



Año 10, Vol. 3: Núm. 14 (2023)



## Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos

Número Especial

### La Educación Superior ante la crisis del SARS-CoV2: Innovación, lecciones y experiencias (II)

Presentación número especial  
*Miguel Ángel Sánchez Ramos*

#### Artículos

Entorno de la educación a distancia y virtual en la pandemia de COVID-19  
El caso de la UAEMEX  
*Miguel Ángel Sánchez Ramos*  
*Talía Elizabeth Beltrán Gómez*

Transformaciones en los procesos educativos en México en el contexto de la pandemia por el SARS CoV-2  
*Laura Elizabeth Benhumea González*  
*Wendy Mariel López Salgado*

La gamificación como herramienta educativa en el nivel superior ante la pandemia del SARS CoV-2:  
Caso Licenciatura de Ciencias Políticas y Administración Pública del Centro Universitario UAEMex Amecameca (2020-2022)  
*Orlando Justino Jaimes Estrada*  
*Mónica Selene Meléndez Rivera*  
*María del Pilar Silva Rivera*  
*Ricardo Cortés Padilla*

La educación durante el COVID-19, desde la visión del *homo sapiens*, el *homo videns* y el *homo ludens*  
*Rodolfo Téllez Cuevas*

Implementación de un software libre en el contexto universitario para el desarrollo de la contabilidad digital: La experiencia de la pandemia de COVID-19  
*Christian Reyes Ortiz*

Regreso a clases presenciales en el Centro Universitario UAEMEX Amecameca (México): Aspectos socioemocionales en estudiantes y docentes  
*Daniel Roberto Peregrino Rocha*

Uso de las TIC como reemplazo de las prácticas en escenarios reales de las licenciaturas del área de la salud empleadas durante la contingencia de COVID-19: Una revisión narrativa  
*Elvia Vianey Guerrero Alcocer*  
*María Inés González Chávez*  
*José Luis Camacho Cardoso*

RIESED, Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos  
*International Journal of Studies in Educational Systems*  
(2023), Vol. 3: Núm. 14, (ISSN 2007-9177).  
Journal Electrónico publicado bajo Licencia Internacional Creative Commons 3.0.  
RIESED es una publicación semestral de la Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico UNIVIDER, México

www.riesed.org  
riesed@riesed.org  
@RIESEDJournal




UAEM | Universidad Autónoma del Estado de México



UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO  
EMPRESARIAL Y PEDAGÓGICO



**RIESED.** Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos   
*International Journal of Studies in Educational Systems*  
(2023), Vol. 3: Núm. 14, págs. 487-489.

## Presentación número especial

# La Educación Superior ante la crisis SARS-CoV2: Innovación, lecciones y experiencias (II)

Sánchez Ramos, Miguel Ángel

*Universidad Autónoma del Estado de México (México)*



masanchezr@uaemex.mx



ORCID ID: [0000-0002-7601-9790](https://orcid.org/0000-0002-7601-9790)

Dando continuidad a lo iniciado en el número 13 de 2022, el número 14 de la Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos incluye textos de relevancia y pertinencia para la educación en ambientes de pandemia.

Prevalece la idea de que la educación escolar en ambiente de pandemia produjo condiciones que redituán en mejoras para la enseñanza y el aprendizaje. El confinamiento tuvo sus limitaciones, en la mayoría de los casos halladas en factores socioeconómicos; pero también contrajo aprendizajes, la mayoría de ellos en el entorno de las tecnologías de la información y la comunicación.

Los aprendizajes construidos por la obligación del confinamiento y la decisión pública de continuar atendiendo la actividad escolar a distancia no pueden ser obviados, olvidados, abandonados o despreciados en el regreso presencial. Por el contrario, tienen que ser acumulados y reconstruidos con una interacción intersubjetiva que busca estadios mejores, ambientes idóneos, conocimientos firmes, competencias y competitividad en los estudiantes y en los docentes.

El número se integra con siete artículos que registran la experiencia del contexto del confinamiento o el regreso a la actividad educativa presencial marcada por la pandemia del COVID-19. La preocupación común en las contribuciones estriba en denotar la importancia de los factores que influyeron e influyen en la calidad educativa, todos refiriéndose a ambientes del ámbito de la educación superior.

El artículo que presentan Miguel Ángel Sánchez y Talía Elizabeth Beltrán sobre la capacidad de adaptación del sistema educativo en el confinamiento revela que las estrategias utilizadas atendieron a la decisión de salvar un ciclo escolar, utilizando las estrategias que se fueron dando y construyendo, en ambientes para los alumnos poco propicios y favorables para un aprendizaje constructivo. La enseñanza a distancia careció de esquemas centrados en resolución de problemas y perduró por un periodo importante el dictado de clase con mediación de tecnología.

Apuntan a que la educación a distancia y virtual debe seguirse impulsando en la formación competitiva de profesionistas.

El texto de Laura Elizabeth Benhumea y Wendy Mariel López analiza la vulnerabilidad del sistema educativo en México, en específico los efectos causados en los dos años más fuertes de la pandemia, teniendo como población a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México, donde se destaca que la deserción en el primer año (2020) es de impacto, pero detectan que para el año 2021 la matrícula disminuyó; con estos datos se afirma que la pandemia afectó en la forma en cómo se atiende la educación, sugiriendo la reinvencción de la enseñanza y la utilización de medios disponibles que alienten la creatividad.

Orlando Justino Jaimes, Mónica Selene Meléndez, María del Pilar Silva y Ricardo Cortés, trabajan la gamificación como una estrategia que favorece ambientes de enseñanza-aprendizaje. La dinámica de los juegos en la educación escolar promueve ambientes atractivos en los alumnos generando conocimientos que estén asociados al gusto y emoción. La aplicación de esta estrategia en la Licenciatura de Ciencias Políticas y Administración Pública develó, aun cuando se encontraron resistencias naturales al cambio, la transformación de las formas en que se aborda la enseñanza y se favorece el aprendizaje.

Rodolfo Téllez lleva a cabo un análisis de la evolución educativa en el ambiente sociológico del *homo sapiens*, al *homo videns* y la centralidad en el *homo Ludens*. La línea del tiempo que describe los instrumentos de apoyo para el aprendizaje favorece la transformación de la estigmatización educativa, ubicando a las tecnologías, y en particular los video juegos, como técnicas utilizadas en la escuela y que vienen a ser de gran utilidad en la educación en casa. El autor trabaja una simbiosis entre esta evolución y la taxonomía de generaciones para apoyar su argumento del cambio de concepción en el esquema educativo, y llegar al siglo XXI con los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación favoreciendo la educación a distancia o en línea.

La aplicación innovadora de software para el área de contabilidad es descrita y sustentada por Christian Reyes, quien resalta la generosidad de las licencias educativas abiertas para todos, muy en línea con la estrategia de software libre, que pueden ser aplicadas en materia contable, con alcances amplios que rebasan el ámbito escolar. Keme contabilidad la describe como la herramienta amigable y al alcance de todos, que maximiza recursos financieros e inteligentes.

Las emociones son estudiadas por Daniel Roberto Peregrino, quien resalta que la ansiedad, el estrés y los sentimientos de soledad y depresión se manifiestan con mayor frecuencia entre la comunidad escolar y docente al regreso presencial de la actividad educativa en el nivel superior. Resalta que las actividades dirigidas para la atención de estas expresiones como diálogo, cultura física, talleres artísticos, empatía, y solidaridad fortalecen los vínculos entre la comunidad universitaria y se mejoran las condiciones para la educación superior.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación fue importante para ensayar escenarios de actividad educativa y desempeño profesional en la educación a distancia obligada por la pandemia. Así lo describen y analizan Elvia Vianey Guerrero, María Inés González y José Luis Camacho. Sin embargo, destacan limitaciones que se vivieron en el confinamiento y que

afectan en el manejo práctico que debe tener un profesionalista de áreas como nutrición. El problema central que ubican estriba en el costo de las plataformas que favorecen la práctica o ensayos.

La Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos contribuye de manera formidable en la construcción de la innovación para la educación, sigue comprometida con alentar espacios de discernimiento que conlleve a nuevos espectros de discusión y con formas más inclusivas e incluyentes de los sistemas educativos. Es una plataforma para la libre expresión de las ideas y la reproducción de la discusión que favorece la conformación de la ciencia sustentada en el debate continuo. ➤



## **Entorno de la educación a distancia y virtual en la pandemia de COVID-19: el caso de la UAEMEX**

Sánchez Ramos, Miguel Ángel

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ masanchezr@uaemex.mx

ORCID ID: [0000-0002-7601-9790](https://orcid.org/0000-0002-7601-9790)

Beltrán Gómez, Talía Elizabeth

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ beltrantali@yahoo.com.mx

*Artículo recibido:* 01 septiembre 2022

*Aprobado para publicación:* 01 marzo 2023

---

### **Resumen**

El objetivo estriba en analizar la existencia de condiciones propicias para tomar y desarrollar clases a distancia y virtuales en el primer año de la pandemia. El sistema educativo bajo el confinamiento por la pandemia por Covid-19, estuvo a prueba en su capacidad de adaptación y respuesta. En el nivel superior se atendió la actividad docente con clases, en primer momento, a través de medios tecnológicos que estuvieron al alcance de docentes y alumnos; en un segundo momento, las instituciones de educación superior dispusieron de plataformas y un esquema más organizado. Sin embargo, los estudiantes tuvieron que cursar sus asignaturas a distancia o de manera virtual en condiciones poco idóneas, influyendo esto en la satisfacción en el aprendizaje, sobre todo en las áreas de salud, agropecuarias y en general en aquellas que exigen práctica en su preparación. La didáctica útil

en la modalidad a distancia y en línea es aquella que se centra en la resolución de problemas.

### **Palabras clave**

sistema educativo, didáctica, comunicación colaborativa, México.

---

### **Abstract**

The purpose is to analyze the existence of favorable conditions to take and develop distance and virtual classes in the first year of the pandemic. The educational system under confinement due to the Covid-19 pandemic, was tested in its ability to adapt and respond. At the higher level, the teaching activity was attended with classes, at first, through technological means that were available to teachers and students; in a second moment, higher education institutions had platforms and a more organized scheme. However, the students had to take their subjects remotely or virtually in unsuitable conditions, influencing their learning satisfaction, especially in the areas of health, agriculture, and in general those that require practice in their preparation. The useful didactics in the distance and online modality is one that focuses on problem solving.

