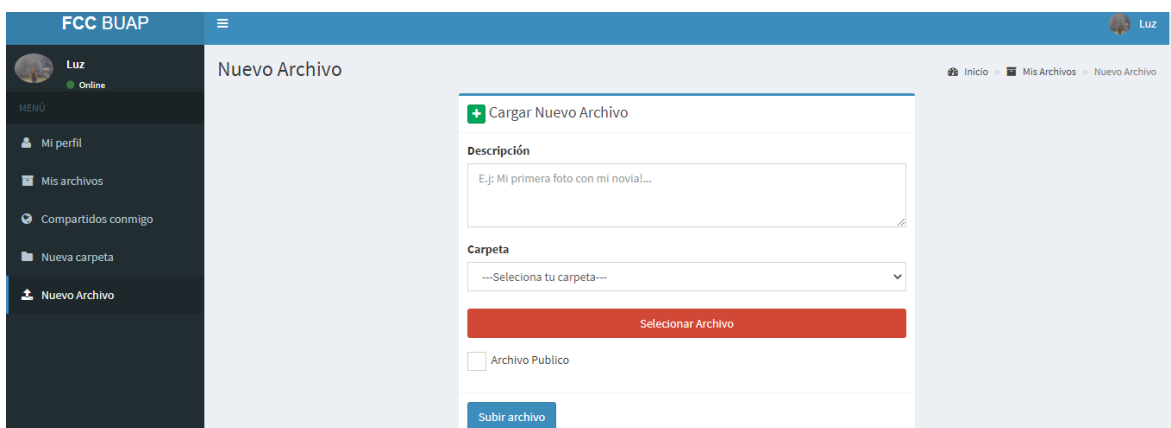
- Nombre:** A text input field labeled 'Nombre de la carpeta'.
- Descripción:** A text area labeled 'Descripción ...'.
- Archivo Publico:** A checkbox labeled 'Archivo Publico'.
- Crear Carpeta:** A blue button at the bottom of the form.

The interface also shows a sidebar menu with options like 'Mi perfil', 'Mis archivos', 'Compartidos conmigo', 'Nueva carpeta', and 'Nuevo Archivo'. The breadcrumb trail at the top right reads 'Inicio > Mis Archivos > Nueva Carpeta'.

Fuente: Elaboración Propia.

#### Figura 5.

##### *Agregar archivo*



The screenshot shows the 'Nuevo Archivo' (New File) form in the FCC BUAP system. The form is titled 'Cargar Nuevo Archivo' and includes the following fields and options:

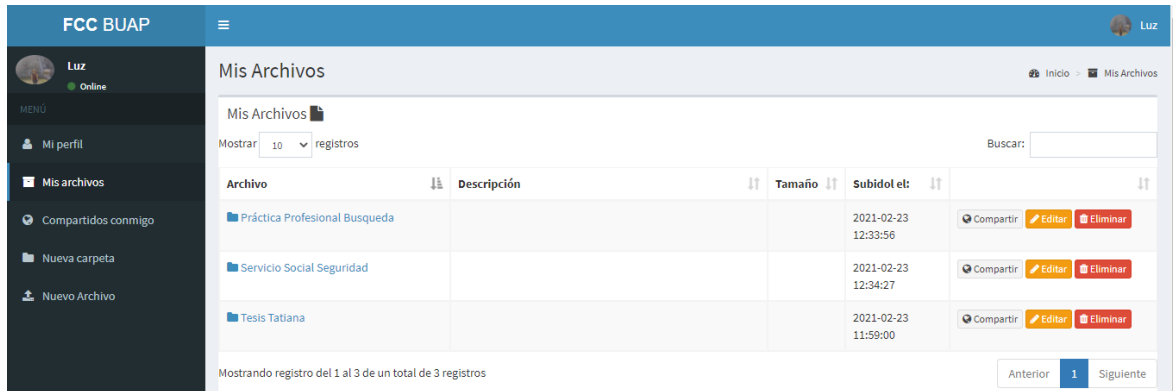
- Descripción:** A text area with the placeholder text 'Ej: Mi primera foto con mi novia!...'.
- Carpeta:** A dropdown menu labeled '---Selecciona tu carpeta---'.
- Seleccionar Archivo:** A red button.
- Archivo Publico:** A checkbox labeled 'Archivo Publico'.
- Subir archivo:** A blue button at the bottom of the form.

The interface also shows the same sidebar menu as in Figure 4. The breadcrumb trail at the top right reads 'Inicio > Mis Archivos > Nuevo Archivo'.

**Figura 5.** Agregar archivo.

Fuente: Elaboración Propia.

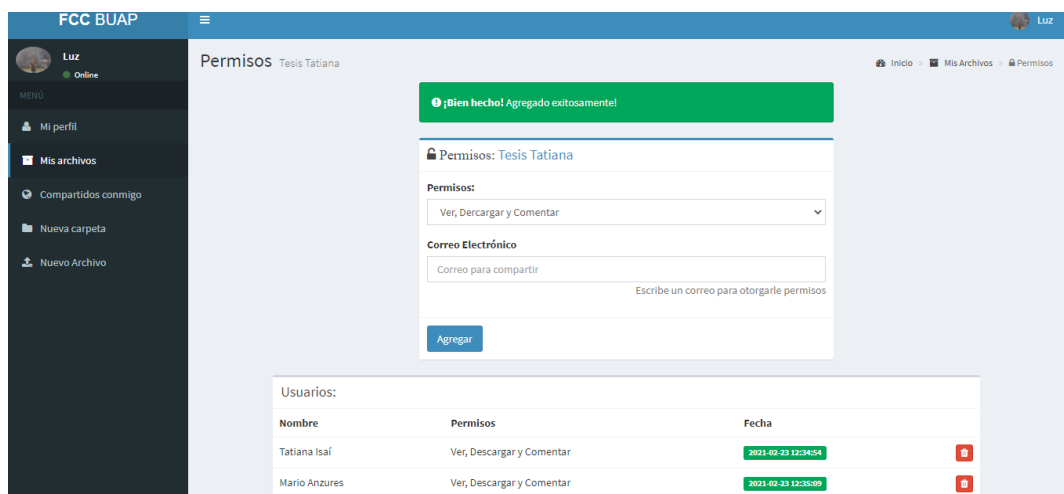
**Figura 6.**  
*Mis archivos*



Fuente: Elaboración Propia.

Se pueden compartir carpetas y/o archivos, de tal manera que se tendrían carpetas por tesis, servicio social y práctica profesional. Como se observa en la Figura 7 la carpeta denominada “Tesis Tatiana” se compartió a la Tesista Tatiana Isaí y al co-asesor Mario, de esa forma, ambos profesores tendrán acceso a la información de la tesista y podrán hacer comentarios o sugerencias en los archivos que suban a dicha carpeta para que los tres involucrados lo puedan revisar.

**Figura 7.**  
*Compartición de carpeta*



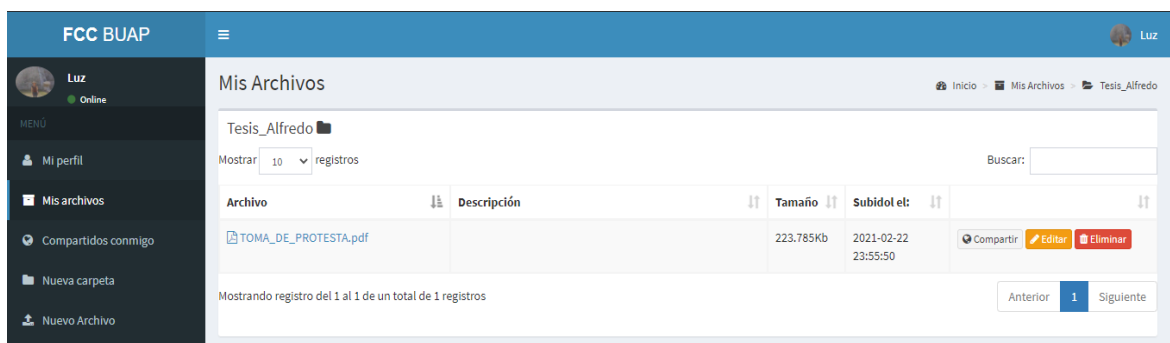
Fuente: Elaboración Propia.



Además, también se pueden observar las carpetas o archivos que le comparten a un participante. En la Figura 8 se muestra que a “Luz” se le compartió la carpeta “Tesis\_Alfredo” que contiene un archivo.

**Figura 7.**

*Compartición de carpeta y selección*



Fuente: Elaboración Propia.

## Conclusiones y trabajo futuro

Se ha desarrollado una aplicación colaborativa para compartir recursos en tiempos de COVID 19. Dicha aplicación soporta las competencias Tutorial y de Investigación, centradas en que el profesor supervise y controle los avances de los estudiantes en su tesis, servicio social y/o práctica profesional a través de los archivos que se comparten mediante carpetas, que también son compartidas.

El diseño de la aplicación es intuitivo, centrado en el usuario e incluso los formularios que complementa el usuario tienen pocos campos, lo que ayuda a reducir el número de peticiones y, por tanto, se reduce el gasto de recursos en internet y de los dispositivos o computadora utilizados. Otro aspecto importante, en el desarrollo de la aplicación para compartir recursos fue emplear la metodología ágil SCRUM, que además de ser adecuada para este tipo de aplicaciones, simplifico cada una de las etapas del mismo y contribuyo a reducir el número de peticiones que realizaría la aplicación para que fuese adecuada en esta emergencia sanitaria. El trabajo futuro se centrará en incorporar anotaciones a cada archivo, para que se conozca rápidamente las dudas, comentarios o preguntas de los estudiantes y hacer un avance más ágil de en sus procesos.

## Referencias

- Al-Busaidi, K. A. & Al-Shihi, H. (2009). A framework for evaluating instructors' acceptance of learning management systems. *Knowledge Management and Innovation in Advancing Economies. Analyses and Solutions*, 3, 1199–1207.
- Anzures, M., & Sánchez, L. A. (2014). Los Desafíos del Profesor Universitario en la Formación basada en Competencias. En *Aportaciones de Redes de Innovación Tecnológica*, (pp.249-261). BUAP.
- Anzures-García, M., Sánchez-Gálvez, L.A., Hornos, M.J. & Paderewski, P. (2018a). A workflow ontology to support knowledge management in a group's organizational structure. *Computación y Sistemas*, 22(1), 163–178. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-55462018000100163](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-55462018000100163)
- Anzures-García, M., Sánchez-Gálvez, L.A., Hornos, M.J. & Paderewski, P. (2018b). Tutorial function groupware based on a workflow ontology and a directed acyclic graph. *IEEE Latin American Transactions*, 16(1), 294-300. <https://doi.org/10.1109/TLA.2018.8291487>
- Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., & Cockburn, A. (2001). *Manifiesto ágil*. <https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>
- Dommel, H. P. & Garcia-Luna, J.J. (1997). Floor control for multimedia conferencing and collaboration. *ACM Multimedia*, 5(1), 23-38. <https://link.springer.com/article/10.1007/s005300050040>
- Ellis, C.A., Gibbs, S.J. & Rein, G.L. (1991). Groupware: some issues and experience. *Communications of the ACM*, 34(1), 39-58. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/99977.99987>
- Gea, M., Padilla, N., Garrido, J.L. & Gutiérrez, F.L. (2000). Diseño de entornos cooperativos. En Joan, R., Navazo, I. & Quirós, R. (Eds.). *CEIG 2000 X Congreso Español de Informática Gráfica* (pp. 143-155). Universidad Jaume I, Servicio de Publicaciones. [https://books.google.com.mx/books?hl=fi&lr=&id=1MAeLPYxaxEC&oi=fnd&pg=PA143&ots=EsPXi2st90&sig=gtSLeGajxVsPNiZUWNZkjinMJC88&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=fi&lr=&id=1MAeLPYxaxEC&oi=fnd&pg=PA143&ots=EsPXi2st90&sig=gtSLeGajxVsPNiZUWNZkjinMJC88&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Ouadoud, M., Nejari, A., Chkouri, M.Y., & El Kadiri, K.E. (noviembre, 2018). *Educational modeling of a learning management system* [Conferencia]. ICEIT 2017, International Conference on Electrical and Information Technologies, Rabat, Morocco.

[https://www.researchgate.net/publication/322517044\\_Educational\\_modeling\\_of\\_a\\_learning\\_management\\_system](https://www.researchgate.net/publication/322517044_Educational_modeling_of_a_learning_management_system)

Phillips, W.G. (1999). *Architectures for synchronous groupware (Technical Report 1999-425)*. Department of Computing and Information Science Queen's University <https://research.cs.queensu.ca/TechReports/Reports/1999-425.pdf>

Rial S., A. (2008). Diseñar por Competencias, un reto para los Docentes Universitarios en el Espacio Europeo de la Educación Superior. *Innovación educativa*, 18, 169-187. <https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/4442/11.Rial.pdf>

Ruíz., M. (2008). *Marco Conceptual de la Formación basada en Competencias en Ciencias Pedagógicas*. (Material para el segundo semestre) Maestría Internacional en Competencias Profesionales de UANL/UCLM. <https://1library.co/document/6zkop11y-marco-conceptual-de-la-formacion-basada-competencias-parte.html>

Sánchez-Gálvez, L. A., Fernández-Luna, J. M. & Anzures-García, M. (2019). A Groupware Usability-oriented Evaluation Methodology based on a Fuzzy Linguistic Approach. *Communications in Computer and Information Science*, 114, 1-16. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37386-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37386-3_1)

Sánchez-Gálvez, L.A., Hernández-Solís, M. L., Espinoza-Quintero, A. & Anzures-García, M. 2019). Groupware para Proyectos Académicos en el Modelo basado en Competencias. En *Avances en Tecnología Educativa para el Aprendizaje* (81-100). BUAP.