### **Key words**

educational system, didactics, collaborative communication, Mexico.

---

### **Resumo**

O objetivo é analisar a existência de condições favoráveis para realizar e desenvolver aulas a distância e virtuais no primeiro ano da pandemia. O sistema educativo em confinamento devido à pandemia de Covid-19, foi testado na sua capacidade de adaptação e resposta. No nível superior, a atividade docente era assistida com aulas, a princípio, por meio de meios tecnológicos à disposição de professores e alunos; num segundo momento, as instituições de ensino superior tinham plataformas e um esquema mais organizado. Porém, os alunos tiveram que cursar suas disciplinas de forma remota ou virtual em condições inadequadas, influenciando na sua satisfação de aprendizagem, principalmente nas áreas da saúde, agricultura, e em geral aquelas que exigem prática em sua preparação. . A didática útil na modalidade a distância e online é aquela que tem como foco a resolução de problemas

### **Palavras-chave**

sistema educacional, didática, comunicação colaborativa, Mexico.

---

## Introducción

La emergencia sanitaria decretada por la pandemia ocasionada por el virus SARS COV 2 y COVID 19, llevó a la población en general y a las diversas actividades económicas y sociales a ser confinadas y restringidas, respectivamente. Un cierre masivo de las actividades presenciales como lo calificó la Comisión Económica para América Latina (Cepal-Unesco, 2020). La de educación escolar fue una de las actividades considerada como no esencial en la exigencia de la pandemia, por lo que se suspendió y se mandó a casa a los diversos actores que participamos en ella.

Después de unos días confinados se fue atendiendo la enseñanza en modalidad diversa, como los varios espacios académicos pudieron ir haciéndolo, imaginándolo y resolviéndolo. La crisis sanitaria evidenció la crisis de gestión y de respuesta rápida por parte de las organizaciones educativas. Existió lentitud en la mayoría de las autoridades educativas para definir la posición y atención que se tendría de las clases. En parte es entendible, pues las dimensiones de la pandemia no eran claras ante lo novedoso que significaba para el siglo XXI una pandemia, a pesar de todos los avances en ciencia y tecnología. La pandemia vino a profundizar las condiciones de pobreza de la región latinoamericana.

La educación básica, la media y superior pasaron por similares escenarios de incertidumbre y de atención diversa de las clases a los alumnos. Si bien la tecnología de la comunicación y de la información (TIC) ayudó para tener contacto con alumnos y profesores, también es cierto que esto no fue posible en todos lados debido a cuestiones de pobreza y de conexión. La educación escolar en pandemia se desarrolló, principalmente, con estas acciones: a) modalidad a distancia mediante diversos mecanismos con o sin tecnología; b) movilización de personal y comunidades de aprendizaje; y c) la atención de la salud a los estudiantes (Cepal-Unesco, 2020).

Este artículo centra la atención en la educación superior, y muy en especial la que se registra en la universidad pública. La respuesta para la atención de clases fue siendo paulatina y, por ejemplo, en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), lenta la posición institucional para con los alcances y valoraciones de validez del semestre, sin embargo fue habiendo un consenso que por la vía de los hechos consistió en dar y tomar clases por la modalidad y plataforma que se pudiera, manejar información con respecto a contenidos, poca retroalimentación de temas, esquemas no muy rígidos de evaluación y se salvó el semestre con el que inició la pandemia.

Los primeros acercamientos en confinamiento respondieron por diversas vías y modalidades, algunos docentes trabajaron utilizando alguna de estas plataformas: Schoology, WhatsApp, Facebook, Zoom, Classroom, Skype, Google Meet, correos electrónicos, menos en Microsoft Teams, y muchos menos en Seduca. Cada profesor lo resolvió como consideró que era lo mejor, y lo más próximo a su idea, capacidad y habilidad para el manejo de las tecnologías. El mayor reclamo de los estudiantes consistió en el exceso de trabajo, el cual era mayor que en modalidad presencial (López-Botello, Mendieta-Ramírez y Alejandro-García, 2021), además de que insistían en que había poca realimentación de temas o contenidos por parte de los profesores.



En el segundo semestre de la pandemia se definió ser atendido también desde el hogar, por lo tanto, la escuela, la universidad se había metido a las casas de todos los actores del proceso enseñanza aprendizaje. ¿Cómo era atendida la formación de profesionistas? ¿se observó una metodología propicia para la virtualidad y la educación a distancia o se siguió el modelo tradicional de las clases expositivas por parte de los docentes? No hay una sola respuesta para estas preguntas dado que hubo formas diversas de la atención y seguimiento.

En la UAEMEX se estableció como plataforma institucional la de Microsoft Teams, por lo tanto, por la vía de los hechos se asumió que la modalidad era virtual, hubo que atender a los alumnos en tiempo real y sincrónico a través de esta plataforma. En la gran mayoría de los casos la estrategia privilegiada de enseñanza se basó en la expositiva, un poco menos la educación basada en problemas o proyectos.

En segundo año de la pandemia siguió un esquema muy parecido a lo descrito para el segundo semestre, salvo que una vez que fueron avanzando los esquemas de vacunación en ese segundo año, se fueron abriendo los espacios áulicos y el regreso paulatino a clases presenciales.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) refirió la actuación de la educación superior con el Acuerdo Nacional por la Unidad en la Educación Superior frente a la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19, a través del cual se comprometían a poner sus capacidades a disposición de la sociedad. Consideran con este Acuerdo que la atención a los estudiantes sería de forma equitativa e inclusiva, ubicando a la población vulnerable (Miguel, 2020).

La educación alienta la socialización, la construcción de conocimientos, valores, cultura, por lo que los ambientes en donde se desarrolla son importantes y tienen alta relación para estos fines. No se hable de lo fundamental que es el desarrollo de las competencias y cómo estas se ven favorecidas con acompañamiento pedagógico y didáctico adecuado.

La educación en línea requiere de su metodología (Díaz Barriga, 2020), que aliente la formación significativa y constructiva de aprendizajes. La distancia impone formas de interacción nuevas (López-Botello, Mendieta-Ramírez y Alejandro-García, 2021) que tienen que ver con una nueva forma de organización de tiempos, recursos y esfuerzos. La inventiva intelectual esta en juego ante la modalidad en línea (distancia o virtual)

En los esquemas y ambientes de la educación a distancia y virtual ¿existieron las condiciones propicias para tomar y desarrollar clases?, ¿alumnos y profesores contaron con los medios tecnológicos pertinentes para atender el proceso de enseñanza aprendizaje? Estas preguntas centran la inquietud principal que orilló a desplegar una pesquisa investigativa, ubicando en el centro de la preocupación al alumno, como actor que construye su conocimiento.

La educación a distancia tiene sus características que la diferencian de la virtual (García Are-tio, 2021). Sin embargo, al inicio de la pandemia por muchos fueron utilizadas de manera indistinta. El objetivo de este artículo es analizar la existencia de condiciones propicias para tomar y desarrollar clases a distancia y virtuales en el primer año de la pandemia. La exposición se resuelve, además de esta introducción en la exhibición de la metodología que se aplicó, los resultados obtenidos, la discusión y conclusiones.

## Metodología

La población a estudiar estribó en los educandos que en octubre del año 2020 estaban inscritos en alguna licenciatura impartida por la UAEMEX, principalmente. La muestra estuvo compuesta por todos aquellos que desearon contestar el cuestionario (n=828 individuos) que se compartió a través de redes sociales, principalmente Facebook y WhatsApp. El cuestionario estuvo abierto para su aplicación entre el 22 y 27 de octubre de 2020.

El cuestionario se integró con 22 preguntas cuya inquietud exploratoria versó en las dimensiones de identidad y ubicación en la educación superior; datos sociodemográficos que ayudan a caracterizar a la población en estudio; el número de personas que compartiendo el hogar o residencia también compartían la necesidad de estar conectados atendiendo actividades de educación o escolaridad; la infraestructura tecnología y de conexión en casa; niveles de satisfacción con la modalidad educativa; datos socioeconómicos que describen la capacidad económica de los alumnos; y los impactos familiares ocasionados por la pandemia.

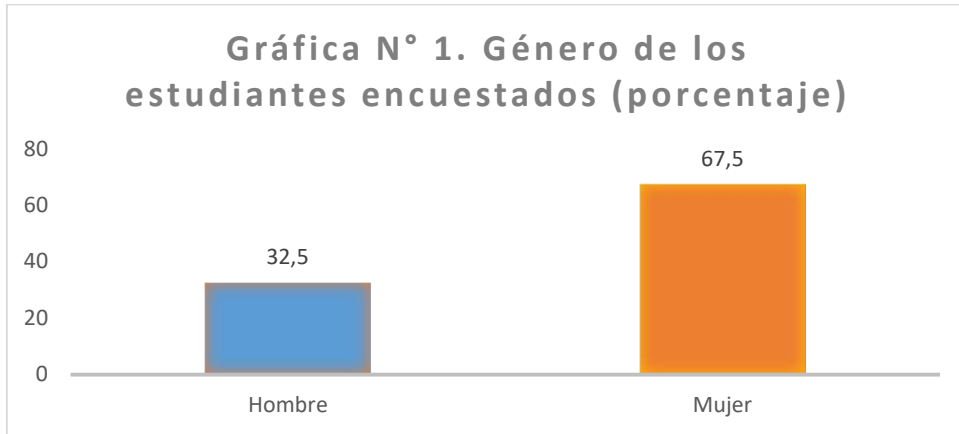
Los resultados capturados, procesados y sistematizados por un paquete especializado en estadística permitieron que los datos que se presentan son validados y válidos. La validez interna es suficiente porque los individuos contemplados facilitaron la comparación en y entre grupos.

La validez externa de los datos y resultados estriba en una muestra que logra la representación de segundo orden. Al tratarse de una encuesta *on line*, se aplicó la corrección *a posteriori* (Arroyo-Menéndez y Finkel, 2019), con lo que se garantiza que los encuestados están dentro del perfil de los criterios de inclusión, consistentes en que fueran alumnos del nivel superior de la UAEMEX.

Se aplicó la prueba de chi cuadrado para constatar la asociación entre algunas variables que permitan esbozar explicaciones de las condiciones de la enseñanza y el aprendizaje.

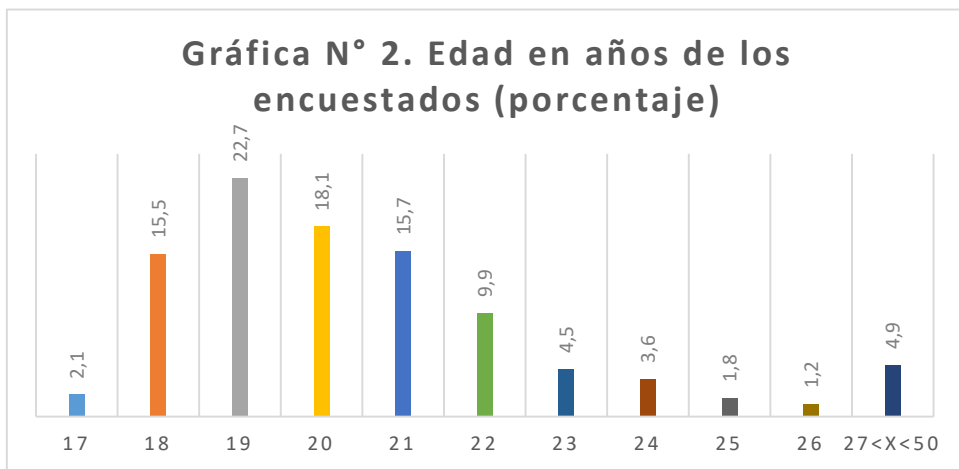
## Resultados

Los universitarios que contestaron el cuestionario ascienden a 828 personas, en una proporción de dos mujeres por cada un hombre, como lo resume la gráfica N° 1, todos entre el primero y décimo semestres. El porcentaje de mujeres en la UAEMEX es de 58%; si bien la encuesta tiene más mujeres que lo registrado en la población, guarda tendencia similar.



Fuente: elaboración propia

La edad de los respondientes osciló entre los 17 y los 50 años. El 60% se concentra en 20 o menos años; el 75% de la población respondiente se ubica en 21 y menos años, como se aprecia en la gráfica N° 2.



Fuente: elaboración propia

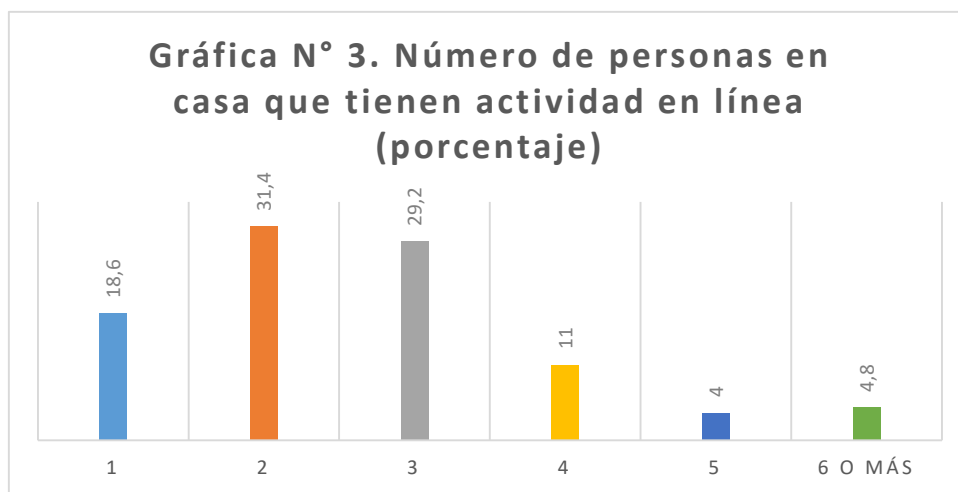
El 92% se clasificó como soltero(a), seguidos del estado civil unión libre o casados (cada una de estas categorías en 2.5 y 2.3% respectivamente). Las madres solteras se registraron el 1.9%, padres solteros y divorciados 0.2% cada uno.

Por tratarse de cuestionario aplicado en redes sociales es menester precisar que el 80.2% contestó su incorporación en la UAEMEX, mientras que el resto dijo pertenecer a otra universidad pero pertenecer al nivel superior, como lo validaron otras preguntas relacionadas.

El 36% de los respondientes se ubicó en la licenciatura de ciencias políticas y administración pública, este probable sesgo puede deberse a la afinidad de la carrera por parte de los autores de este artículo, pero también hay alumnos del área de la salud (18.4%), agropecuarias (5.4%),

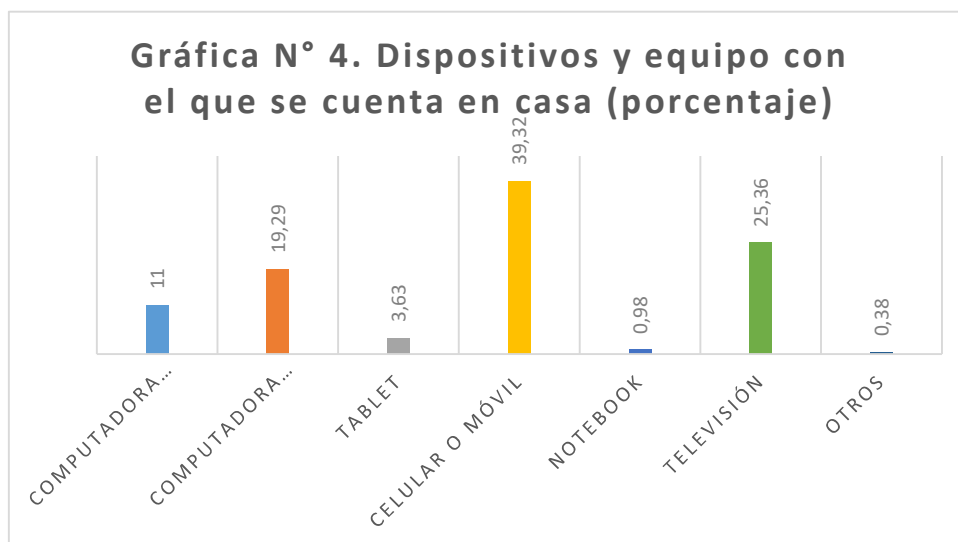
económico administrativas (9.4%), derecho (7.1%), humanidades (5.7), el resto a ingenierías y otras áreas (18%).

El 18.6% manifestó que solo ellos eran los únicos en casa que estaban trabajando la educación virtual o a distancia; mientras que entre 2 y 4 personas en casa suman mas del 72%, como se puede observar en la gráfica N° 3.



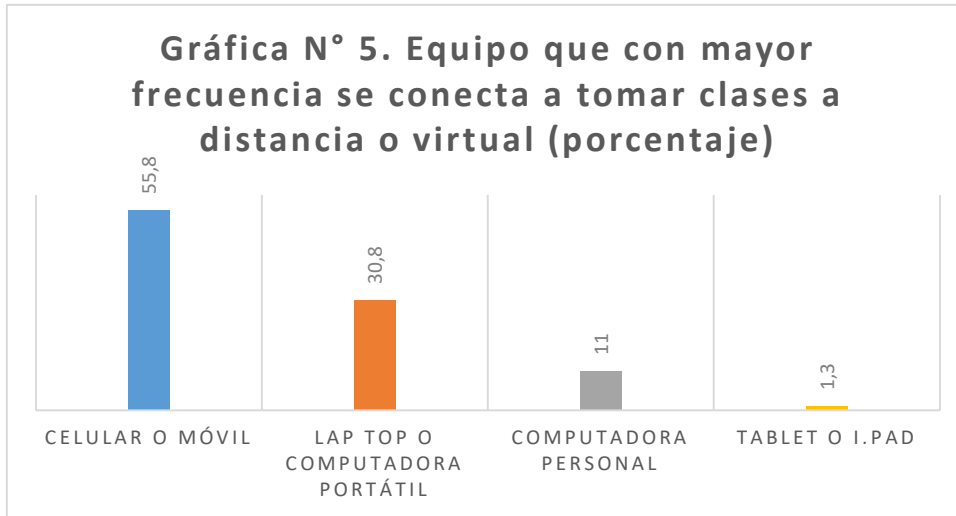
Fuente: elaboración propia

La gráfica N° 4 resume la respuesta a la pregunta ¿Cuentas en tu hogar con alguno o algunos de estos equipos? De donde se desprende que el 39% cuenta con celular o móvil, contra el 11% que tiene computadora personal.



Fuente: elaboración propia

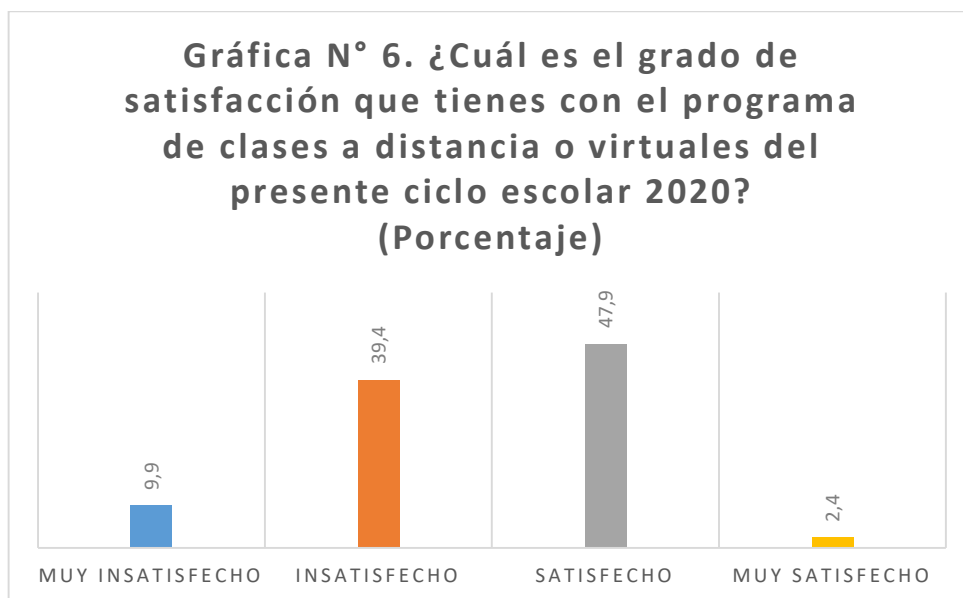
La gráfica N° 5 define 1 de cada 2 alumnos utilizó el celular o móvil para conectarse a tomar sus clases a distancia o virtuales, seguidos de 3 de cada 10 que lo hizo con Lap Top o computadora portátil, solo uno de cada diez con computadora personal.