Sommerville, I. (2018). *Software Engineering*. Pearson.

**Capítulo 11.**  
**Ambientes Virtuales Aprendizaje en Educación Media Superior en  
tiempos de confinamiento.**

**Virtual Learning Environments in Higher Secondary Education in  
times of confinement.**

**Carmen Cerón Garnica**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. México  
carmne.ceron@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6480-6810>

**Patricia López Moreno**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.  
lopezmorenop76@yahoo.com.mx.  
<https://orcid.org/0000-0002-7361-4746>

**Víctor Manuel Mila Avendaño**

Preparatoria Lic. Benito Juárez García  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. México  
victor.mila@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6337-0672>

**Resumen**

Las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación han generado una transformación de los procesos educativos durante este tiempo de confinamiento a nivel mundial, logrando propiciar la continuidad en la formación de los alumnos adoptando una educación online que permita recrear y construir colectivamente los saberes y autogestionar las actividades en los distintos niveles educativos. La institución ha realizado esfuerzo para poder atender al colectivo estudiantil teniendo no solo la necesidad de infraestructura sino de los recursos educativos digitales, las aplicaciones de software y el poder migrar de una educación presencial a distancia. Por otra parte, el docente quien ha tenido que experimentar el mayor reto de transformar su práctica docente presencial a online y siendo importante reflexionar ¿Cómo los Ambientes Virtuales de Aprendizaje han impactado en la continuidad de la formación académica de los estudiantes en los distintos programas académicos impartidos a nivel media superior y superior ?, y ¿cómo han sido las experiencias académicas que han experimentado los docentes y alumnos en estos ambientes?, esto conlleva a revisar las acciones que se

han dado al interior de unidades académicas en educación superior y media superior para la continuidad de la educación y formación de los estudiantes en esta nueva formación en línea. Finalmente en este trabajo se responde sobre la percepción de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en la práctica docente y de los aprendizajes de los estudiantes en especial del área de Informática de la Preparatoria Benito Juárez García.

## **Introducción**

Las instituciones educativas han incluido las tecnologías en el proceso educativo ante esta situación de la pandemia para poder dar continuidad a la formación a distancia, en particular cada institución se ha enfocado de acuerdo a sus necesidades la incorporación de Plataformas Virtuales o Ambientes Virtuales de Aprendizaje de costo o un incluso de acceso libre.

Las características requeridas para poder migrar de la educación presencial a la educación a distancia o en línea, han superado las planeaciones institucionales ya que requieren tener muy claro la necesidad de estas tecnologías como es la infraestructura de red, recursos físicos y aplicaciones de software, los cuales han tenido que asumir e incluso adquirir tanto estudiantes, docentes e instituciones siendo un reto en estos tiempos obtener las tecnologías siguientes:

- Infraestructura de red y conectividad: Para afrontar el reto de conexión y acceso a internet, se debe garantizar la comunicación y la colaboración entre los diferentes agentes educativos y la comunidad que puedan continuar con las actividades de cada programa educativo, lo cual todos deben tener acceso a la conectividad desde su zona geográfica. Sin embargo, la realidad es que no todos tienen acceso al Internet, siendo solo el 46% de acuerdo al documento de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) siendo las zonas rurales las más afectadas (INEGI, 2019).
- Recursos físicos: se refiere al equipamiento informático. Es claro que se debe tener computadoras y dispositivos tales como cámaras digitales, lápices digitales, escáneres, videocámaras que permitan apoyar a las actividades académicas. De acuerdo a las encuestas la mayoría de estudiantes y docentes

se conectan y trabajan desde el teléfono móvil en un 75% y un 25% en computadoras, lo cual no pueden trabajar realizando actividades de manera compleja sino muy generales.

- Aplicaciones de software: Se requiere tener licencias de software como son del sistema operativo, software de ofimática y otros programas que no existe la versión de software libre. Así como incluso disponer de aplicaciones educativas para la práctica y la ejercitación tales como simuladores o experimentos virtuales que apoyen las prácticas de laboratorio.

Esto, ha propiciado a repensar un nuevo modo de enseñar y aprender que permita a las instituciones realizar cambios en la formación académica y en la práctica del docente. La búsqueda de los recursos e infraestructura depende de cada docente porque cada materia tiene objetivos específicos, la planificación y el acompañamiento del proceso de aprendizaje del alumno debe garantizar que se cumplan los objetivos de la asignatura. Lo cual, el docente debe asumir ser capaz de facilitar y favorecer el uso de medios y recursos digitales para que el alumno pueda interactuar y trabajar, así como poder comunicar y compartir en entornos colaborativos digitales. El docente debe aprovechar las plataformas virtuales o ambientes virtuales no solo para colocar su información sino para crear experiencias de aprendizaje significativos en esta nueva forma de trabajar e interactuar.

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje proporcionan diferentes tipos de herramientas: de contenidos, comunicación, evaluación y seguimiento. Todas ellas son imprescindibles para el aprendizaje y permiten crear contenidos de acuerdo a los objetivos, la planeación y metas de la signatura. Según Esteban (2009) explica que las estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas en la educación virtual suelen clasificarse, por lo general, en función de las actividades cognitivas. Sin embargo, se requiere diseñar los AVA, de acuerdo a las necesidades del estudiante y en función de una formación holística para el estudiante.

## Desarrollo

### Aspectos en el Diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Una manera de favorecer los procesos de enseñanza en un ambiente virtual es la metodología PACIE, la cual de acuerdo con Basantes *et al.* (2018), es utilizada en la educación virtual para el uso y aplicación de las herramientas virtuales. PACIE significa: P, presencia (institucional en el mundo de internet); A, alcance (tanto en lo académico, experimental y tutorial); C, capacitación (motivando y preparando a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas que refuercen las cátedras impartidas); I, interacción (que permita al docente y estudiante alcanzar los procesos comunicacionales de participación abierta, permanente y colaborativa); E, e-learning (facilita la inclusión e-learning apoyada en las nuevas tecnologías, como, c-learning, etc.).

Otras metodologías utilizadas en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje son los diseños instruccionales cuyo objetivo principal es guiar el proceso sistémico de acciones formativas en la enseñanza-aprendizaje con actividades interrelacionadas que permitan crear ambientes virtuales que realmente faciliten, de forma mediada, los procesos de construcción del conocimiento, es decir, el aprendizaje que se concibe desde la perspectiva de una teoría de aprendizaje. Las diferentes aportaciones del diseño instruccional se han en marcado desde cada teoría de aprendizaje: teoría conductista, teoría de sistemas, teoría cognitiva, teoría del constructivismo y la teoría del conectivismo (Belloch, s/f).

El diseño instruccional se plantea como enfocar la sistematización de las acciones formativas que van desde la planeación, organización, evaluación y seguimiento de los aprendizajes. Lo cual implica actividades de enseñanza-aprendizaje principalmente centradas en el estudiante (teoría constructivista) y en proceso colectivo o de colaboración entre diversas conexiones mediadas por la tecnología (conectivismo) y siendo importante los siguientes elementos:

1. Planificación de actividades: debe ser explícita y completa para orientar al alumno y así atender los propósitos de aprendizaje hacia el alumno.

2. Recursos y medios de información: es un medio de soporte que pone el énfasis en la orientación y la ayuda hacia una búsqueda autónoma de la información por parte del alumno.
3. Participación: motivar la puesta en común por medio de debates o foros virtuales que atraen el interés y la intervención del alumno para una mejor enseñanza-aprendizaje.
4. Interacción: la cual puede ser asíncrona o sincrónica en tiempo de docencia.
5. Seguimiento y evaluación: continúa y cumple el proceso de registrar todas las acciones que efectúa el alumno a lo largo de su aprendizaje.
6. Dominio de la Tecnología: es un elemento básico ya que permite comunicarse con los alumnos y proporcionarles información y orientación acorde a sus necesidades.
7. Mediación: Capacidad de respuesta inmediata y por las conexiones establecidas por contenidos, docentes y alumnos.
8. Colaboración docente: los entornos virtuales amplían el tiempo y posibilidades de colaboración docente de manera inmediata.
9. Práctica Docente virtual: siendo la carga docente y tiempo de docencia que variará en función del número de alumnos y actividades virtuales que permite planificar la docencia virtual mediante el uso de los AVAs.
10. Escenarios-socioemocionales: permitir que los estudiantes puedan desarrollar actividades de autoconocimiento, autorregulación, autonomía, empatía y colaboración (Cantero *et al.*, 2008).

Como se muestra en la Figura 1, donde la docencia virtual requiere elementos significativos para poder realizarla en una manera remota, virtual o en línea.



**Figura 1.**

*Elementos esenciales en el AVA para la docencia virtual*



Fuente: elaboración propia

Otra metodología propuesta por Coll (2004) para la construcción de AVAs es el "diseño tecno-instruccional o diseño tecno-pedagógico", basado en dos dimensiones:

- Dimensión tecnológica. Se enfoca a la selección de las herramientas tecnológicas adecuadas al proceso formativo que se desea realizar, analizando sus posibilidades y limitaciones, tales como la plataforma virtual, las aplicaciones de software, los recursos multimedia, etc.
- Dimensión pedagógica. La cual define la teoría de aprendizaje y modelo educativo (por objetivos, por competencias, etc.) en que se trabaja principalmente con un enfoque constructivista y de sistemas, cognitiva y de sistemas o conectivista y de

sistemas, aplicando un diseño instruccional para determinar las características de los destinatarios, análisis de los objetivos y/o competencias de la formación virtual, desarrollo e implementación de los contenidos, planificación de las actividades, con orientaciones y sugerencias sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades, y la preparación de un plan de evaluación de los procesos y de los resultados.

Esto nos lleva a que los AVAs requieren trabajar no solo en dos aspectos en lo tecnológico, lo pedagógico sino también lo emocional, es decir, integrar los procesos del desarrollo socio-emocional que es fundamental para los estudiantes.

El desarrollo de competencias socioemocionales en la educación media superior y universitaria ha sido considerada como parte esencial en los programas educativos. Una definición de competencias socioemocionales la definen como:

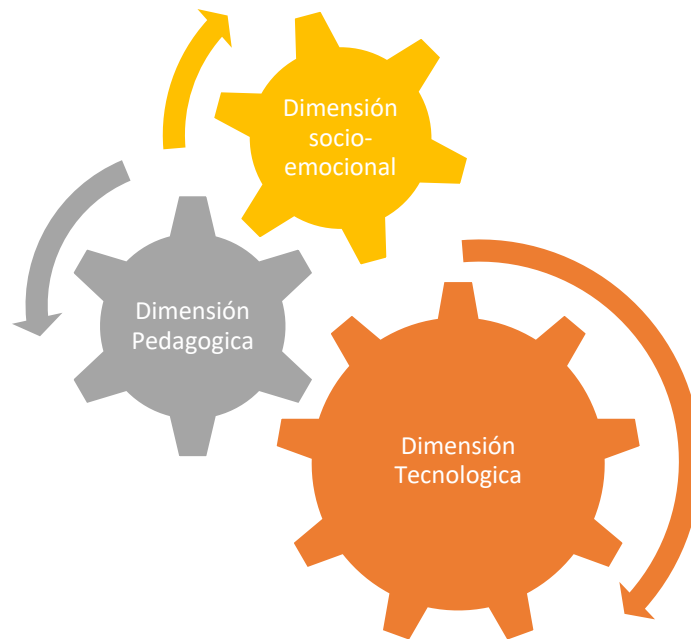
la habilidad para percibir, valorar y expresar emociones con exactitud, la habilidad para acceder y/o generar sentimientos que faciliten el pensamiento; la habilidad para comprender emociones y el conocimiento emocional y la habilidad para regular las emociones proviniendo un crecimiento emocional e intelectual (Mayer *et al.*, 2008, p. 512).

También se hace referencia a la Inteligencia Emocional siendo la capacidad de hacer frente a las emociones propias y ajenas teniendo una estrecha relación con una formación integral y holista, que capacita para contribuir una vida plena y ofrecer el máximo potencial en los diferentes proyectos personales y profesionales (Goleman, 1995, Pena & Repetto, 2008).

Por lo cual, los AVA deben integrar tres dimensiones: Dimensión Tecnológica, Dimensión Pedagógica y la Dimensión Socio-Emocional (que permita crear un entorno y ambiente enriquecido, que facilite el desarrollo de las competencias socioemocionales y propiciar mejorar las interacciones con otras personas) potenciando la formación holística (Castejón *et al.*, 2008) (Ver Figura 2).

**Figura 2.**

*Diseño del AVA en tres dimensiones: tecno-pedagógico-socioemocional.*



Fuente: Elaboración propia.

**Experiencia en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en Educación Media Superior**

Durante esta pandemia, en el nivel media superior, se implementó como plataforma de aprendizaje el uso de la plataforma Microsoft TEAMS, siendo una plataforma unificada de comunicación y colaboración que combina chat en el lugar de trabajo, reuniones sincrónicas y el poder grabar las sesiones en video. Esta fue considerada como Ambiente Virtual de Aprendizaje, sin embargo, no cumple todas las características de un AVA. Para los docentes el uso de esta plataforma primeramente se realizó la capacitación en el uso de la plataforma. Esta plataforma se ha utilizado durante el ciclo escolar 2020-2021.

Por lo cual, se realizó un estudio sobre la percepción de los estudiantes acerca del uso de los AVAs para apoyar su aprendizaje y se basó en tres dimensiones: Práctica

Docente, Uso de Tecnología y apoyo socio-emocional, se elaboró un cuestionario “Percepción del AVA en tiempos de Covid-19” PAVA-COVID-19. Este cuestionario con una escala de Likert de 1 a 5 siendo 1-Totalmente en desacuerdo; 2-En desacuerdo; 3-Indiferente; 4-De acuerdo y 5-Totalmente de acuerdo. Se obtuvo el coeficiente alfa de Cronbach para medir la confiabilidad del instrumento siendo del .942 y se aplicó por medio google forms a los estudiantes al finalizar cursos.

**Tabla 1.**

*Dimensiones del Instrumento Percepción del AVA en tiempos de Covid-19*

Dimensión	Criterio	Indicador
1. Práctica Docente	Planificación instruccional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En las materias que curse me presentaron el propósito, la forma de trabajar y el programa temático al inicio del semestre para poder trabajar en la modalidad a distancia</li> <li>2. En las materias que curse me dieron la forma y criterios de evaluación en modalidad a distancia.</li> <li>3. En las materias que curse me informaron las competencias a desarrollar y las evidencias de trabajo.</li> </ol>
	Contenidos (es decir, si ha habido una transferencia adecuada de los contenidos a la plataforma virtual)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Los temas y subtemas de la materia se presentaron de manera organizada, lógica y estructurada para facilitar mi aprendizaje en la plataforma.</li> <li>5. Los contenidos se presentaron en distintos medios y formatos (audio, video, texto, hipertexto, imágenes, etc.) e incluso en otro idioma que facilitó mi</li> </ol>

		<p>aprendizaje en la plataforma.</p> <p>6. Los contenidos me motivaron a investigar y aprender de manera autónoma y colaborativa.</p>
	Estrategias de aprendizaje	<p>7. Los contenidos se explicaron mediante ejemplos, casos o problemas de contextos reales</p> <p>8. Las actividades y tareas promovieron la resolución de problemas</p> <p>9. Las actividades y proyectos promovieron el trabajo individual y en equipo.</p>
	Actividades de aprendizaje	<p>10. Las actividades se enfocaron a la resolución de problemas, pensamiento creativo y crítico.</p> <p>11. Las actividades como proyectos o prácticas involucraron otras materias.</p> <p>12. Las actividades realizadas involucraron escenarios reales y temas actuales como: biodiversidad, salud, tecnologías, etc.</p> <p>13. Las actividades realizadas en su mayoría fueron en equipo.</p> <p>14. La organización de las actividades y entrega de trabajos fue de acuerdo a lo programado.</p> <p>15. Las actividades realizadas durante el curso incluían</p>

		<p>criterios para su evaluación como: lista de cotejo, rúbricas, puntaje, etc.</p>
	<p>Evaluación (es decir, las estrategias de evaluación que se emplean en la plataforma)</p>	<p>16. En las materias que curse se realizaron actividades de autoevaluación (22)</p> <p>17. En las materias que curse se realizaron exámenes desde la plataforma.(23)</p> <p>18. La evaluación trabajos se realizó desde la plataforma.(24)</p> <p>19. El Feedback sobre mi desempeño fue solo desde plataforma.(25)</p> <p>20. Las actividades en plataforma influyeron en la calificación final(26)</p> <p>21. El acceso a calificaciones y evaluación final fue desde la plataforma.(27)</p>
<p>2. Uso de la Plataforma</p>	<p>Interacción (el grado de relación que se produce en la plataforma virtual entre alumno y profesor)</p>	<p>22. La comunicación fue fluida por medio de las herramientas de la plataforma.</p> <p>23. Las herramientas de la plataforma facilitaron trabajar en clase virtual de manera individual y/o en equipo.</p> <p>24. El uso herramientas digitales de la plataforma facilitó mi participación en clase virtual.</p> <p>25. La plataforma me permitió mantenerme informado de las actividades de la</p>

		materia y poder aclarar dudas de forma inmediata.
	Aprendizaje en Plataforma	<p>26. Consideras que la plataforma utilizada facilita el aprendizaje.</p> <p>27. Consideras que la plataforma utilizada favorece el trabajo académico individual y/o en equipo</p> <p>28. Consideras que la plataforma utilizada facilita la presentación de la clase sincrónica</p> <p>29. Consideras que la plataforma utilizada te facilita la conexión a las clases virtuales</p>
	Herramientas de comunicación y colaboración	<p>30. Consideras que los recursos para mantener comunicación en la plataforma los más utilizados fueron (correo electrónico, chat, foros de debate)</p> <p>31. Consideras que la comunicación en las clases virtuales sincrónicas fue fácil en la plataforma</p> <p>32. Consideras que las herramientas de comunicación en la plataforma son adecuadas para trabajar de manera colaborativa.</p>

	Recursos educativos digitales	<p>33. En las materias cursadas utilizaron en los contenidos y actividades recursos tales como: infografías, videos, libros electrónicos, artículos electrónicos, presentaciones, crucigramas, mapas, etc.</p> <p>34. En las materias cursadas utilizaron guías metodológicas, presentaciones digitales, páginas web, videos o enlaces a videos, simuladores, etc., para los contenidos y actividades</p> <p>35. La mayoría de los recursos educativos digitales utilizados en los contenidos y actividades de aprendizaje fueron diseñados por los docentes.</p> <p>36. La mayoría de los recursos educativos digitales utilizados en los contenidos y actividades de aprendizaje fueron seleccionados por los docentes de otros repositorios externos a la institución.</p>
3. Aprendizaje socio-emocional	Actividades de apoyo socio-emocional	<p>37. Las actividades realizadas promovieron participar de manera autónoma.</p> <p>38. Las actividades en Plataforma me ayudaron a organizar mis tareas y entregas de manera eficaz.</p>



		<p>39. Las actividades realizadas promovieron que reflexionará sobre mi aprendizaje.</p> <p>40. Los feedback de las evaluaciones me permitieron tomar decisiones para mejorar mi desempeño académico</p> <p>41. Las actividades realizadas promovieron la empatía y colaboración a distancia con mis compañeros</p>
	<p>Conciencia del entorno de trabajo a distancia</p>	<p>42. Considero que trabajar a distancia me ayudo a mejorar mi desempeño académico</p> <p>43. Considero que trabajar a distancia me dificulta estudiar y realizar las actividades más que en lo presencial</p> <p>44. Considero que trabajar a distancia es más estresante que en lo presencial.</p> <p>45. Considero que la clase virtual me facilita aprender los contenidos de la materia más que lo presencial</p> <p>46. Considero que me gusta más trabajar en lo virtual que lo presencial.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## Participantes

La investigación se enmarca en la metodología cuantitativa, no experimental y de carácter exploratorio, lo cual permite acercarnos al análisis y diagnóstico de la situación de estudio.

La muestra conformada por doscientos ochenta y cuatro (284) estudiantes de educación media superior de la Preparatoria Lic. Benito Juárez García, los cuales contestaron la encuesta digital de 5 grupos de 40 y 1 grupo de 44 alumnos del cuarto semestre (244) y un grupo de 40 del sexto semestre.

En la Tabla 2, se muestra los resultados obtenidos de las Dimensiones analizadas. Con respecto a la Dimensión 1. Práctica Docente, el 34% de los estudiantes están totalmente de acuerdo y el 40% están de acuerdo, es decir, de forma positiva la perciben en un 74%, lo cual significa que el actuar del docente les ayuda a su aprendizaje y favorece para aprender los contenidos curriculares por medio del Ambiente Virtual de Aprendizaje, esto implica que los contenidos, estrategias, actividades y evaluación, han sido planificado, organizados y facilitados de manera efectiva para el estudiante promoviendo aprendizaje significativo y que a pesar de las condiciones de la educación a distancia, consideran que han aprendido. Sin embargo, el 8% no están de acuerdo y el 18% es indiferente, lo cual en forma negativa el 26% perciben que la forma de enseñar y actuar los docentes no les ayuda en su proceso del aprendizaje y que no están aprendiendo en el AVA ni en esta modalidad de trabajo, lo cual requiere revisar la situación, las barreras o limitantes que están influyendo para poder aprender en los AVA.

**Tabla 2.**

*Resultados por Dimensiones de PAVA-COVID-19*

<b>Dimensiones</b>			
<b>Preferencia</b>	<b>Práctica docente</b>	<b>Uso de la plataforma</b>	<b>Aprendizaje socio-emocional</b>
Totalmente en desacuerdo	2%	3%	12%
En desacuerdo	6%	6%	12%
Indiferente	18%	23%	21%
De acuerdo	40%	44%	30%

Totalmente de acuerdo	34%	24%	24%
-----------------------	-----	-----	-----

Fuente: Elaboración propia.

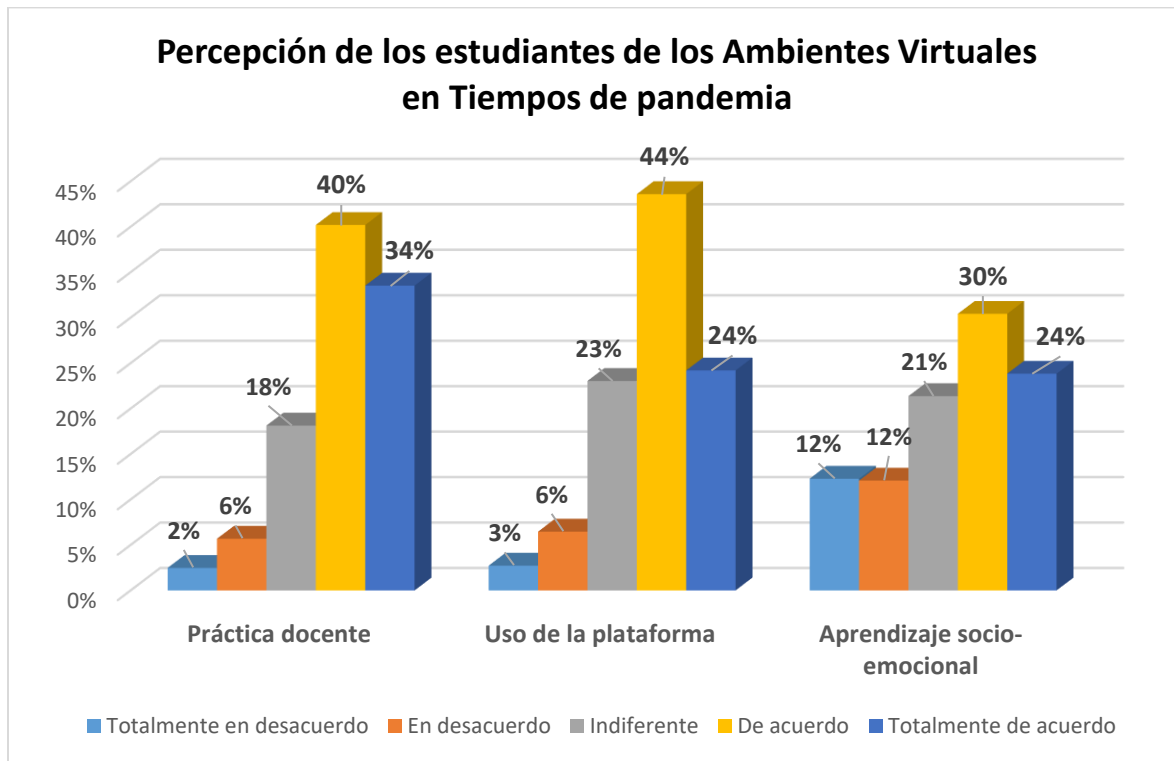
La Dimensión 2. Uso de la plataforma, el 24% están totalmente de acuerdo con la plataforma y solo el 44% de acuerdo, lo cual se percibe de manera positiva en un 68% el uso de la plataforma para interactuar, el manejo de herramientas de comunicación. Así como la facilidad de trabajar y revisar los contenidos de las materias mediante el uso adecuado de recursos educativos digitales seleccionados por los docentes. Sin embargo, el 32% consideran de manera negativa el estar usando el AVA para poder llevar su formación y aprendizaje ya que consideran que la información no es fluida entre los docentes y los estudiantes para las actividades y la enseñanza de los contenidos.

Por otra parte, la Dimensión 3. Aprendizaje socio-emocional, lo que se busca promover es un crecimiento emocional e intelectual a través de la Práctica Docente en el AVA mediante el tipo de actividades que apoyen al estudiante en su autoconocimiento y autoeficiencia. Lo cual el 24% consideran estar totalmente de acuerdo y solo el 30% de acuerdo, es decir, el 54% perciben que se logró desarrollar y adquirir cierta conducta de autonomía y de reflexión del aprendizaje en ciertas situaciones, es decir, una postura positiva para realizar las actividades en el AVA y en estos tiempos de pandemia. Sin embargo, el 45% consideran que este tipo de entornos y actividades nos les ayuda en su crecimiento intelectual ni emocional, lo cual está dividida la percepción para lograr en los AVA este aprendizaje socioemocional, debido a que muchos no les gusta trabajar en lo virtual y prefieren más lo presencial y consideran que en las clases virtuales no les facilita aprender las materias como en lo presencial, lo cual impactó en su desempeño académico y aprovechamiento de los estudiantes.

Tal como se puede observar en la Figura 3, la percepción se centra en la práctica docente quien tiene un valor de manera positiva, reconociendo el papel docente en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje siendo el promotor y facilitador de los aprendizajes, se concibe el elemento importante para la Formación Académica de los estudiantes estos tiempos de pandemia y reconociendo la plataforma o AVA solo con medio y no como fin, así como se debe trabajar el aprendizaje socio-emocional por parte de los docentes y de los ambientes virtuales, para propiciar crecimiento emocional e intelectual.