Fuente: elaboración propia

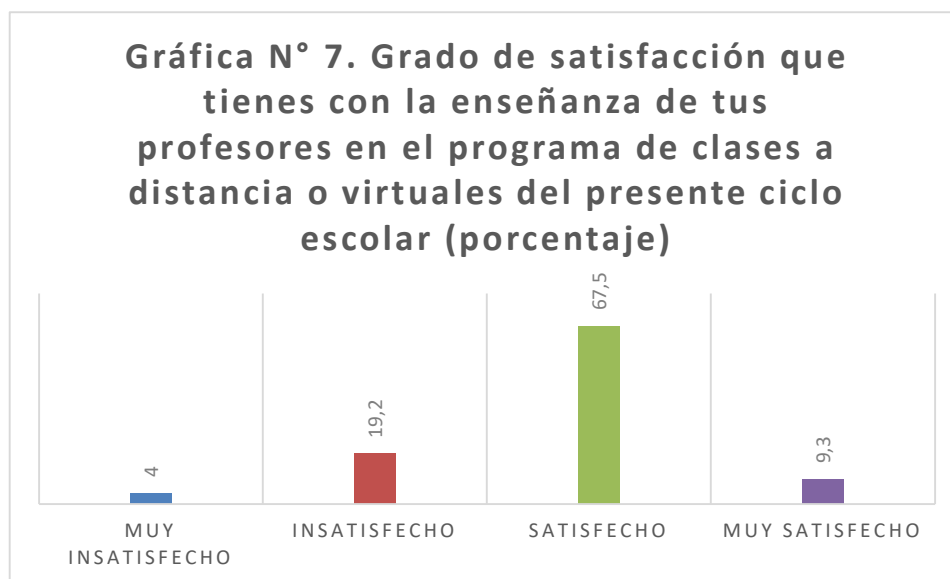
Ahora bien, solo el 80% reconoció contar con internet en su casa. Internet con línea telefónica contaba el 37.8%, redes inalámbricas el 18.2%; cable (fibra óptica, fibra óptica +coaxial) el 16.5%; internet de telefonía móvil (4G, GPRS, GSM) el 24.4%. Entonces, 1 de cada 4 se conectó a sus clases a través de lo que se llama datos en el móvil. Los costos por pago de internet varían de los \$200 a los \$1000, pasando por \$400. \$500 y los \$700 mensuales que dijeron pagaban para contar con el internet que era necesario para sus conexiones.

La gráfica N° 6 permite observar que hubo opinión dividida en cuanto a la satisfacción que se tenía con el programa de clases a distancia o virtuales para ese ciclo escolar.



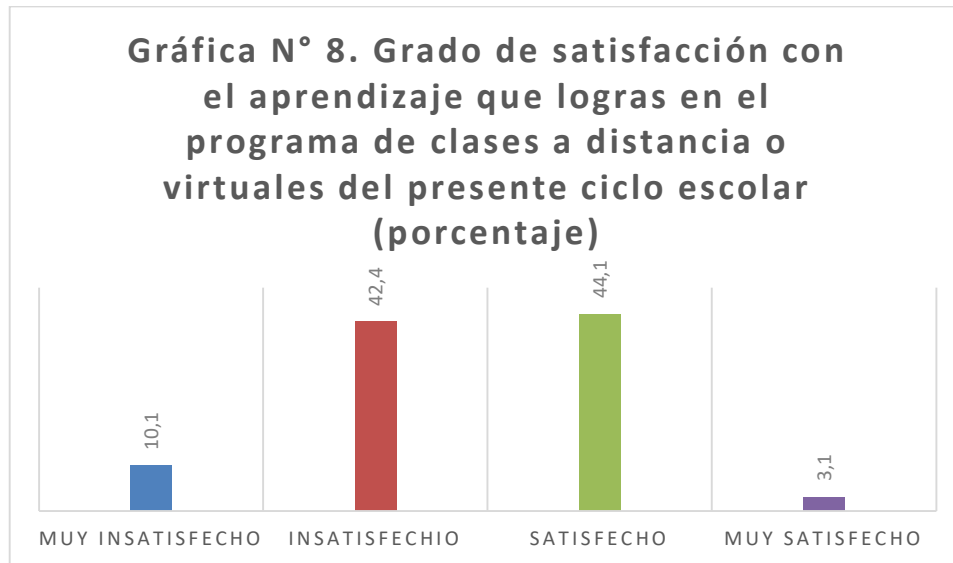
Fuente: elaboración propia

Pero al calificar el grado de satisfacción con la enseñanza que le ofrecían sus profesores, 3 de cada 4 manifestaron estar satisfechos y muy satisfecho (ver gráfica N° 7).



Fuente: elaboración propia

Sin embargo, nuevamente se registraba la opinión dividida cuando se preguntó por el grado de satisfacción con el aprendizaje (véase gráfica N°8).



Fuente: elaboración propia

Por la importancia de esta respuesta se realizaron algunos cruces con otras variables con el objeto de deslindar la posible relación existente de esta insatisfacción con otras condicionantes. En el caso de asociación (medida con chi cuadrado) entre este grado de satisfacción con el aprendizaje y el equipo utilizado para las clases no se reportó asociación o dependencia.

La asociación por chi cuadrado entre satisfacción con el aprendizaje y la calificación de la economía si refleja relación al 99% de confianza (valor de chi de 34.252, p-valor =0.00001), los menos satisfechos son los que consideran que la economía está peor que antes. Hay un punto más crítico de la observación de la vida y por lo tanto, mayor exigencia con su propia formación.

También hay asociación (chi cuadrado = 39.659, p-valor=0.00001) al 99% de confianza entre las variables de grado de satisfacción con el aprendizaje y carreras que cursan los alumnos, siendo las carreras de la salud y agropecuarias las que son las más insatisfechas con su aprendizaje. Es lógico esto dado que le exigencia de estas carreras es la práctica, misma que se vio disminuida con el confinamiento.

Existe asociación al 99% de confianza entre grado de satisfacción con el aprendizaje y grado de satisfacción con el programa de enseñanza a distancia y virtual y con el grado de satisfacción con la enseñanza de los profesores.

Cada 2 de 3 calificaron que la economía estaba peor que antes de la pandemia, el otro 1 de cada 3 lo consideró que estaba igual que antes de la pandemia.

A pesar de la pandemia la compra de los víveres de la familia se realizó en el mercado o tianguis local en 3 de cada 4 casos. 1 de cada 6 casos en las tiendas de autoservicio; el 2% compró en línea y estuvo escasa la organización vecinal como estrategia de ayuda para surtirse los víveres.

En plena pandemia para trasladarse en distancias cortas, 1 de cada 4 siguió usando el transporte público para la trasladarse, casi el 50% lo hizo a pie, otro poco en bicicleta. Al ser consideradas ya distancias largas el transporte público sube a 60% y el auto particular al 20%.

Del total de encuestados, el 30% dijo haber sufrido un deceso de un familiar a causa de la pandemia. No existe asociación (probado con prueba chi cuadrado) entre esta situación familiar y el grado de satisfacción con el aprendizaje, por lo que se libera esta relación y se encuadra a lo propio del proceso y la modalidad de la educación.

## Discusión

La crisis sanitaria por el COVID-19 afectó a los sistemas educativos a nivel mundial (Arteaga-Flores, Mero-Mero y Cruz-Mera, 2021), el sistema UAEMEX no fue la excepción. La respuesta al confinamiento fue atender la docencia por la vía virtual o a distancia, sin importar las condiciones de los estudiantes (Miguel, 2020 y Cepal-Unesco, 2020), tiempos, perfiles, metas, compromisos, sufrimientos y otras emociones que pueden ser de relevancia para el aprendizaje.

El mayor referente de los estudiantes que predominó en la pandemia con confinamiento estribó en malestar, el 18.7% inconforme, el 17.4% estresado, mientras que comodidad solo el 7.14% (Miguel, 2020). Esto muy ligado al grado de insatisfacción con el aprendizaje obtenido.

Los resultados presentados en este artículo arriba coinciden bastante con los presentados por Miguel (2020) en términos que el mayor obstáculo para los estudiantes estribó en comunicación y acceso a internet, en 25.71% y 21.43%, respectivamente. La mayoría de los estudiantes tuvo un internet inestable (Soto, Mazo y López, 2022). No hay suficientes equipos para la familia y el trabajo en línea (López-Botello, Mendieta-Ramírez y Alejandro-García, 2021) Estas evidencias demuestran que la educación a distancia y virtual se llevó a cabo sin conocimiento preciso de las condiciones de los estudiantes.

La desorganización, propia de lo sorpresivo de la crisis por la pandemia, es la más señalada por los estudiantes, quienes apuntan que los profesores y el aparato administrativo de las universidades no consideró que ellos tienen derecho a su vida, pues la acción de la educación a distancia no respetó sus condiciones ni tiempos.

Como se apreció en la gráfica N°5, la mitad o menos cuenta con acceso a las tecnologías, muy similar a lo descrito por Lucía Mendoza Castillo (2020), por lo que refleja que la población en estudio es representativa de la población mexicana. La población en estudio se encuentra por debajo del 44.3% de los hogares que cuentan con computadora, arriba del 56.4% que cuenta con conexión a internet (INEGI, 2020), aunque recuérdese que los alumnos cuestionados contestaron gran parte que lo hacían con sus datos de su móvil. Frente a estos datos hay que tener prudencia porque recuérdese que la encuesta fue contestada en un medio de redes donde internet es la autopista que facilita la comunicación. ¿cómo estará el resto de los alumnos que no puede conectarse a internet?