**Figura 3.**

*Percepción de los estudiantes en el AVA en tiempos de pandemia.*



Fuente: Elaboración propia.

### **Conclusión y trabajo a futuro**

El trabajo de investigación refleja la realidad percibida por los estudiantes de educación media superior por el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje utilizados para su formación académica en el tiempo de pandemia y permite deslumbrar las necesidades de atender en tres aspectos: la práctica docente, el uso de las plataformas y el aprendizaje socioemocional que debe promoverse en la educación. Es necesario mejorar las prácticas y asegurar la evaluación de los aprendizajes ya que la mayoría de los estudiantes perciben que no adquieren las competencias disciplinares, enfatizando demasiado tiempo en esta modalidad de trabajo en línea, además no tienen los medios tecnológicos para trabajar y tampoco llegan a tener acceso a internet de manera permanente. Por otra parte, la falta de formación del docente en esta modalidad ha dificultado la interacción con los estudiantes para mediar el aprendizaje y lograr esa

construcción de los saberes sobre todo en materias como matemáticas, cálculo diferencial e integral, física, química entre otras.

Así también es importante brindar apoyo en aspectos socioemocionales a los estudiantes para hacer frente a las emociones propias y ajenas en esta nueva forma de interactuar y socializar, para contribuir a una vida mejor tanto académica como personal. Esto conlleva a replantear el diseño instruccional de los AVA no solo en contenidos ni en herramientas tecnológicas sino brindar actividades y experiencias para contribuir al desarrollo personal e interpersonal logrando que el estudiante pueda tener una formación holística en estos Ambientes de Aprendizaje.

Para los estudiantes y docentes esta nueva normalidad de la educación a distancia no es tan funcional como la presencial, ya que en la naturaleza del ser humano es importante la convivencia social. Sin embargo, esta realidad va a cambiar y debemos aprender a convivir y a interactuar en los AVA ya que son los que van a permitir la mediación a través de las tecnologías en todos los sentidos para continuar la formación holística en educación media superior.

## Referencias

- Belloch, C. (2020, 12 de junio). *Diseño instruccional*. Universidad de Valencia. <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Basantes, A., Naranjo, M. & Ojeda, V. (2018). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Formación universitaria*, 11(2), 35-44. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000200035>
- Cantero, M.P., Miñano, P. & Gilar, R. (2008). Diferencias entre los perfiles de competencias socioemocionales de estudiantes en distintas titulaciones de Magisterio. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 493-504. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832319053.pdf>
- Castejón, J.L., Cantero, P. & Pérez, N. (2008). Diferencias en el perfil de competencias socioemocionales en estudiantes universitarios de diferentes ámbitos científicos. *Revista de Investigación Psicoeducativa*, 6(2), 145-161. <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121924005.pdf>
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. *Sinéctica*, 25, 1-24. <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815899016.pdf>
- Esteban, M. (2003). Las Estrategias de Aprendizaje en el entorno de la educación a Distancia (EAD). Consideraciones para la reflexión y el debate. Introducción al estudio de las estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 3(7), 1-4. <https://revistas.um.es/red/article/view/25371>
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*. Bantam Books.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020, 22 de junio). Información General sobre la condición de disponibilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los hogares y de su uso por los individuos 2019. <https://www.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>
- Mayer, J.D., Roberts, R.D. & Barsade, S.G. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence. *Annual Review of Psychology*, 59, 507-536. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093646>
- Pena, M. & Repetto, E. (2008). Estado de la investigación en España sobre Inteligencia Emocional en el ámbito educativo. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 6(2), 400-420. <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121924008.pdf>

**Capítulo 12.**  
**Planteamientos para la reflexión en la formación de profesores universitarios ante las exigencias institucionales.**

**Approaches for reflection on university teacher training in the face of institutional demands.**

**Adriana Rocha Rodríguez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México  
rochargz@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-7907-2901>

**José Alejandro Fernández Pérez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México  
jafp58@prodigy.net.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-5275-3309>

**Resumen**

Los seres humanos están formados de historias, propias y de la sociedad, en ocasiones es necesario poder rastrear esos antecedentes para poder comprender la actualidad. Esa fue la intención primordial de este trabajo donde se hace un viaje al pasado para poder comprender el ser y que hacer de los profesores en la actualidad.

El profesor es uno de los actores más importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, aparte de ser el último eslabón en la cadena responsable de poner en práctica las políticas educativas que en muchas ocasiones solo se quedan en ideales, pero su aplicación depende de diversos factores que se abordarán en este trabajo. Así mismo se hace un recorrido de los organismos y programas institucionales pues de ellos surge y depende la figura del profesor ideal que se demanda en las instituciones de educación superior en la actualidad.

Las instituciones ponen énfasis y atención a sus profesores para que estos estén en programas de estímulos. Existen diversos criterios que los programas de estímulos establecen que deben hacer los profesores, para fines de este escrito, se pone mayor atención a la docencia, la cual a nivel superior es muy compleja, en este trabajo, se hace

un breve abordaje de las diversas formas a través de las cuales los profesores de nivel universitario aprenden a hacer docencia.

## **Introducción**

### **Principales retos en la formación del profesorado ante una modernidad líquida**

En definitiva, el 2020 será un año que quedará registrado en los libros de historia, pues indudablemente ha puesto en cuestionamiento las estructuras sociales, educativas e incluso los intereses de las personas. Se tenía cierta claridad en que vivimos en una sociedad dinámica, compleja y globalizada, una sociedad que se ha tomado como base la incertidumbre; Bauman (2003) la define de un modo único al decir que vivimos en una modernidad líquida, pero ¿por qué llamarla de ese modo? La respuesta es sencilla: porque así es, el ser humano actual, busca la adaptación, tal como el agua es capaz de tomar la forma del recipiente que la contiene, y adaptarse a este, lo cual parece una condición muy favorable, sin embargo, es un arma de dos filos, pues al no tener una forma fija va cambiando, se va renovando y el ser humano debe ir a la par de esa sociedad líquida.

Anteriormente el objetivo del ser humano era la estabilidad, y esta la encontraba en 3 objetivos indiscutibles socialmente: un trabajo seguro, una casa propia y una familia con hijos. No se necesitaba más, parecía ser que ese era el plan perfecto y único para cualquiera, pues era la única forma en la que encontraba estabilidad económica, de vivienda y social.

En la actualidad las circunstancias han cambiado en diversos ámbitos, existen menos plazas definitivas para los profesores, esto como producto de la ya mencionada modernidad líquida. No hay presupuesto para poder cubrir plazas y jubilarlos, por ello, la mayoría de las instituciones trabajan bajo contratos temporales, lo que impide que los sujetos generen antigüedad que pueda convertirse posteriormente en mayores gastos para las empresas, por tanto, el trabajador no tiene la seguridad en su trabajo, su situación económica y con ello de vida se ve amenazada por la incertidumbre en todo momento. Los sueldos son muy bajos, es por eso que los profesores deben buscar la forma de mejorar sus condiciones; para ello, los profesores tienen la alternativa de



concurrir en diversos programas de estímulos para pertenecer a ellos y poder recibir un ingreso extra que le permita complementar su ingreso.

De lo anterior se puede decir que no hay trabajos que garanticen la continuidad de los trabajadores, existen menos plazas laborales, los contratos no son definitivos, lo que impacta en la seguridad de las personas para poder comprar casa, un carro y poder tener una familia, como antes se hacía; eso, por un lado, pero por otro, la realidad es que muchas personas tampoco quieren esa “estabilidad” que puede representar para ellos un encadenamiento al trabajo, una casa e incluso una sola pareja. Es triste que el ser humano busca ser libre pensando que así será feliz, pero al mismo tiempo es esclavo en un mundo lleno de incertidumbre para la cual no está preparado. Vale la pena pensar lo anterior pues la universidad tiene la finalidad de formar profesionistas que verán por el mundo que les corresponde vivir, donde deben poder identificar problemas y generar propuestas críticas y creativas de solución.

Morin desde 1999 propuso 7 saberes que eran necesarios para la educación del futuro; Reconocer las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión, los principios del conocimiento pertinente; enseñar la condición humana; enseñar la identidad planetaria; enfrentar las incertidumbres; la enseñanza de la comprensión; ética del género humano. Tan importantes fueron sus aportes que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) incorporó su propuesta para ser tomada en cuenta en las instituciones de educación, sin embargo, han pasado más de 20 años y esas propuestas no se han concretado del todo, al leerlas se puede notar que siguen siendo una necesidad para la educación y la sociedad.

Otro autor que ha hecho aportes importantes fue Delors quien desde 1996 mencionó que era necesario darle énfasis al papel de la educación como clave para la seguridad mundial, el crecimiento económico. Él consideraba que la educación podía llegar a ser la mejor estrategia para conseguir los ideales de paz, pero también advertía que no debía verse a la educación como un remedio milagroso sino más bien como una vía al servicio del desarrollo humano. Los aportes de Delors cobraron relevancia en ese mismo año pues, él mencionó que la educación debía tener como base cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser

(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1998; Delors, 1996).

Como se puede observar, la UNESCO ha buscado formas de que la educación mejore para que con ella pueda haber desarrollo económico, social y cultural, desde 1966 se estableció que la docencia y la investigación debían ser prioridad en todas las instituciones principalmente a nivel superior. En 1995 nuevamente la UNESCO anunció que se demandaba de manera urgente repensar la misión y la función de las universidades (Secretaría de Educación Pública, 2014). En octubre de 1998, se realizó la conferencia mundial sobre la educación superior, de la cual surgió la Declaración Mundial sobre la Educación Superior del siglo XXI, la cual, declara que la educación para dicho siglo debería ir más allá de los espacios áulicos, debía ser duradera, aplicable, basada en valores como la comprensión, el respeto, el trabajo en grupo. Así mismo, se hizo referencia a la necesidad y la importancia de la investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, estableció que ambas actividades debían ser prioritarias en el financiamiento pues son la base para el desarrollo del País (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1998); posteriormente, en el 2009 se reforzó lo dicho anteriormente en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo, donde nuevamente se hizo mención de la necesidad de ambas actividades en el nivel superior. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009)

Como se puede observar, dicho organismo ha propuesto las necesidades que se deben cubrir en el ambiente educativo, poniendo prioridad a la docencia y la investigación por considerarlas fundamentales para el desarrollo del país. Se puede decir que no son las únicas instituciones que desde hace muchos años establecieron los senderos de lo que se debe hacer.

En octubre de 2010 se realizó un acuerdo de cooperación México - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con miras a mejorar la calidad de la educación en las instituciones mexicanas; el secretario general de dicha organización, señaló que el gobierno mexicano debe tener conciencia de que el

desarrollo económico empieza en las aulas, por ello, la OCDE indicó que a pesar de los recortes que se realizan en todas las naciones, la inversión debe de mantenerse siempre en la educación. Dicho organismo puso a la evaluación como el hilo para el avance del sistema educativo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2010).

Un autor muy importante y que en la actualidad sus aportes siguen siendo guía en la formación de profesores y estudiantes fue Paulo Freire, quien desde 1968 mencionó el perfil que deberían tener los profesores, estableció diversas características y puntualizó su importancia en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Así mismo, mencionó las condiciones en las que se deben llevar a cabo la formación de las nuevas generaciones, así como los aspectos que se deben priorizar a la hora de participar como formadores. Freire afirmaba que la educación representaba la clave para la mejora de la sociedad, eso lo deja en manifiesto en su emblemática frase “La educación no cambia al mundo: cambia a las personas que van a cambiar al mundo” (Freire, 2004, p.14). Él estaba seguro que la enseñanza debería ir más allá de la simple transmisión del conocimiento, sus aportes contribuyeron en gran medida a romper los paradigmas arraigados sobre una educación tradicional, conductista, sistemática, memorística y conductual, esa formación a la que el mismo Freire llamó *educación bancaria* (Freire, 2005)

Y así como los autores y los organismos mencionados, se pueden citar a muchos más, sin embargo, lo interesante es analizar que desde hace muchos años han surgido diversas propuestas con la finalidad de mejorar la educación, sin embargo, lo anterior deja en manifiesto que se pueden tener políticas y propuestas muy buenas, pero en ocasiones existe un precipicio entre el ideal y la realidad de llevarlas a cabo, las propuestas que se han generado son senderos que sirven de guía sobre lo que se debería hacer e incluso las formas en las que se deberían hacer, pero a pesar de ello, son pocas las veces que se llegan a concretar.

Sería interesante hacer una retrospectiva a la situación que se vivía cuando Morin (2011) escribió sus aportes, tal vez en ese momento no era tan necesaria la formación que él proponía como lo es ahora. Esto también deja en claro que la condición humana es un factor muy importante que impide estar preparado para situaciones que no cree

que llegarán, no está formado para la incertidumbre, el ser humano no es precavido, espera vivir el problema para poder planear cómo salir de él.

Todo lo anterior se menciona porque la educación tiene el compromiso de responder a las demandas sociales, sin embargo, como se dijo anteriormente, nos encontramos ante una sociedad compleja, cambiante; es por eso que los procesos de enseñanza-aprendizaje deben irse renovando a la par de esas realidades, no se puede seguir formando estudiantes que sólo tuvieran el conocimiento de las teorías, corrientes y enfoques con la finalidad de repetirlos sin reflexionarlos, lo que sería robotizarlos (Freire, 2004); Desde 1993, Morán manifestó que los docentes deben procurar desarrollar las habilidades críticas y creativas para poder generar transformaciones, se busca generar nuevos aportes y no sólo repetir lo que existe como por cultura estamos acostumbrados (Morán, 1993; 2003).