Mendoza Castillo (2020) apunta que, si la tecnología puede ser parte de la una solución educativa, se debe acortar la brecha digital y resaltar experiencias de aprendizajes, dando importancia



a la solución de problemas (Buckingham, 2008; Diez-Cordero y Cabrera-Berrezueta, 2021). Este es el modelo que puede apreciarse no se favoreció en la modalidad virtual, situación que se ve reflejada por la insatisfacción tanto por la modalidad como por la experiencia del aprendizaje según los resultados descritos arriba. Cuando el profesor favorece trabajo autónomo y colaborativo (Arteaga-Flores, Mero y Cruz-Mera, 2021) el alumno se satisface con los resultados. La educación a distancia y virtual se funda en el trabajo autónomo guiado.

La educación a distancia o virtual permite en un momento corto acceder a una amplia información, por lo que los esquemas y estrategias de enseñanza no deben centrarse en la exposición de contenidos, estos están dispuestos en los mismos dispositivos que se utilizan para la conexión y la interacción, lo que puede aprovecharse es la recreación y construcción de soluciones a escenarios que problematiquen la realidad y acerquen al estudiante a manifestaciones próximas de desarrollo profesional. También la utilización de simuladores es necesaria para las clases que usan intermediación de las TIC para comunicarse entre profesor y alumno, de esa manera la práctica no se queda tan abandonada, aunque puede sostenerse que nunca es igual, sin embargo, hay simuladores muy avanzados que reflejan bastante fiel la realidad, y que favorecen las simulaciones del profesionista del área.

La modalidad a distancia y virtual se desarrolla en interacciones de diversidad y complejidad no solo educativa, sino que también socioeconómica, de habilidades y capacidades. De ahí que la evaluación es idónea cuando favorece las estrategias de enseñanza y aprendizaje que ubican al conocimiento vinculado con la realidad. Si el conocimiento se descontextualiza, amplía la ansiedad de los participantes y se invierten los medios en la finalidad, se privilegian las evidencias (Mendoza Castillo, 2020) por encima de la construcción del aprendizaje y de la habilitación en la toma de decisiones.

Alumnos menos satisfechos con sus aprendizajes por sentirse menos capacitados, con menos aprendizajes serán trabajadores con menos habilidades (García Dobarganes, 2021). Hay poca evidencia de cuánto aprendieron en realidad, pero lo que si puede haberse registrado es la satisfacción frente a lo aprendido.

Las asignaturas pendientes que la pandemia nos exige en materia de educación, entre otras, resaltan: a) la adaptación de la educación como sistema a las crisis para responder con idoneidad; b) actualización tecnológica por parte de los docentes, que puedan utilizar más Apps, plataformas y redes que favorecen el trabajo colaborativo y la construcción del aprendizaje en ambientes autónomos; c) apuesta a una conectividad más amplia con cobertura total, es la preocupación en la que deben ocuparse los gobiernos; d) promover un didáctica centrada en el estudiante, en el aprendizaje construido socialmente; e) programas alternos para contener la deserción por falta de recursos económicos por parte de los alumnos, dando cabida a la educación a distancia y no sólo centrarse en la virtual; f) la construcción de ambientes flexibles pero responsables, flexibilidad para los tiempos, recursos, organización y desarrollo, así para la evaluación; responsabilidad en asumir los roles que a cada quien competen con honestidad y efectividad.

## Conclusiones

La pandemia por el COVID-19 puso en prueba diferentes sistemas de la vida. La educación fue una de las principales actividades que fueron tocadas por la emergencia sanitaria, y la respuesta para no perder la acreditación (¿cuál era la urgencia de eso ante una amenaza de vida colectiva?) forzaron al contacto de profesores con alumnos bajo el criterio previo de que todos cuentan con TIC y alta conectividad. Seguramente esto no es así, pues la pobreza en México es resultado de una alta discriminación y desigualdad, no hay condiciones iguales, por lo tanto, la premisa con la que se partió de que todos podían atender el llamado a clases a distancia no es adecuada y fuerza a que los resultados no sean los más óptimos. El problema no estriba sólo en cómo se manejó, sino en cómo se está resolviendo después, en la mayoría de los casos sin invertir tiempo, esfuerzo e inteligencia para remediar y regularizar contenidos y aprendizajes que en el confinamiento no quedaron firmes.

La educación superior al colocar su atención con responsabilidad prepara para el manejo de la incertidumbre y de la crisis. El profesionista debe contar con capacidades para gestionar las crisis que se le presenten en el ejercicio de su actividad profesional. La pandemia dio la oportunidad de enseñar y aprender esto. El futuro demostrará cuál fue lo asimilado constructiva y significativamente.

La UAEMEX tomó una medida de gran calado al definir como estrategia de comunicación variada la plataforma Microsoft Teams, que por su potencial ha beneficiado la comunicación colaborativa interna y apoyado las clases en línea, así como la actividad a distancia. Esta medida está acompañada del otorgamiento de correo institucional a todos los miembros, así el estudiante al contar con su correo electrónico es favorecido al tener las herramientas que vienen añadidas, entre ellas el Microsoft Teams como parte del Microsoft 365 que es parte de su cuenta institucional. Así se le dota de herramientas técnicas para la comunicación al estudiante.

La práctica de la educación a distancia y virtual debe seguirse impulsando, de esa manera puede dar cabida a más personas y además a promover a ser más competitivos. El reto socioeconómico es amplio, el principio de subsidiariedad es la alternativa para combatir la desigualdad. ➤

## Referencias/References

- Arroyo-Menéndez, Millán y Finkel, Lucila (2019). "Encuestas por Internet y nuevos procedimientos muestrales". *Panorama Social*, núm. 30, pp. 41-53.
- Arteaga-Flores, Rossanna, Mero-Mero, Rubén., Palacios-Briones, Nuri & Cruz-Mera, Rafer (2021). "La Virtualidad y su Impacto en Proceso Educativo ante El Covid-19 en Ecuador". *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*, vol. 6, núm. 4, octubre, pp. 320-335. Disponible en: <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/484> (consultado el 30 de diciembre de 2021).
- Buckingham, David (2008). *Más allá de la tecnología: Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Argentina: Ediciones Manantial.
- Cepal y Unesco (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Informe COVID-19 Cepal-Unesco*. Agosto, 2020. Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)
- Díaz Barriga, Ángel (2020). "La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado", en Casanova Cardiel, H. (coord.) *Educación y pandemia, una visión académica*, México: UNAM, pp. 19-29
- Diez-Cordero, Andrea Cristina y Cabrera-Berrezueta, Luis Bolívar (2021) "La educación virtual en tiempos de la pandemia COVID-19: un reto docente". *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, vol. 7, núm. 13, julio-diciembre, pp. 4-16. DOI: <https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.469>
- García Aretio, Lorenzo (2021). "COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 1, núm. 24, pp. 8-25. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- García Dobarganes, Pablo Clark. (2021). *Educación en pandemia: los riesgos de las clases a distancia*. México: IMCO. Disponible en: [https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/06/20210602\\_Educacio%CC%81n-en-pandemia\\_Documento.pdf](https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/06/20210602_Educacio%CC%81n-en-pandemia_Documento.pdf) (consultado el 30 de diciembre de 2021)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). *Tecnologías de la información y comunicaciones TIC's en hogares*. México: INEGI. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>
- López-Botello, Felisa Yaerim, Mendieta-Ramírez, Araceli. y Alejandro-García, Saúl (2021). "Experiencias y sentires en torno a la pandemia del virus COVID-19, la perspectiva de los estudiantes universitarios", *Revista RedCA.*, vol. 4, núm. 10, pp. 147-169. DOI: <https://doi.org/10.36677/redca.v4i10.16631>.
- Mendoza Castillo, Lucía (2020). "Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia", *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, vol. L, núm. Especial, pp. 343-352.

Miguel Román, José Antonio (2020). “La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo”, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. L. núm. Especial, pp. 13-40

Soto Decuir, María Guadalupe, Mazo Sandoval, Isabel Cristina, López Cuevas, Adriana (2022). “Formación de estudiantes universitarios en tiempos de pandemia: un acercamiento a la etnografía virtual”, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Vol. 12, núm. 24. DOI <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1161>.

### Sobre el autor/About the author

Miguel Ángel Sánchez Ramos es Doctor en Ciencias Políticas y Sociales, Profesor de carrera de tiempo completo de la Universidad Autónoma del Estado de México, adscrito al Centro Universitario UAEM Amecameca, miembros del Sistema Nacional de Investigadores (nivel 2), cuenta con el perfil Prodep, líder del cuerpo académico consolidado Ciencia Política y Administración Pública. Línea de investigación sobre democratización, gobierno y administración pública. Talía Elizabeth Beltrán Gómez es Maestrante de Gobierno y Asuntos Públicos, Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública, Universidad Autónoma del Estado de México.

### URL estable Artículo/Stable URL

<http://www.riesed.org>

*RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Político Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.*

*RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.*



[www.riesed.org](http://www.riesed.org)



[riesed@riesed.org](mailto:riesed@riesed.org)



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)

## **Transformaciones en los procesos educativos en México en el contexto de la pandemia por el SARS-CoV-2**

Benhumea González, Laura Elizabeth

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*



lebenhumeag@uaemex.mx



ORCID ID: [0000-0002-1253-5796](https://orcid.org/0000-0002-1253-5796)

López Salgado, Wendy Mariel

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*



wendyamanecer96@hotmail.es

*Artículo recibido:* 01 septiembre 2022

*Aprobado para publicación:* 01 marzo 2023

---

### **Resumen**

El objetivo de este artículo es describir y analizar las diversas crisis que padece el sistema educativo en México, así como detectar los cambios que vivió durante la pandemia mundial causada por el SARS-CoV-2 desde finales del 2019. Describimos además la transición a la educación virtual en México y centramos nuestra atención en analizar la deserción escolar que hubo durante el periodo referido, para ello compararemos el índice de abandono escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEMéx entre 2020 y 2021 respectivamente, mediante un cálculo entre la matrícula total del año, el número de estudiantes de nuevo ingreso y el total de egresados. Reflexionamos sobre las enseñanzas,

desafíos y retos que tenemos desde las universidades para ofrecer una educación de calidad.

### **Palabras clave**

Educación, COVID-19, Educación a Distancia, Deserción; México.

---

### **Abstract**

The objective of this article is to describe and analyze the various crises suffered by the educational system in Mexico, as well as to detect the changes that this system experienced during the global pandemic caused by SARS-CoV-2 since the end of 2019. We also describe the transition to virtual education in Mexico and we focus our attention on analyzing the school dropout that occurred during the referred period, for this we will compare the dropout rate in the Faculty of Political and Social Sciences of the UAEMéx between 2020 and 2021 respectively, by means of a calculation between the total enrollment for the year, the number of new students and the total number of graduates. We face learnings and challenges that we have from the universities to offer a quality education.