Del mismo modo, con el afán de ir a la par de las demandas sociales, y las políticas que han buscado maneras para mejorar la educación constantemente, se ha dado pie al origen de diversas teorías y metodologías que van desde el conductismo, humanismo, cognoscitivismo, las competencias. En la actualidad, en la mayoría de los currículos de los diferentes niveles educativos se habla de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje significativo y educación inclusiva, por mencionar algunos; las formas de enseñar y aprender han cambiado de manera radical, la colocación del estudiante como actor principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje, trajo consigo una renovación estructural en modelos educativos, planes y programas de estudios; así como cambios radicales en el actuar de los profesores, pues bajo este enfoque, el profesor ha dejado de ser el protagonista, para dirigir y orientar los procesos de formación del estudiante, generando ambientes de aprendizaje para que los estudiantes sean autónomos y puedan construir su conocimiento.

Sin embargo, esos cambios aún no se ven totalmente reflejados en la práctica. Es real que aun cuando hay aspectos que están pendientes por mejorar, hay otros que se han configurado de manera paulatina, lo cual puede comprenderse si se miran de manera holista diferentes aspectos, como son, el papel de los funcionarios públicos como autoridad que tiene la responsabilidad de gestionar que en todas las instituciones se

apliquen los acuerdos establecidos, otro aspecto es el presupuesto designado a las instituciones de educación, tanto para la infraestructura como para la generación de plazas para los profesores. Un factor más puede ser la exigencia por parte de los superiores en el cumplimiento de las demandas de las políticas sin dar una capacitación que sea especializada donde se pueda explicar a detalle de manera teórica-práctica lo que se debe realizar y no sólo brindar cursos de capacitación que se quedan solo en cuestiones teóricas y no se les da seguimiento.

Un ejemplo de lo anterior fue el enfoque por competencias, hasta la actualidad muchos profesores aun piensan que hablar de competencias tiene que ver con “competir” y si ellos parten de esa idea, actuarán en función de ello, enseñarán a los estudiantes a que sean competitivos, que no es mal pero no es la finalidad exacta de dicho modelo. La labor del profesor puede estar relacionada con la forma en la que concibe la realidad (Márquez, 2009). Lo anterior es importante porque dentro de las exigencias que se llegan a hacer a los profesores ¿en qué momento se asegura que el mensaje que les llega es el adecuado? el lenguaje es muy subjetivo y puede entenderse de diversos modos dependiendo el marco de referencia de los sujetos, volviendo al ejemplo de las competencias, el profesor puede tener la certeza que él forma en competencias (para competir), que hace las cosas bien como son, sin embargo puede estar bien en relación a su idea sobre lo que son las competencias, pero en realidad no es eso lo que se busca dentro de este enfoque, sino más bien el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (Campirán, 2000).

En ocasiones se pueden identificar políticas muy buenas, interesantes y que parecen dar la solución exacta a las problemáticas que existen, sin embargo, no es fácil pasar del ideal a la aplicación, menos en los procesos educativos donde se involucran diversos agentes. Para ello debe haber una implicación de todos los involucrados en el proceso y cada uno de ellos desde el nivel jerárquico que le corresponda tiene ciertas responsabilidades que debe llevar a cabo, todo está ordenado como un sistema, donde si existe una falla en alguno de ellos afecta al resto de la estructura. De modo que la disposición de los actores en seguir las propuestas que se le hacen llegar, que quieran

hacerlo y se involucren en el cumplimiento y seguimiento sería clave para concretar las propuestas que se han realizado años, e incluso décadas atrás.

Lo anterior, no ha sido tarea sencilla pues implica luchar contra las ideologías establecidas, las cuales encuentran su fundamento en años de experiencia, pensamientos y acciones (Villa, 2009). Es difícil romper con prácticas que se han desarrollado por años de un modo, Pozo (2006) dice que para transformar la educación se requiere cambiar las conceptualizaciones e ideologías que se tienen sobre aprendizaje, y puntualiza que para adoptar una nueva postura es necesario conocerla. Por tanto, ese podría ser uno de los principales aspectos por los cuáles aun teniendo buenas políticas, bajarlas al contexto de las instituciones, a la práctica, ese es el reto.

### **La improvisación docente en el nivel superior.**

Todos los niveles educativos son importantes, cada uno de ellos contribuye en la formación de esos individuos, sin embargo, la universidad juega un papel sustancial dentro de la sociedad. Es por ello que diversas políticas educativas le apuestan como estrategia para la mejora y el desarrollo de la sociedad, pues es ahí donde se genera el conocimiento y se forma a las personas que tendrán la responsabilidad de ver por la sociedad actual. Eso se pone de manifiesto en la ceremonia de titulación, en su acto protocolario, el nuevo profesionista hace una promesa donde se responsabiliza por el avance y las mejoras en la sociedad; es por ello que es necesario formar personas que sean capaces de enfrentar las problemáticas que el contexto implica.

Se puede referenciar a las universidades como la fábricas que debe generar productos que cumplan con las exigencias sociales, la diferencia entre una fábrica y una universidad, es que en la segunda, es imperdonable cometer errores porque se trabaja con materia humana; por ello, es necesario formar estudiantes que tengan las herramientas en la sociedad desde su campo de acción; este punto de vista se comparte con Morin (2001), Delors (1996), Morán (1993; 2003) y con organismos como UNESCO, OCDE, Organización de Estados Americanos (OEA), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Secretaría de Educación Pública (SEP), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); los cuales, como se dijo anteriormente, consideran a la educación superior como la esperanza para poder

cumplir con las demandas del mundo actual, y una herramienta para lograrlo es la investigación.

Por lo anterior es que las exigencias al interior de las instituciones de educación superior es poner énfasis en los procesos de ambas actividades. La investigación permite generar conocimiento, actualizar e innovar en lo que se tiene, y resolver problemas, mientras que mediante la docencia se puede diseminar y difundir los nuevos conocimientos.

La idea es enfocar en este escrito a aquellos actores que pareciera que están al final de la cadena institucional pues son lo que deben bajar las políticas a las aulas, profesores que han buscado el modo de cumplir con las demandas institucionales sin una formación e incluso sin una orientación sobre su labor. Para poder generar consciencia y con ella cambios, es fundamental conocer ciertos antecedentes, que permitan contextualizar la situación que se vive y de ese modo poder comprender el actuar o no actuar.

En este trabajo no se pretende hacer una genealogía de la universidad, pero sí se busca rescatar sucesos que fueron relevantes para que se generara la necesidad de formar profesores a nivel licenciatura. Partiendo de lo anterior se puede decir que durante los años '60, eran muy pocas las personas que tenían la posibilidad de seguir estudiando hasta ese nivel, durante esa época estudiar una licenciatura era visto como un privilegio que no cualquiera podía tener, es por eso si lograban terminar una carrera universitaria, eran cotizados en el área donde se formaban.

De acuerdo con Díaz, (2008) y Sánchez, (1990), después del movimiento estudiantil de 1968 que se dio durante el gobierno de Díaz Ordaz las exigencias por parte de los estudiantes sobre el acceso a la educación superior se incrementó y con ello la demanda de estudios, lo que ocasionó como consecuencia en los años '70, durante el Gobierno de Echeverría, la desmedida apertura de instituciones de educación superior, debido a que los permisos para poder abrirlas no eran restringidos. Todo lo anterior hizo indudablemente necesaria la contratación de personal docente, que dado que los profesionistas titulados eran pocos y la demanda era mucha, para ello se contrataba como profesores en muchas ocasiones a los pasantes de la licenciatura y profesionales

universitarios sin ninguna experiencia docente ni profesional, el único requisito era que tuvieran el perfil de la materia o carrera que fuera a impartir (Morán, 1993;2003). La falta de criterios para la apertura de esas instituciones tuvo como consecuencia un deterioro en la formación del estudiante debido a que se perdió el cuidado y la calidad de éstas (Díaz, 2008), el gobierno estaba más interesado en poder cubrir las demandas que en cuidar la calidad de las nuevas instituciones.

Después de la conocida crisis económica de los años '80, y al quedar en el poder ejecutivo Miguel de la Madrid, hubo una reducción en el presupuesto al sector educativo, lo que conllevó a una nueva relación entre el Estado y las instituciones educativas. Algo de resaltar en esta década fue la creación del Sistema Nacional de Investigadores en 1989 (Mendoza, 2002).

De acuerdo con Villa (2013), después de la aprobación de la estrategia de la ANUIES para el mejoramiento del sistema de educación superior en 1990; en 1991, el Consejo Nacional de Planeación de la Educación Superior (CONPES) dio a conocer el documento titulado "Prioridades y compromisos para la educación superior en México 1991-1994". Durante ese periodo donde Manuel Bartlett Díaz fungía como Secretario de Educación (1988-1992) se generaron aportes importantes en el Programa de Modernización Educativa a nivel nacional, dicho programa implicó una reorganizar de los procesos educativos, así como reflexionar sobre el papel y la formación docentes, aspectos que no se les daba mucha atención (Vázquez, 1997). Durante el sexenio de Carlos Salinas, la evaluación fue colocándose como estrategia para garantizar la calidad dentro de las instituciones de educación, un ejemplo de ello fue la creación en 1991 de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), en 1991, los cuales tienen como propósito realizar evaluaciones de tipo diagnóstico, así como la acreditación de programas educativos con la finalidad de valorar diversos aspectos desde infraestructura hasta la formación de los profesores (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, s.f.). Así mismo, en ese mismo año se creó el Programa de Excelencia, hoy conocido como Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) quienes se encargan de regular la calidad en los posgrados (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, s.f.). Lo anterior fue fortaleciendo



las bases de la evaluación como medida para asegurar la calidad, la cual, se ligó de manera estratégica al financiamiento público, con miras a la mejora continua, convirtiéndose de manera colateral en un mecanismo de control y regulación para el acceso al financiamiento y los estímulos.

Otro aspecto que surgió en esa misma década y que ha sido importante hasta nuestros días, es el Programa de Mejoramiento de Profesores (PROMEP) (hoy Programa para el Desarrollo Profesional Docente [PRODEP]), el cual se creó en 1996 pero empezó a operar formalmente en 1998 (Cabrera, 2017).

Todo lo anterior en atención a las recomendaciones de la ANUIES y la CONPES, sobre dar prioridad a la formación académica de los profesores de nivel superior, el mejoramiento de la infraestructura académica, y la actualización administrativa, normativa y financiera (Villa, 2013). Como se puede observar en lo mencionado anteriormente, la década de los '90 estuvo llena de revoluciones en el ámbito educativo.

En la actualidad, en México, continúan todos los programas de evaluación institucional, así como los de evaluación de profesores y se ha sumado diversos organismos que conformaron en el 2000 el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) que se encargan de asegurar y reconocer la calidad de las instituciones de nivel superior, su función es fundamental para la formación de calidad (Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, s.f.).

Dentro de los criterios de evaluación de los organismos existen diversos aspectos a considerar, desde el perfil de ingreso y sus procesos de selección, perfil de egreso, la actualización y pertinencia de los programas según su impacto social; entre estos y otros se encuentra el profesor, como se dijo anteriormente, para que se pueda llevar a cabo las sugerencias para mejorar la calidad de las instituciones y con ello de la educación en general, se requiere de un compromiso de todos. Se han tomado como guía a los programas como el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el PRODEP que establecen los indicadores sobre qué debe hacer un profesor, ya no es el típico sujeto encargado solo de hacer docencia, ahora debe realizar diversas actividades de manera simultánea como son la docencia, la investigación, la gestión, tutoría y la difusión de sus resultados de investigación (Secretaría de Educación Pública, s.f.; Consejo Nacional de

Ciencia y Tecnología, s.f.); tan importante es que los profesores realicen estas actividades porque eso les permitirá participar en los programas de estímulo para poder ser reconocidos como profesores “ideales”; lo que se convierte en indicadores importantes para la evaluación y acreditación institucional; y es así como se puede observar que todo está estructurado como un sistema donde una cosa repercute en otra, es decir, un profesor que cumple con los estándares de profesor “ideal”, es reconocido por los programas como el SNI y el PRODEP, y éstos son indicadores importantes en los programas de evaluación como son los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (s.f.), los organismos del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (s.f.) y en posgrado de los programas Padrón Nacional de Programas de Calidad.

Pero ¿qué es lo que debe hacer o cumplir un profesor para poder ser considerado profesor ideal? Llamaremos profesor ideal a aquel que cumple con criterios tanto del SNI como del PRODEP pues finalmente son ellos, aunque por separado, los que establecen las características que deben cumplir los profesores, así se ha establecido y así ha sido aceptado de manera incuestionable al interior de las instituciones. Los principales criterios de evaluación en los programas de estímulos a profesores están la docencia, la investigación, la gestión la tutoría, la producción académica que permita difundir los resultados de investigación. Cada uno de esos criterios podría estudiarse a detalle, sin embargo, en este trabajo, la atención está centrada en la docencia, y es que ¿Quién le enseña a un profesor a ser docente? ¿Cómo lo aprende? En el siguiente apartado se hablará sobre la formación docente y las diversas formas en la que se da en los profesores de nivel universitario.

### **Formación Docente**

Después de la improvisación que se dio en los 70 y 80 en la contratación del personal y ante las demandas de la evaluación de las instituciones y con ello de los profesores, se tuvo que buscar la manera de subsanar la principal problemática que era: la formación del profesorado. Lo anterior hizo que surgieran diversos modelos de formación docente, posturas, creencias, sugerencias e incluso estilos de profesores, cada uno con puntos sobre lo que debe hacer, pero ¿Cómo hacerlo? ¿En qué momento

un profesor aprende cómo ser docente? Vale la pena reflexionar por un momento sobre esa formación, pero hacerlo más allá de lo que debe o no hacer, de los modelos que usa para enseñar.

La formación a nivel superior se sigue viendo como una manera de mejorar la calidad de vida, es por eso que cuando se selecciona la carrera a cursar, con regularidad se hace por el interés que se tiene sobre el tema o sobre las posibilidades y acceso al campo de trabajo.

Durante la carrera, la mayoría de las materias están relacionadas con la disciplina que eligieron estudiar, y aun cuando no se tiene claridad sobre lo que harán al egresar, en la mente surgen diversos escenarios. Sin embargo, al egresar el estudiante debe enfrentarse al mundo real y es ahí donde en ocasiones hay un abismo entre la expectativa y la realidad. A diferencia de los años 60 y 70, en la actualidad estudiar una carrera universitaria no es garantía de un empleo de calidad, ni un ingreso económico alto, y con la modernidad líquida de la que se habló, tampoco se garantiza un empleo seguro y duradero.

Lo anterior ha llevado a que en ocasiones los profesionistas se ven en la necesidad de realizar actividades que no se relacionan directamente con lo que estudiaron. Según los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), durante el segundo cuatrimestre de 2018, el porcentaje de profesionistas que no se dedica a lo que estudiaron es alto (Observatorio Laboral, 2018) la dificultad de encontrar empleo relacionado con su perfil los ha llevado a explorar nuevas áreas de incursión, entre ellas, la docencia.

Pero es que si no son ellos ¿quiénes podrían ser los docentes en las diversas áreas y disciplinas de las instituciones de educación superior? Es verdad que existen las carreras enfocadas a la docencia, pero el que se tenga conocimiento sobre ello no quiere decir que puedan impartir todas las clases de cada carrera universitaria pues evidentemente faltaría el conocimiento disciplinar. Lo anterior es el reto principal que las instituciones tienen al interior con sus profesores, los cuales, en la mayoría de los casos, al menos que pertenezcan al área de educación. Sin embargo, como se dijo al inicio de este apartado, la mayoría de las carreras no incluyen dentro de su mapa curricular

materias relacionadas con la formación en docencia. Entonces, ¿cómo saben los profesionales cómo dar sus clases?

Pareciera que la tarea para subsanar la situación es sencilla, la preocupación de formar a los docentes ha motivado a las instituciones a buscar y generando cursos y diplomados de formación y profesionalización docente, los cuales se les imparten constantemente para que adquieran las herramientas necesarias y se actualicen, y para lograr la profesionalización docente. Es fundamental que los profesores universitarios, además de tener un posgrado en el área disciplinar donde se forman, tengan algunos cursos certificados de docencia, sin embargo ¿qué tanto han influido esos cursos en la forma de hacer docencia?

En el 2020 se hizo una investigación con profesores investigadores de la Facultad de Filosofía y Letras, entre los diversos aspectos a investigar, había uno relacionado con la formación en docencia; la intención era reconstruir lo que Rocha, (2020) denominó Trayectoria de Formación en Docencia, la cual se define como el recorrido que los profesores siguieron para formarse como docentes. Dicha trayectoria está estructurada por tres categorías: el Enganche, las Formas de Aprendizaje y la Experiencia.

En este trabajo solo se hace énfasis en las Formas de Aprendizaje, es decir, la respuesta a ¿cómo han aprendido los profesores a desarrollar sus clases?, para eso, según los resultados obtenidos se pudo identificar que

Hay tres formas en las cuales los profesores de educación superior aprenden a hacer docencia, la autora las clasificó como: el Aprendizaje Autónomo, Aprendizaje por Modelaje y Aprendizaje por Praxis.

El Aprendizaje Autónomo es aquel donde el profesor, busca por su cuenta recursos que considera a través de su intuición que son pertinentes para realizar sus actividades

El aprendizaje denominado por Modelaje, es el más recurrente para disciplinas que no son de educación o llevan una formación de docencia, y consiste en imitar a un Agente de Influencia que considere o haya considerado más significativo en su formación, puede ser un profesor que le gustó como daba su clase o incluso puede existir

de una situación negativa, de un profesor que no se consideraba bueno, tomarse como referencia para no ser como él y ser como le hubiese gustado que fuera. Es importante destacar que esta es una forma de aprendizaje inconsciente y es que los mismos profesores no se cuestionan cómo aprendieron a ser docentes y realizar su labor, fue al momento de reflexionar ante esta pregunta que pudieron descubrir que hubo un Actor Aliciente que influyó en él o ella. De acuerdo con Rocha, (2020), un Actor Aliciente es cualquier sujeto que influya de uno u otro modo en el aprendizaje de la docencia o de la investigación, puede ser un maestro, un familiar o algún amigo.

La tercera forma, también es de las más comunes, denominada como Aprendizaje por Praxis., y se debe a que tienen como columna central la experiencia, está basada en ensayo y error, y es que los profesores al no tener idea de cómo dar sus clases, van haciéndolo como creen que se debe hacer, la forma de evaluar que lo hacen bien es a través de los resultados que observan en sus estudiantes, si ven que el desempeño de los estudiantes es algo, atractivo y productivo, es probable que solo vaya modificando ciertos aspectos, pero si de pronto observa que algo no le funciona, lo cambia y adecua del modo que sea necesario, es por eso que se dijo que esta forma de aprendizaje es a través de ensayo y error.

Un dato interesante en los resultados de esa investigación fue que la referencia a cursos de capacitación impartidos por las instituciones fue casi nula; este dato es importante porque muchas veces se pone más atención a las demandas institucionales, a lo que el profesor “debe” hacer, pero se deja de lado la Trayectoria y los significados que los profesores han ido construyendo y que pueden influir en su labor más que los cursos que se les brinden.

### **Conclusión**

Este trabajo tuvo como finalidad realizar un viaje al pasado para poder comprender el ser y que hacer de los profesores en la actualidad, apuesta por una postura enfocada a la reflexión pues esta es la forma mediante la cual se puede hacer consciente de la propia práctica y con ello poder tomar las guías necesaria para poder dirigir sus procesos, de aprendizaje y de enseñanza.

Como se dijo desde el inicio del trabajo, el compromiso para que las cosas salgan bien es de todos, y caminar de manera conjunta hacia el mismo sentido, de otro modo los esfuerzos pueden ser mínimos y se verá el resultado; pero además de tomar las políticas como guías de lo que se debe o no hacer, lo más importante son los sujetos en cualquiera de los niveles de la cadena de jerarquía que se encuentren puesto que ellos son los encargados de bajar la política a las realidades contextualizadas

En muchas ocasiones se les exige a los profesores que realicen diversas actividades para cubrir cierto perfil ideal y ellos hacen todo lo posible para lograrlo, muchas veces buscando por ellos solos cómo cumplir con lo que se exige, otras imitando a los que ya lo han realizado y otras, a través de la experiencia, mediante ensayo y error. La exhortación con este trabajo es hacia los docentes, es necesario que se cuestionen sus prácticas, que sean reflexivos, críticos y creativos en sus procesos de aprendizaje personal y de enseñanza hacia sus estudiantes.

## Referencias

- Bauman, Z. (2003). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Cabrera, D. (2017). El PROMEP y la formación continua de los profesores universitarios. En J. Fernández, Barajas, G & Flores, D. (Eds.). *Educación continua y formación permanente. Entre la docencia y el saber profesional*. (pp. 83-104). BUAP.
- Campirán, A. (2000). El taller visto como competencia. En A. Campirán, G. Guevara & L. Sánchez. (Comp.). *Habilidades de Pensamiento Crítico y Creativo* (pp.15-25). Universidad Veracruzana.
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (s.f.). *Somos CIIES*. <https://www.ciees.edu.mx/somos/>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s.f.). *Programas de Padrón Nacional de CONACYT*. <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s.f.). *Modificaciones al Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5513525&fecha=16/02/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5513525&fecha=16/02/2018)
- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C. (s.f.). *Origen de COPAES*. <https://www.copaes.org/copaes.html#mision>
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*. El Correo de la UNESCO. [http://innovacioneducativa.uaem.mx:8080/innovacioneducativa/web/Documentos/educacion\\_tesoro.pdf](http://innovacioneducativa.uaem.mx:8080/innovacioneducativa/web/Documentos/educacion_tesoro.pdf)
- Díaz, A. (2008). *Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana*. IISUE.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la Autonomía*. Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Observatorio Laboral (2018). *Tendencias del Empleo Profesional, cuarto trimestre 2018*. [https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Tendencias\\_empleo.html](https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Tendencias_empleo.html)
- Márquez, E. (2009). La perspectiva epistemológica cualitativa en la formación de docentes en investigación educativa. *Revista de investigación*, (66), 13-35. <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140381001.pdf>
- Mendoza, J. (2002). *Transición de la educación superior contemporánea en México: De la planeación al estado evaluador*. Universidad Nacional Autónoma de México, y Miguel Ángel Porrúa.
- Morin, E. (2011). *Los 7 saberes de la educación del futuro*. UNESCO. <https://www.ideassonline.org/public/pdf/LosSieteSaberesNecesariosParaLaEducacionDelFuturo.pdf>

- Morán, P. (1993). La Vinculación Docencia-Investigación como estrategia pedagógica. *Perfiles educativos*, (61), 51-63. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13206107.pdf>
- Morán, P. (2003). *El vínculo de la docencia y la investigación en el trabajo académico de la UNAM*. UNAM.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). *Revisión nacional de investigación y desarrollo educativo. Reporte de los examinadores sobre México*. <https://www.oecd.org/mexico/32496490.pdf>
- Pozo, J. (2006). *La nueva cultura del aprendizaje en la sociedad del conocimiento*. En N. Scheuer, J. Pozo, M. Pérez, M. Mateos, E. Martín & M. De la Cruz (coord.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. (pp. 29-53). Graó.
- Sánchez, R. (1990). La Vinculación Docencia-Investigación: una tarea teórica y práctica en proceso de construcción (el caso de la UNAM). *Revista de Educación Superior*. (74), 5-50. <http://publicaciones.anui.es/revista/74/1/1/es/la-vinculacion-de-la-docencia-con-la-investigacion-una-tarea-teorica>.
- Secretaría de Educación Pública. (2014). *Diagnóstico S247 Programa para el desarrollo Profesional Docente*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/64130/Diagno\\_stico\\_del\\_Programa.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/64130/Diagno_stico_del_Programa.pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (s.f.). *Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP)*. <https://dgesui.ses.sep.gob.mx/programas/programa-para-el-desarrollo-profesional-docente-para-el-tipo-superior-prodep>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2009). Conferencia mundial de la educación mundial- 2009: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. <https://www.observatoriorh.org/es/conferencia-mundial-sobre-la-educacion-superior-2009-la-nueva-dinamica-de-la-educacion-superior-y-la>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. . (2009). Conferencia mundial de la educación mundial- 2009: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. <https://www.observatoriorh.org/es/conferencia-mundial-sobre-la-educacion-superior-2009-la-nueva-dinamica-de-la-educacion-superior-y-la>
- Rocha, A. (2020). La Vinculación Docencia-Investigación. El caso del Área de Educación y Humanidades de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. [Tesis de Doctorado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]Repositorio Institucional. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/9628/20201005152346-2736-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vázquez, J. (1997). La modernización educativa (1988-1994). *Revista del Colegio de México*, 46 (4),927-953. <https://www.jstor.org/stable/25139099>



Villa, L. (2013). Modernización de la Educación Superior, alternativas políticas y desigualdad en México. *Revista de la Educación Superior*, 42(168).81-103.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602013000400004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602013000400004)

**Capítulo 13.**  
**Perspectiva de los estudiantes del trabajo de clase con ABP para lograr aprendizajes significativos en tiempos del COVID-19.**

**Perspective students with classwork ABP to achieve significant learning in times of the COVID-19.**

**Mariano Larios Gómez**

Facultad de Ciencias de la Computación  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-México  
mariano.larios@correo.buap.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-5275-3309>

**María Enedina Carmona Flores**

Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología  
Universidad Autónoma de Tlaxcala-México  
enedinacarmona@uatx.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-5275-3309>

**Resumen**

En los actuales tiempos de pandemia por SARS-CoV-2 y COVID-19, la enseñanza en las áreas de conocimiento de las ciencias computacionales y tecnológicas es de gran importancia por su impacto en las demás áreas del conocimiento. Además, el acelerado desarrollo de tecnologías ha facilitado que la implementación de los proyectos de software sea más rápida, y el acceso a un gran volumen de información facilita el trabajo en la obtención de soluciones tecnológicas. Se realizó un análisis de la perspectiva de los estudiantes del aprendizaje logrado, al trabajar con ellos en un semestre con la estrategia de ABP en cursos de tecnologías computacionales. Así también, se realizó un estudio con universitarios de noveno y décimo semestres de la carrera en ingeniería computacional e ingeniería electrónica en una universidad local del Estado de Puebla-México, para conocer su perspectiva del aprendizaje en estos tiempos de pandemia, siendo sus opiniones de importancia en este trabajo. Por tal motivo, se utilizó una investigación de corte cualitativo durante el semestre primavera 2021, para conocer su opinión del logro de aprendizajes a través de ABP como una estrategia de aprendizaje en los cursos a distancia de cómputo ubicuo, internet de las cosas y programación distribuida. La investigación incluyó preguntas abiertas y enfocadas a la situación actual

que apunta al uso de ABP, donde los estudiantes realizan un proyecto, dando una solución que haga uso de tecnología a un problema del entorno.