### **Key words**

Education, COVID-19, Distance Education, Dropout, Mexico.

---

### **Resumo**

O objetivo deste artigo é descrever e analisar as várias crises sofridas pelo sistema educacional no México, bem como detectar as mudanças que esse sistema experimentou durante a pandemia global causada pelo SARS-CoV-2 desde o final de 2019. Nós também descrevemos a transição para a educação virtual no México e focamos nossa atenção em analisar a evasão escolar ocorrida durante o referido período, para isso compararemos a taxa de evasão na Faculdade de Ciências Políticas e Sociais da UAEMex entre 2020 e 2021, respectivamente, por meio de um cálculo entre o total de matrículas do ano, o número de novos alunos e o total de concluintes. Refletimos sobre os ensinamentos, desafios e desafios que temos das universidades para oferecer uma educação de qualidade.

### **Palavras-chave**

Educação, COVID-19, Educação a Distância, Abandono, México.

---

## Introducción

El objetivo de este artículo es intentar describir las crisis del sistema educativo en México que se agravaron con la pandemia por el SARS-CoV-2 y analizar su impacto en la población mexicana, principalmente de educación superior, para ello se realiza un recorrido sustentado en diversos datos e indicadores que nos permiten conocer el estado que guarda el sistema educativo en México desde tres perspectivas fundamentales: el ámbito de lo jurídico, los indicadores educativos (cifras respecto a deserción escolar, matriculación neta), así como el impacto que hubo en el desempeño académico de los estudiantes durante la contingencia.

Para nuestro segundo propósito que consiste en describir la transición a la educación virtual en México, nos centraremos en analizar la deserción escolar que hubo durante la crisis sanitaria por SARS-CoV-2 comparando el índice de abandono escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), entre 2019, 2020 y 2021 respectivamente mediante un cálculo entre la matrícula total del año, el número de estudiantes de nuevo ingreso y el total de egresados.

El interés por abordar el tema surgió de la experiencia observacional de la contingencia sanitaria y posterior confinamiento que derivó en una educación virtual en todos los planteles de la UAEMéx a partir de marzo de 2020.

En este sentido, el presente artículo está dividido en tres apartados, el primero de ellos abarca un abordaje conceptual que se construye a partir de la perspectiva de la educación como derecho humano fundamental que involucra al Estado y la sociedad, así como a distintas organizaciones. Dentro de la construcción del marco teórico de este artículo se disertan los conceptos de educación, educación como derecho humano y educación digital; para ello se esclarecen sus alcances e implicaciones a la luz de la contingencia sanitaria y las complicaciones derivadas de ella. Se describe brevemente la evolución de la educación en tiempos de pandemia en México y en particular en la FCPyS.

En la segunda parte del trabajo debatiremos los retos a los que se enfrentaron los universitarios y los docentes producto de la transición a una educación virtual, así como las áreas de oportunidad que nos dejó la pandemia en la educación superior, para ello se llevó a cabo una investigación de corte cualitativo-exploratorio, mediante la recopilación de información a través de medios digitales, se consultaron distintas páginas web de organismos nacionales e internacionales, así como libros y artículos científicos.

En primer lugar, se hace un recuento de los retos a los que se enfrentaron los docentes para impartir a distancia su cátedra, así como de las propias dificultades que se desencadenaron producto de la contingencia. Posteriormente se enuncian las enseñanzas que dejó la pandemia a casi 3 años de su aparición. La información vertida en esta sección permite construir un diagnóstico general de la situación del sistema educativo en nuestro país, así como las debilidades que ya se presentaban a posteriori de la pandemia y que se han traducido no solo en la falta de servicios de calidad, sino ausencia de ellos para los sectores más marginados del país. Posteriormente, se realizó un análisis del estudio de caso, para finalmente, enunciar las conclusiones.



## La educación como derecho

La educación es un promotor de bienestar y desarrollo humano entre las naciones. Para la Organización de las Naciones Unidas, “la educación es el fundamento básico para la construcción de cualquier sociedad. Es la inversión única que los países pueden realizar para construir sociedades equitativas, saludables y prósperas” (ONU, s.f.).

En ese mismo sentido, el derecho a la educación es un derecho social<sup>1</sup> que se desarrolló a través de distintas demandas sociales alrededor del mundo, lucha que continúa hoy en día para que este derecho sea universal, gratuito y obligatorio para todos, independientemente de la condición de vulnerabilidad de sus destinatarios, permitiendo así coadyuvar en la eliminación de las desigualdades sociales imperantes.

Este derecho posee una amplia trayectoria histórica respaldada por una gran variedad de tratados, constituciones y normatividad alrededor del mundo, que en 1948 logró consagrarse a nivel internacional con la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que en su artículo 26 estableció el imperativo de que todas y todos tenemos derecho a una educación: “Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos” (ONU, 1948: 54).

El artículo establece que esta deberá ser gratuita y universal, al menos en el nivel básico, pese a este precedente y a que la educación es un derecho prácticamente constituido en todas las constituciones del mundo<sup>2</sup>, actualmente 57 millones de niños permanecen sin poder asistir a la escuela a nivel mundial (ONU, s.f.). Resulta evidente que el derecho se encuentra condicionado por factores sociales, políticos, económicos o de otra índole, que merman el acceso de los niños y jóvenes a la educación, y es que la garantía de este derecho va más allá de declaraciones institucionales nacionales e internacionales, es evidente que es necesario un replanteamiento normativo que promueva una educación de calidad y accesible para todos.

En el caso mexicano este derecho se encuentra protegido y respaldado en el artículo 3ro. constitucional que a la letra dice: “Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. [...] Corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2021:5).

En consecución a lo anterior y derivado de un análisis realizado al artículo tercero Constitucional podemos establecer que:

---

<sup>1</sup> Esta clase de derechos, se caracterizan por requerir de una acción positiva del Estado.

<sup>2</sup> Es necesario precisar que todas las naciones al ratificar los tratados internacionales de derechos humanos, estos contraen la obligación de garantizar esos derechos en el ámbito de su jurisdicción.

- a) La educación será Igualitaria. Sin importar religión, grupo etario, etnia, nivel socioeconómico, ideologías, etc.
- b) El Estado tiene un papel protagónico en su desarrollo. Al Estado corresponde la rectoría de la impartición y garantía de la educación, además de que se regirá bajo los preceptos de una educación obligatoria, universal, inclusiva, pública y gratuita.
- c) Existe una amplitud del concepto Educación. En la reforma al artículo del 10/06/2011, se adicionó que la educación en México se regirá bajo un enfoque de cultura para la paz.
- d) La educación que se imparta estará basada en un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, regida por el principio de respeto irrestricto a la dignidad de las personas
- e) El Estado priorizará en sus decisiones el interés superior de niñas, niños y jóvenes.
- f) El Estado buscará que sea impartida en un entorno inclusivo de cobertura total.

Los discursos y procesos que configuran la noción jurídica de este derecho responden a un cúmulo de reformas y luchas sociales que iniciaron desde la época revolucionaria y que continúan hasta nuestros días. Si bien es cierto que por mandato constitucional corresponde al Estado garantizar un servicio acorde con las demandas/necesidades de la sociedad mexicana, la realidad es que en la praxis el gobierno se enfrenta a la aparición de distintas variables que obstaculizan su actuar.

De forma concluyente se destaca que para garantizar la plenitud del derecho, es necesaria la integración de instancias públicas de los distintos órdenes de gobierno que apoyen la atención y solución de los principales problemas que afectan la universalidad del derecho; dicha universalidad va más allá de su longitud geográfica, es decir del reconocimiento internacional y nacional que tiene, su carácter universal nace de la idea de que todos los seres humanos deben gozar y ejercer el derecho en plenitud, sin importar su condición económica, social, política, religiosa, etc.

En el caso mexicano, como ya se ha mencionado, es obligación del Estado garantizar una educación universal, para ello la federación debe adoptar y/o elaborar leyes e instrumentos que ordenen o regulen la rectoría de las políticas y servicios educativos a través de medidas legislativas, administrativas y/o presupuestarias que se necesiten para lograr la plena efectividad de este derecho. Es así como el Estado se convierte en el encargado de gestionar estrategias a fin de superar las condiciones de precariedad, vulnerabilidad o inequidades que pudieran suscitarse en el entorno social, para prevenir y proteger posibles violaciones de este derecho. Es por ello por lo que es de suma importancia que el Estado publicite los planes, programas, mecanismos, acciones y metas a alcanzar, así como los plazos y actores involucrados a fin concretizar la universalidad y el acceso a la educación.

La lucha por una educación de calidad, gratuita, universal e inclusiva constituye una constante lucha de frenos y contrapesos de voluntades políticas, sociales y económicas, individuales y colectivas y en las que corresponde al Estado la rectoría de la toma de decisiones, asumiendo así un rol de dirección y control entre los agentes involucrados, consolidando la plenitud del derecho, pero sobre todo promoviendo un clima de justicia social para los más desfavorecidos. Esta tarea es un compromiso complejo para el gobierno mexicano, ya que constituye en sí

mismo un entramado y muy diverso campo de acción de variables mutables según la entidad federativa que se aborde, por ejemplo, en el caso del Estado de México no es lo mismo comparar el desempeño del modelo educativo que se ofrece en una comunidad alejada del municipio rural de San José del Rincón al que se ofrece en las zonas residenciales de Metepec o Naucalpan.

Si bien es cierto que el sistema educativo mexicano ha buscado consolidarse durante muchas décadas en aras de conformar un servicio realmente universal en el que todas las niñas, niños y jóvenes puedan acceder libremente a él, la realidad es que el propio sistema en sí mismo está plagado de contradicciones.

Es cierto que a lo largo del tiempo se han presentado importantes avances en materia educativa, sobre todo en los niveles de matriculación de educación básica, sin embargo, también es necesario reconocer que se han presentado varios retrocesos que fomentan un debate inacabado respecto a la calidad de la enseñanza en nuestro país que cada vez más, opera bajo una racionalidad economicista que como derecho.