### **Introducción**

En estos tiempos los alumnos cada vez son más apáticos a seguir estudiando, sobre todo porque dedican poco tiempo a sus estudios. Los alumnos a nivel superior tienen problemas en el aprendizaje de tópicos avanzados computacionales y las nuevas generaciones tienen habilidades en el manejo de las tecnologías, pero también tienen problemas de aprendizaje en los conceptos básicos y funcionamiento en lo tecnológico. La enseñanza ABP ha demostrado brindar buenos resultados ahora con las clases en línea, a distancia y virtuales. El ABP en línea deja más tiempo al estudiante para realizar sus actividades sin tener que trasladarse a la universidad y con esto ahorra tiempo para la realización de proyectos y para la investigación para terminarlos.

La estrategia de aprendizaje ABP facilita la enseñanza que aportan al aprendizaje en alumnos de ingeniería, es a modo por la misma naturaleza del área de conocimiento. Otra de las metodologías que también aportan a la enseñanza en estos ámbitos y sobre todo en la enseñanza de tópicos avanzados computacionales es el aula invertida. Esta investigación comenzó por la situación actual de la pandemia y las evaluaciones en línea de los niveles medio superior y superior. Los alumnos y docentes deben adaptarse y enfocarse a una solución en la realización de proyectos para el aprendizaje.

Un proyecto fundamenta el aprendizaje adquiriendo en procesos de desarrollo en que los estudiantes realizan acciones específicas o mejoras de procesos. El estudiante, empleando sus capacidades de investigación, traduce, asimila e interpreta información en base a temas y tópicos relativos en áreas de estudio usando un proyecto con objetivos y metas para el aprendizaje de nuevos y avanzados tópicos computacionales y tecnológicos. En Avidov-Ungar y Forkosh-Baruch (2018) se comenta que las demandas de la era digital obligan a docentes a reexaminar su identidad profesional frente a la enseñanza integrada por tecnología. El apoyo institucional es vital para la construcción de la identidad profesional.

Esta investigación se justifica por la prioridad de la educación en universidades e institutos de investigación durante el tiempo de confinamiento; la aplicación de diferentes

formas de comunicación con el alumnado en su totalidad virtual; la aplicación de actividades pedagógicas que se llevan a cabo durante este tiempo de pandemia; y las dificultades que las y los docentes consideran que enfrenta al alumnado para seguir el curso de forma remota, esto basándonos en Jacovkis y Clemente (2021).

Esta investigación está organizada en tres etapas, comenzando con la sección 2, donde exponemos el estado del arte actual como parte importante de este trabajo. En la sección 3 desarrollamos la investigación, realizando preguntas importantes por medio de un cuestionario para el desarrollo de la investigación que nos dirige a los resultados. En la sección 4 proponemos y realizamos un análisis de la investigación realizada. Se tiene una retroalimentación por un cuestionario abierto de forma cualitativa a varios grupos de estudiantes universitarios de últimos semestres de carrera.

### **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

En Martín y Martínez (2018) se describió un método para diseñar actividades basadas en la metodología de ABP. Tal método guio a los profesores para aplicar los principios fundamentales del ABP y varias teorías de la educación que ayudan a obtener mejores resultados. Entre las características del método, destacaron que ayuda a los docentes a adquirir un rol de profesor nuevo y que se puede aplicar a varios tipos de implementaciones del ABP. Para dar soporte al método se diseñó una herramienta online colaborativa y un taller dirigido a profesores. Este método se aplicó sobre varias asignaturas de la titulación del grado en Ingeniería de Computadores, impartido en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos (Universidad Politécnica de Madrid). También se aplicó en un proyecto multidisciplinar sobre Smart Cities en el Máster Universitario en Software de Sistemas Distribuidos y Empotrados, impartido en la misma institución.

En el trabajo enfocado al ABP en Fernández-Robles *et al.* (2019) se comentó que cada vez más gobiernos han sustentado el desarrollo de su conocimiento a través de estrategias y políticas de mejora la educación superior, innovación e investigación. En Latinoamérica es incipiente la incorporación de sistemas tecnológicos para la construcción de ambientes de aprendizaje innovadores. En la investigación se dio por objetivo

caracterizar el alcance de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos en la formación profesional de docentes en un ambiente e-learning de aprendizaje. Se diseñó un ambiente de aprendizaje en plataforma virtual e-learning como ejemplo Blackboard, Teams, entre otros, con base en la sistematización de cinco fases fundamentadas en la metodología ABP, se empleó el diseño metodológico estudio de caso instrumental con una muestra de 60 estudiantes de diferentes partes de América Latina (92% México, 3% Colombia y 5% Ecuador), los instrumentos que se emplearon fueron cuestionarios abierto y rúbricas de evaluación digitales. Gayou-Jurgenson *et al.* (2017), conceptualizó al cuestionario como un instrumento empleado en la investigación cuantitativa para recolectar información con relación a un determinado fenómeno social. Sin embargo, el cuestionario también puede ser utilizado en el contexto de la investigación cualitativa, para recolectar información, aunque tiene ciertas particularidades propias de este enfoque investigativo.

El análisis cualitativo de contenido evidenció una alta frecuencia en las categorías temáticas: vinculación de conceptos teórico-metodológicos, competencias de colaboración y trabajo en equipo, recursos digitales, programas y plataformas on-line. En tal investigación se concluyó que el impacto del ABP en los cursos de Posgrado favorece la motivación de los docentes en innovar su práctica educativa, así como la generación de un alto compromiso en el trabajo colaborativo enfocado a la resolución de problemas en contextos sociales-educativos en estudiantes de un programa de Maestría en Educación de financiamiento privado, con énfasis en la formación de innovación educativa.

Se basó en la investigación del ABP, principalmente con plataformas digitales, el estudiante puede ser competente para interpretar los objetivos principales de un proyecto, relacionarlos y adaptarlos en sus áreas de investigación; en la investigación. En Whitt *et al.* (2014) se propuso comenzar por una idea, teniendo las condiciones necesarias, acceso y exposición a nueva información y expresó que “en cuantos más dispositivos informáticos se utilicen más resultados positivos esperamos y más creativas serán las ideas”. Por otro lado, los riesgos en el uso de tecnologías digitales producen una sobrecarga de diversa información que en realidad podría reducir la generación de ideas creativas y la cantidad de estrés experimentado por los usuarios.

## **Pandemia del Covid-19**

Un caso de aplicación importante está en Jiménez *et al.* (2021), donde enfocó el mismo aspecto de aprendizaje en el área básica de la educación, en específico, en secundaria, aunque enfatiza en la cooperación administrativa para realizar la adquisición de conocimientos en los estudiantes y expone que el COVID-19 ha desencadenado, toda una serie de actuaciones poco planificadas por parte de las administraciones educativas, de los equipos directivos y de los propios docentes. Estas decisiones, a falta de estudios de investigación específicos, constituyen los antecedentes literarios de la investigación que nos ocupa, por lo que creemos conveniente sintetizarlas muy brevemente como: las relacionadas con los recursos tecnológicos, las referentes a la cantidad y tipología de las tareas y las relacionadas con la actividad docente, con la forma de impartir clase, de motivar a los estudiantes y de evaluar los contenidos. Son tres aspectos que no solo depende de los docentes y estudiantes, implica mucho a los directivos y dependencias de la educación.

## **Aprendizaje antes y después de la pandemia del Covid-19**

Es de importancia destacar como se pensó la forma de enseñar del docente antes de la pandemia y después de esta, que comenzó a principios del 2020, puesto que este año se incrementó el uso de recursos digitales a nivel mundial. Antes de la pandemia, se pensaba como puede ser la educación en la era digital, como lo menciona De la Iglesia (2018), expone su experiencia a una estrategia de aprendizaje como: multidisciplinar, orientada a la síntesis, actualizada, que abre el aula al uso de recursos de diversa naturaleza que motivan, facilitar, redirigen y potencian la creación de un espacio docente compartido (profesores/alumnos), trazado desde una adaptación de la metodología ABP a lo que se ha llamado el Aprendizaje Basado en un Proyecto Docente (ABPD). Esta estrategia ha supuesto para el docente reafirmarse en su visión de ser aprendiz de su profesión, con el doble objetivo de transmitir conocimiento derivado de la práctica en el ejercicio profesional y favorecer el desarrollo de competencias requeridas. Durante el mismo año (2020) y después de este, la enseñanza y aprendizaje ha cambiado por completo y se ha dirigido en su totalidad a la enseñanza digital utilizando herramientas digitales y sobre todo el uso de las nuevas tecnologías.

## **Planteamiento del problema**

En el área de tecnología se tiene el antecedente de realizar lecturas de teoría y evaluar a través de exámenes, dando como resultado en el primer parcial, bajo rendimiento escolar al basar la evaluación en exámenes y asistencias. Y en estos tiempos de COVID-19, esta situación denota un incremento de descuido en el aprendizaje y se refleja en los estudiantes al ser evaluados en un proyecto y cuestionarlos con el conocimiento que adquirieron al entregar sus resultados y reportan mejoría en conocimiento.

Se piensa en proponer el ABP porque en una investigación realizada, los estudiantes respondieron que dedicaban poco tiempo para realizar actividades del curso. De acuerdo con el registro de la plataforma digital, en dónde se registra la asistencia de los estudiantes, solo un 50% ingresaba a la clase a distancia. Las asignaturas en estas áreas del conocimiento requieren realizar prácticas de laboratorio, ejercicios prácticos para la comprensión del contenido y experimentos con material del laboratorio.

Por tal motivo se trató de dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál es la perspectiva de los estudiantes de ingeniería con respecto al ABP en los tiempos del COVID-2019? Para tratar de dar respuesta a este cuestionamiento, se comenzó por investigar a cerca estrategias de aprendizaje como de aprendizaje o aula invertidos, preguntas intercaladas, debate, análisis, por ensayos, por competencias, memorización, asociación, etc. Estas fueron las estrategias destacadas en el antecedente principal de la pandemia en el año pasado, que cambió la forma de enseñanza y se centró en el aprendizaje virtual o a distancia. En específico las asignaturas de tópicos como: cómputo ubicuo con 35 alumnos, internet de las cosas con 25 alumnos y programación distribuida con 40 alumnos,

A través de una investigación y lectura de teoría, en cuestión pedagógica, se encontró que a través del ABP es posible lograr aprendizajes significativos como se encuentra en (Gobierno de Canarias, 2017):

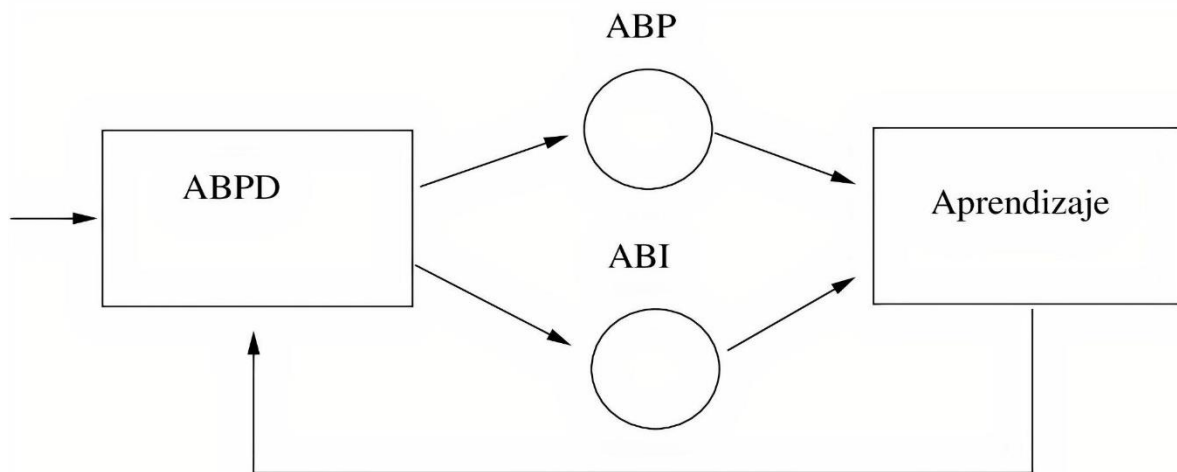
- Curriculum integrado. Se abordan diferentes disciplinas del currículo a través de un tema relevante y un eje conductor, incluyendo aprendizajes formales y no formales.
- Protagonismo compartido. El Profesorado es aprendiz y no experto, y su función principal es crear los escenarios de aprendizaje que permitan que los estudiantes puedan desarrollar el proyecto.
- Inclusivo. Se da respuesta a diferentes ritmos de aprendizajes, intereses y capacidades.
- Parte de un reto. Se parte de un tema atractivo que conecte los intereses del alumnado con los aprendizajes esperados para garantizar su motivación.
- Evaluación y reflexión continúa. El alumnado aprende a evaluarse y a ser evaluado para mejorar la calidad de los procesos y de los productos en los que trabaja.
- Socialización y difusión. La experiencia de socialización se produce entre el alumnado con otros agentes educativos. El proyecto finaliza con la difusión pública de los productos.

En Quintas *et al.* (2017) se estudió y se analizó la experiencia de dos casos de formación con ABP, Como se muestra en la Fig. 1, los profesores postulan por incentivar competencias de investigación de búsqueda de información, pensamiento crítico y uso de recursos digitales y competencias de innovación que lleven a crear propuestas, manejar y generar información, así como analizar problemas.