Destacamos en estas líneas la importancia y la necesidad del papel y rectoría del Estado en la educación, pero a su vez invitamos al lector a reflexionar sobre los términos estrechamente vinculados y correlacionados al derecho a la educación: garantía, justicia social y servicios públicos, los cuales sin lugar a duda son imperativos de este derecho.

## **La fragmentación del sistema educativo en México**

El Sistema Educativo mexicano actualmente está constituido por los siguientes tipos: Básico (Preescolar, Primaria, Secundaria), Medio Superior (Preparatoria) y Superior (Universidades), y bajo tres modalidades: escolar, no escolarizada y mixta. Bajo este mismo tenor el sistema educativo nacional está compuesto por un cúmulo de elementos administrativos, financieros, humanos y de infraestructura; interrelacionados entre sí, en donde si uno de ellos falla o se debilita, influye directamente en el desarrollo de todo el sistema.

Es evidente que nuestro país enfrenta distintas complicaciones para poder garantizar universalmente el derecho a la educación, que en ocasiones se enfrenta a decisiones, acciones e intereses políticos y económico-administrativos que se anteponen al derecho. La propia dinámica del Estado, los intereses políticos de grupos de poder, el mermado financiamiento público que se le destina a la educación, así como la calidad de la educación que se brinda ha convertido al sistema educativo mexicano en un sistema fragmentado, deficiente, inequitativo y con amplias desigualdades.

### **¿Realmente México invierte dinero en la educación?**

La accesibilidad, disponibilidad y calidad de la educación está condicionada por el monto económico que invierte el gobierno federal en este rubro, que de acuerdo con el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A. C. (CIEP), el presupuesto que se brindó a la educación en México durante 2021 tuvo un crecimiento nulo en términos reales respecto al 2020, tal como se demuestra en el siguiente gráfico:

**Gráfico 1: Gasto público en educación**

Fuente: CIEP (2021). Gasto Público en educación.

Disponible en: <https://ciep.mx/gasto-publico-en-educacion-ppef-2021/> (consultado 27 de mayo de 2022).

Es evidente que el gasto público en educación se ha mantenido en rangos similares desde 2010 a 2021, lo que demuestra una falta de interés por parte del gobierno federal en este rubro, que va más allá de los presidentes en turno.

El contrasentido es que México a nivel discursivo ha buscado alcanzar sus compromisos nacionales e internacionales a fin de garantizar una mejor calidad, equidad y cobertura de la educación, la realidad es que nuestro país presenta un panorama contrario a lo expuesto, sobre todo en el sentido práctico de un sistema educativo, así como en la aplicabilidad de los instrumentos para la consolidación de este. Prueba de ello es que durante 2021 el presupuesto asignado, carecía de recursos extras en el marco de la estrategia de educación a distancia ante la contingencia sanitaria; resulta paradójico que el gobierno no invirtiera en ella cuando tras el confinamiento esta se convirtió en la herramienta número uno de enseñanza.

En este mismo año, el gasto público fue destinado a 54 programas, de los cuales el 74% de ellos, es decir 40, presentaron recortes en términos reales respecto al presupuesto aprobado en el 2020. En este sentido, en ese año fueron eliminados 10 programas presupuestarios que se encontraban contemplados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2020, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 1: Programas de Educación eliminados del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) 2021**

Subfunción	Programas eliminados	PEF 2020 (mdp)
Educación Básica	Atención a la diversidad de la educación indígena	92.5
	Atención educativa a la población escolar migrante	92.5
	Desarrollo de Aprendizajes significativos de Educación básica	163.9
	Escuelas de tiempo completo	5,100.0
	Programa Nacional de Convivencia Escolar	223.8
	Programa Nacional de Reconstrucción	9.0
Educación Media Superior	Programa de Formación de Recursos Humanos basada en competencias	6.7
	Expansión de la educación Media Superior y superior	576.7
Otros servicios	Evaluaciones de calidad de la educación	132.0
	Sistema de Información y Gestión Educativa	75.8

Fuente: CIEP (2021). Gasto Público en educación.

Disponible en: <https://ciep.mx/gasto-publico-en-educacion-ppef-2021/> (consultado 27 de mayo de 2022).

De los 10 programas presupuestarios eliminados en 2021, seis corresponden a la educación básica, uno a media superior, uno es compartido entre la educación media superior y superior y finalmente dos corresponden al rubro de otros.

Entre los seis programas eliminados en la educación básica, encontramos el programa de atención a la diversidad de la educación indígena, el cual buscaba coadyuvar en la oferta educativa que se imparte en pueblos indígenas a partir de la promoción de materias en la lengua y cultura indígena que imperaba; fomentando así el reconocimiento, pero sobre todo la protección de nuestro legado cultural. Por otra parte, el programa atención educativa a la población escolar migrante, el cual tenía el objetivo de que niños y niñas pudieran concluir sus estudios de educación en alguno de sus centros de educación migrante, presentó una operación ineficaz e ineficiente desde un inicio, debido a insuficiencia de infraestructura, equipamiento y personal docente, pese a ello el programa intentó en la medida de sus posibilidades cumplir con su objetivo prioritario.

La educación pública, gratuita y obligatoria, debería estar al alcance de todos los sectores de la población y en especial de los sectores poblacionales más vulnerables, como son los grupos indígenas, comunidades con un alto grado de marginación, población migrante, personas con

discapacidad, entre otros, sin embargo, la realidad muestra un panorama distinto, es evidente la poca o nula preocupación del gobierno actual por proteger y garantizar el derecho a la educación en los grupos más vulnerables.

Por tanto, podemos afirmar que México aún presenta importantes desigualdades, en el acceso, disponibilidad y continuidad en la distribución de los servicios de educación en los grupos más desfavorecidos.

De esta manera evidenciamos la urgencia de reformular el diseño y operación de las políticas públicas, planes y programas en este rubro, además de resaltar la importancia de que estos pretendan estructuralmente cumplir el objetivo 4 de los ODS de la ONU<sup>3</sup>, que se centra en lograr una educación de calidad sin importar las características individuales, sociales o geográficas. No es suficiente con un aumento cuantitativo de planes y programas si a nivel cualitativo continuamos presentando las mismas deficiencias. De poco sirve la creación de nuevos programas si a estos no se les destina el presupuesto y estructura suficiente para su correcto funcionamiento.

### **Infraestructura y equipamiento de las escuelas**

Otro aspecto para poder evidenciar el nivel de acción del Estado en pro de este derecho está implícito en el análisis de la infraestructura y equipamiento en este sector. La infraestructura física educativa es un componente clave del Sistema Educativo Nacional, ante ello es importante precisar que tanto los recursos materiales como humanos determinan la cobertura de los servicios educativos, lo que a su vez evidencia el propio compromiso que tiene el Estado en la rectoría de los servicios educativos y su consecuente cumplimiento de este derecho.

De acuerdo con un informe realizado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE), en 2019 “el 45% de las escuelas de educación básica no se encontraba conectadas al desagüe y 20% a una red de agua potable. Destaca, asimismo, que 5% de las escuelas continúan aún sin acceso a servicios de electricidad” (INEE, 2019: 1). Lo cual evidencia que el Estado aún no ha podido sufragar las necesidades básicas para tener una escuela con infraestructura digna.

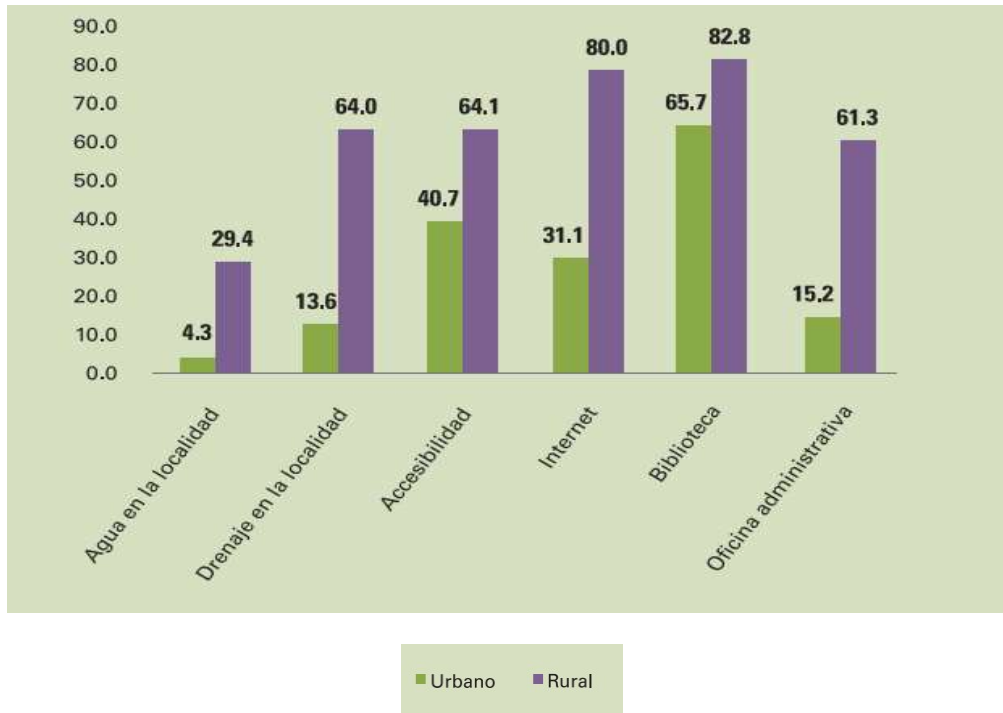
Uno de los retos más apremiantes de este rubro es coadyuvar en el abatimiento de la desigualdad imperante entre las escuelas rurales y urbanas en el país, y es que pese a que a lo largo de los sexenios gubernamentales se han implementado medidas en apoyo a las escuelas rurales en México, actualmente continuamos en la misma lucha de fortalecimiento de instituciones en estas zonas, ya que de acuerdo con un informe realizado por el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED), entre 2013-2015, el 80% de las escuelas rurales del país no contaban con internet, mientras que un 82.8% ni siquiera contaba con una biblioteca. Cómo podemos exigirles a los estudiantes que se interesen por continuar aprendiendo, si la infraestructura de las escuelas no cuenta con los instrumentos necesarios para ello. A continuación, y

---

<sup>3</sup> Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

con el afán de visibilizar la situación de las escuelas rurales y urbanas se presenta el siguiente gráfico:

**Gráfico 2: Carencias de infraestructura según localidad rural-urbana**



Fuente: INEE (2019). Documentos ejecutivos de política educativa. Políticas para fortalecer la infraestructura escolar en México. Disponible en: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/02/Documentos5-infraestructura.pdf> (consultado 18 de mayo de 2022).