## Figura 1.

Aplicación de ABP, ABI y ABPD para el aprendizaje.



Fuente: elaboración propia.

En la investigación y educación el concepto de proyecto es fundamental para el aprendizaje, porque están basados en una dinámica de trabajo y a corto plazo para su desarrollo, por lo cual se debe aprender investigando y en la aplicación del conocimiento. A través de la aplicación del ABP, podemos decir que la estrategia de aprendizaje ABI es parte de ABP, así como lo es ABPD.

### Metodología, población y muestra

Se realizó un cuestionario abierto cuyo objetivo es conocer la percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje en estos tiempos de pandemia y que tan importante es el aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos ABP.

#### Metodología

1. Diseñar el cuestionario. En este punto se pensó y analizó las preguntas que se enviarían por medio de un formulario digital.
2. Validar el cuestionario.
3. Seleccionar la población y muestra. La población son los estudiantes de noveno y décimo semestre de la ingeniería de computación y la ingeniería de computación de la BUAP y la muestra fue de 3 grupos.

4. Aplicar el cuestionario. Se aplicó el cuestionario mediante la plataforma Teams por la facilidad de realizarlos y enviarlos con fecha y tiempo de respuesta.
5. Análisis de resultados. En esta etapa se realizó un análisis de las respuestas obtenidas seleccionando las respuestas que más nos aporten a esta investigación.
6. Redactar conclusiones. Por último, se realizó un análisis completo y se exponen las conclusiones y discusiones de este trabajo.

Las categorías del cuestionario se basan en el sentir de los estudiantes por la realización de un proyecto retador y por la colaboración de los integrantes en el trabajo en equipo. La importancia del sentir de los estudiantes al lograr la solución tecnológica al problema planteado en el proyecto.

## **Resultados**

Las preguntas en esta investigación que se realizaron a los estudiantes fueron:

### **Satisfacción de la experiencia de trabajar con ABP**

1. ¿Cómo describiría su experiencia de trabajar por ABP en el curso?

A mí me gustó mucho porque del proyecto que abordamos... la solución que encontramos en equipo resultó viable, y actualmente estamos pensando crear una empresa y vender la solución.

### **Sentir de los estudiantes al trabajar con ABP**

2. ¿Cómo te sentiste trabajando con ABP?

R1: Me sentí frustrada al inicio, pues era un proyecto real, y nunca había participado o trabajado en algo similar, por lo que tuvimos que leer mucho, batallamos, definiendo actividades por integrante y ya cuando logramos ponernos de acuerdo, e integrar todos los componentes y ver que funcionara sentí mucha satisfacción pues ahora tenemos la experiencia de desarrollar proyectos reales.

R2: Es bastante satisfactorio el terminar un proyecto y me incentiva a investigar más sobre el tema.

### **Utilidad de ABP en la formación profesional de los estudiantes**

3. ¿Consideras útil el desarrollo de proyectos para tu formación profesional?

R1: Sí, proyectos aplicados que puedan mostrar algún caso sencillo de la realidad, creo que nos daría confianza y una noción de lo que sucede afuera.

R2: Si, considero que se aprende más practicando ya que uno mismo pone a prueba la teoría.

R3: Sí, porque en las empresas así se maneja en trabajo, a través de proyectos y aprendizajes esperados que van encarrilando y perfilando al alumno hacia donde le gustaría estar y en qué área de computación establecerse.

R4: no creo con lo que se ve en tareas y exposiciones siento que se aprende lo mismo

R5: Si, porque con los proyectos pones en práctica todo el conocimiento adquirido en la materia

R6: Lo considero importante ya que es una forma de llevar a cabo algo práctico relacionado con la materia y así no se queda únicamente en conocimientos teóricos

R7: Si, porque lo teórico se hace práctico y lo comprendes mejor. Siempre he pensado que desarrollar proyectos te exige pensar sobre la marcha y aprendes mucho más sobre lo que hay que hacer o no en un contexto real a solo escribir datos de "memoria" en un papel.

Se enlista varias respuestas que nos ayudaron a tener un concepto más detallado del sentir y pensar de los alumnos con respecto al ABP. La respuesta R4 es muy interesante, pues en la opinión de este estudiante, denota una forma de aprender por medio de exposiciones de temas específicos en tópicos de tecnología. Esto llevará a investigar sobre cómo se aprende con exposiciones. Por otro lado, las demás respuestas (aunque no se agregaron todas, solo un resumen) dan un punto de vista detallado sobre su experiencia sobre el ABP.

### **El trabajo en equipo es pieza clave y fundamental para el éxito de un ABP**

4. ¿Recomiendas el aprendizaje basado en proyectos para aprender o mejorar el conocimiento?

R1: Si lo recomiendo, ir de un proyecto sencillo a uno más complejo con la ayuda adecuada para crearlo sirve muchísimo para aprender.

R2: Absolutamente, así desarrollamos habilidades blandas.

R3: En línea no lo recomiendo, de manera presencial sí.

R4: Claro que lo recomiendo y pienso que es la mejor forma de aprender de alguna nueva materia.

R5: Si lo recomiendo, aunque es más complejo llevar un proyecto, también es importante tener un buen asesor para llevar a cabo un buen proyecto y haya un buen aprendizaje.

Se realizó la encuesta a un conjunto de alumnos de séptimo y noveno semestre de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación y a la Ingeniería en Ciencias de la Electrónica. La mayoría de los alumnos de séptimo semestre comentan que lo primero que hacen al empezar un proyecto es realizar una investigación.

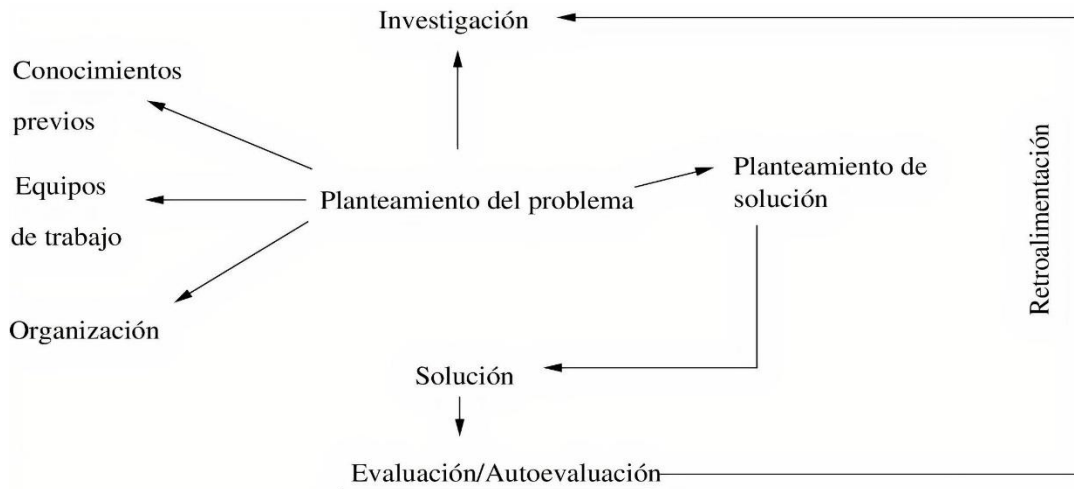
En un caso especial, los alumnos de ingeniería en electrónica y especialidad en ciudades inteligentes comentan que han realizado pocos proyectos de investigación y desarrollo en su vida académica universitaria, alguno comenta que solo 1 proyecto y otros ninguno.

En general en ambas facultades de ingeniería se pregunta su sentir acerca de terminar un proyecto, muchos se sienten satisfechos por el logro. Los alumnos de la facultad de computación tienden a realizar de 10 a más de 20 proyectos en su vida académica y el sentir de terminar el desarrollo del proyecto es bastante bueno y aún más si este es complejo.

En la pregunta que se realizó fue de su aprendizaje realizando proyectos, ellos respondieron en mayoría que sí, La opinión de este grupo de alumnos es de importancia a la metodología de aprendizaje ABP. El grupo muestra que los alumnos respondieron que siempre realizan una investigación antes de comenzar un proyecto académico, así también se les preguntó sobre la importancia general del aprendizaje basado en proyectos y más del 90% responden que sí se aprende mediante ABP.

**Figura 2.**

*Esquema básico del ABP.*



Fuente: elaboración propia.

En la figura 2 se muestra un esquema básico del ABP, donde los conocimientos previos contemplan el análisis del problema, lo que se sabe y lo que se desconoce para determinar la investigación necesaria con respecto al desarrollo de un proyecto. El planteamiento de la solución contempla la propuesta de solución al problema planteado, aquí se puede incluir alguna metodología para la problemática. Estos dos pasos son bidireccionales por sí, el planteamiento de la solución no es claro o la metodología no se adapta, en dado caso, ambos o ninguno puede cambiarse. Finalmente, en la solución del problema se espera una respuesta favorable o no, en caso negativo se presenta una retroalimentación para determinar los cambios necesarios a aplicar hasta obtener el resultado adecuado.

Se tuvieron pocos alumnos que no consideran el aprendizaje ABP para su formación profesional y sobre todo en las ciencias exactas. Cabe recordar que todos tenemos diferentes formas de aprendizaje y los métodos para aprendizaje son muy variados en la investigación en la educación y es muy difícil que un solo método sirva para todo tipo de aprendizaje como se menciona en González-Bohórquez, (2019).

## **Conclusiones**

En esta investigación se trabajó con alumnos de universidad de noveno y décimo semestre. Esta investigación se realizó en una universidad pública con buen ranking nacional y mundial y se planteó este trabajo en la educación superior por la actual situación de pandemia, que forzó a muchos alumnos y catedráticos a usar herramientas tecnológicas y explorar y/o conocer otras formas de aprendizaje, la diferencia es la forma de usarlas en los cursos en línea. Se planteó la situación antes de la educación antes de la pandemia del COVID-19, ahora en los tiempos de cursos en línea se ha incrementado el aprendizaje con proyectos.

Por tal motivo, se realizó este trabajo apoyando el aprendizaje mediante el desarrollo y realización de proyectos reales y una solución concreta bajo la supervisión y guía del docente. Se utilizaron cuestionarios abiertos con preguntas enfocadas al sentir y pensar de los alumnos. Presentamos una investigación basada en preguntas abiertas y enfocadas a la situación actual que apunta al uso de metodologías de educación como el ABP. De las respuestas obtenidas por parte de los estudiantes, podemos concluir que a los estudiantes le resulta retador trabajar con ABP, sin embargo, la satisfacción de los resultados les impulsa a mejorar sus habilidades investigativas y de resolución de problemas. Conocer la percepción de los estudiantes sobre su experiencia de aprendizaje con ABP es importante para impulsar a otros docentes a diseñar ambientes de aprendizaje con ABP y con ello lograr el interés de los alumnos en el aprendizaje en línea y no abandonar los estudios. Los principales resultados obtenidos fueron: la mejora de trabajar en equipo, investigar más acerca de cómo utilizar nuevas herramientas de desarrolla e informarse, y el entusiasmo de culminar correctamente un proyecto.

## Referencias

- Avidov-Ungar, O. & Forkosh-Baruch, A. (2018). Professional identity of teacher educators in the digital era in light of demands of pedagogical innovation. *Teaching and Teacher Education*, 73, 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.017>.
- De la Iglesia, M. C. (2018). Aprendizaje Basado en un Proyecto Docente: Aprendizaje, creatividad, innovación y nuevos roles en la formación de profesorado en la era digital. *Revista Complutense de Educación*, 29(4), 1253. <https://doi.org/10.5209/RCED.55256>
- Fernández-Robles, J. L., Ramírez-Ramírez, L. N., Hernández-Gallardo, S. C., & García-Ruiz, M. Á. (2019). Formación profesional en ambientes e-learning. Estudio de caso sobre Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en un curso de posgrado virtual. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 18(1), 91-105. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.91>
- Gayou-Jurgenson, J. L. A., López, S. M. C., Campos, J. F. M., Solano, G. S., Segura, E. R. & Ugalde, J. A. L. (2017). Métodos básicos en la investigación cualitativa, la observación. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 5(10), 103-108. <https://doi.org/10.29057/xikua.v5i10.2528>
- González-Bohórquez, M. Y. (2019). *Estrategias de enseñanza y métodos de aprendizaje en la transferencia de conocimiento matemático. Estudio de caso en educación superior*. [Tesis de maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey]. Repositorio institucional del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://hdl.handle.net/11285/629711>
- Gobierno de Canarias. (2017, 31 de mayo). *Aprendizaje basado en proyectos*. Kit de Pedagogía y TIC. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-basado-proyectos/>
- Jacovkis, J. & Clemente, A. T. C. (2021). COVID-19 y escuela a distancia: viejas y nuevas desigualdades. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 14(1), 85-102. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.14.1.18525>
- Jiménez, D. B., Funcasta, C. C. & Solanilla, M. U. (2021). Diseño de investigación cualitativa: análisis de los factores más relevantes para implementar la enseñanza virtual en educación secundaria. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (19)147-170. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.620>
- Martín, J. G., & Martínez, J. E. P. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación, mentales. Amorrortu*. (10), 37–63. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.194>

Quintas, J. E., Ramírez-Montoya, M. S. & Kabalen, D. M. (2017). Competencias de investigación e innovación en formación docente con Aprendizaje Basado en Investigación (ABI). *4o. Congreso Internacional de Innovación Educativa*. Monterrey, México. <http://hdl.handle.net/11285/627962>

Whitt, M. D., Magliato, K. E. & Ritterbush, S. (2014). U.S. Patent No. 8,708,921. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office