### Accesibilidad de la educación

Por otra parte, la garantía de este derecho también se enfrenta al reto de la accesibilidad, el cual hace referencia a la eliminación de obstáculos de cualquier tipo, para que las niñas, niños y jóvenes tengan acceso real a los servicios educativos. En el caso mexicano el Estado es el encargado de actuar para brindar una educación gratuita y obligatoria para todos los mexicanos, no obstante, este ideal se enfrenta a un cúmulo de escenarios diversos, afectados por características sociales, políticas, económicas, ambientales, dogmas culturales (usos y costumbres), que afectan directamente el acceso a la educación de los niños, niñas y jóvenes.

Abonando al tema, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2021 afirmó que antes de la pandemia internacional que inició a finales del 2019 existían unos 258 millones de niños y adolescentes no escolarizados, que en su mayoría eran mujeres. Además, refirió que, en los países de ingresos bajos y medianos, más de la mitad de los niños de diez años aún no podían leer textos sencillos (Cfr. ONU, 2021). Las estadísticas anteriores muestran un sesgo educativo en razón de género, ya que en los procesos de acceso a la educación de las mujeres hallamos

datos que no solo reflejan un acceso inequitativo de ellas, sino cifras contradictorias que muestran los obstáculos que impiden la igualdad de oportunidades educativas.

Cuando miramos la pirámide educativa internacional, se observa una amplia igualdad entre hombres y mujeres en la base, es decir, la que corresponde a la educación básica, pero una vez llegadas a la adolescencia y juventud, el porcentaje de mujeres se reduce considerablemente, atribuyéndose las causas de este fenómeno a razones principalmente socio culturales como la pobreza. Hoy, a pesar de las estrategias internacionales de diversa índole destinadas a promover el acceso igualitario a la educación, “16 millones de niñas nunca irán a la escuela y dos tercios de los 750 millones de adultos que carecen de conocimientos básicos de alfabetización son mujeres” (UNESCO, 2021), con esto se demuestra que las inequidades en el acceso a la educación no son un problema superado.

En pleno siglo XXI, las condiciones que enfrentan los géneros en torno a las posibilidades de desarrollo y de oportunidades siguen siendo inequitativas, sin importar la región en la que se habite.

En lo que se refiere a la región latinoamericana caracterizada por altos niveles de desigualdad educativa imperantes antes del confinamiento y que durante este se exacerbó en términos de accesibilidad, se sabe que tres cuartas partes de los estudiantes de las escuelas privadas pueden acceder a la educación a distancia, mientras que solo la mitad de los que asisten a las escuelas públicas tiene la opción de acceder a esta misma educación (Cfr. UNICEF, 2020).

Con la intención de evidenciar la exclusión en el acceso a la educación que se vive en nuestro país, ponemos a disposición del lector una serie de datos cuantitativos que reflejan dicha desigualdad.

De acuerdo con INEGI (2020), el 49.3% de la población de 15 años en México se encontraba cursando la educación básica, el 24.0% se encontraba en educación media superior, el 21.6% en el sector superior, mientras que el 4.9% se encontraban sin escolaridad.

**Tabla 2: Tasa neta de matriculación en México (2018-2020)**

Año	Preescolar	Primaria	Secundaria
2018	71.8	98.7	84.0
2019	71.4	98.3	83.8
2020	65.6	97.4	84.2

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020).

Características educativas de la población.

Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/> (consultado 21 de mayo de 2022).

Los datos vertidos en la tabla anterior nos llevan a varias reflexiones, la primera de ellas es que, pese a que la tasa neta de matriculación presenta porcentajes altos, no significa que se tenga una buena calidad educativa y mucho menos significa que los alumnos realmente estén aprendiendo. Por otra parte, la tasa neta de matriculación según el nivel educativo demuestra que



durante los últimos tres años ha existido una disminución de la matriculación en dos niveles educativos, exceptuando el de secundaria del 2020 que aumentó durante este periodo. Globalmente se encontró una disminución sustancial en los matriculados, que demuestra una menor accesibilidad, disponibilidad y calidad de este derecho para la población mexicana; situación que afecta con mayor impacto a la población más vulnerable, en condición de pobreza.

Los distintos datos estadísticos presentados demuestran a todas luces que aquellos quienes tienen una menor accesibilidad a la educación son aquellos que se encuentran categorizados como población vulnerable, en condición de desempleo, pobreza o bien en aquellos que persiste una discriminación por su género, discapacidad o etnia.

En el caso de nuestra entidad federativa se calcula que en el “2020, los principales grados académicos de la población de Estado de México fueron Secundaria (3.75M personas o 30.4% del total), Preparatoria o Bachillerato General (3.08M personas o 25% del total) y Primaria (2.37M personas o 19.2% del total)” (DataMéxico, 2021). Las cifras anteriores demuestran que la mayoría de la población mexiquense logra como tener grado máximo la secundaria, lo que se presume obedece a casusas multifactoriales entre las que se destacan: nivel socioeconómico, razones culturales, decisión propia, entre otras características de origen socio cultural.

## **Educación en tiempos de Pandemia**

### **La pandemia**

El primer caso de COVID 19 en el país se presentó en febrero de 2020, tres meses después del primer caso registrado en Wuhan China en diciembre de 2019. La emergencia sanitaria fue una situación inédita a nivel mundial, que dejó en evidencia la fragilidad de los servicios de salud en todos los países del mundo, pues se vieron superados en algún momento de la pandemia debido a que la mayoría de ellos venía arrastrando distintas crisis económicas, políticas, de calidad, de cobertura, de equipamiento o de personal, que se vieron agravadas desde y durante la pandemia por SARS-CoV-2. En el caso mexicano, la crisis sanitaria dejó en evidencia un sistema de salud ineficiente y sumamente débil que no tardó mucho en ser rebasado en su capacidad; las clínicas y hospitales fueron insuficientes para atender a la población contagiada. Al 27 de mayo de 2022 de acuerdo con cifras oficiales, se estimaba que a nivel nacional se habían registrado 6,044,149 casos positivos, con 338,843 defunciones acumuladas (Gobierno de México, 2022).

### **Derecho a la educación en tiempos de pandemia**

Al igual que el sistema de salud, el sistema educativo mexicano presentó graves complicaciones ante la irrupción del SARS-CoV-2. Las medidas de aislamiento y posteriormente el confinamiento constituyeron irrupciones importantes en la cotidianidad de los estudiantes durante casi dos periodos lectivos. El secretario general de las Naciones Unidas, Antonio Guterres, reconoció en 2021 que la irrupción forzada por la contingencia sanitaria “ha frustrado las esperanzas de un futuro mejor entre las poblaciones vulnerables” (ONU, 2021), a su vez aseguró que “la educación, como derecho fundamental y bien público mundial, debe protegerse para evitar

una catástrofe generacional” (ONU, 2021). Es importante señalar que “el cierre de escuelas afecta a todos los estudiantes, pero no todos se ven afectados por igual. Aquellos que viven en entornos más pobres tendrán mayores dificultades si no tienen acceso a una computadora, a Internet o incluso a un escritorio. Los niños más desfavorecidos –incluidos los que tienen discapacidades cognitivas y físicas, los refugiados y migrantes, y las niñas en particular– se enfrentan a una exclusión aún más grave del proceso de aprendizaje” (UNICEF, 2020: 2).

En el caso mexicano se encontró que la mayoría de los alumnos tuvieron que acceder a un dispositivo electrónico y/o contratar servicios de internet, pese a que no todos contaban con el mismo poder adquisitivo se vieron en la necesidad de hacerlo, priorizando esta acción, a otras necesidades familiares debido a que en agosto de 2020, la Secretaría de Educación Pública (SEP) informó que el ciclo escolar 2020-2021 sería impartido bajo la modalidad a distancia, ya que no existían las condiciones para un retorno seguro a las aulas. Un estudio realizado por INEGI reveló que “por nivel de escolaridad, 55.7% de la población de educación superior hizo uso de la computadora portátil como herramienta para recibir clases, mientras que 70.2% de los alumnos de primaria utilizó un celular inteligente” (INEGI, 2021:2). A partir de las cifras dichas anteriormente, se infiere que la mayoría de los dispositivos utilizados eran compartidos entre varios miembros de la familia ya que difícilmente la situación económica que se vive en el país permite que todos contaran con un teléfono inteligente o con una computadora portátil de uso personal que no fuera prestada a otros integrantes de la familia.

### **Resignificación del término educación**

Tras la pandemia el término educación trajo consigo una nueva resignificación, comenzaron a escucharse términos como educación en línea, educación virtual, educación a distancia o educación remota, cada uno de estos conceptos tiene una naturaleza diversa, sin embargo, comparten muchas características en común.

En el caso de la educación en línea, implica una interacción entre docentes y estudiantes bajo un entorno digital que implica necesariamente recursos tecnológicos particularmente internet, computadora o teléfono inteligente; además de ello suele establecerse bajo un mismo horario de conexión y puede presentarse bajo una reunión en plataformas digitales como lo son Zoom o Microsoft Teams. El rol de los docentes es acompañar y asistir a los alumnos en los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula virtual. Este método promueve el acompañamiento personalizado de las y los alumnos, mediante la aclaración de dudas, envío de material lectivo, asignación de tareas y actividades.

Entre sus principales ventajas encontramos la capacidad de conectarse indistintamente del lugar donde nos encontremos, permitiendo así una apertura educativa. Además de ser un sistema flexible y económico que fomenta y promueve una autogestión de tiempos.

Por otra parte, como desventajas podemos encontrar:

- **Tiene a ser monótono.** Si no hay participación o el docente no realiza una clase dinámica tiende a ser aburrida.
- **El debate y el diálogo dependen del grupo o del profesor.** Como experiencia personal, se encontró que la participación en una misma clase dada en 2 semestres

lectivos distintos, con materiales didácticos similares, impartida por un mismo docente a grupos distintos, presentó distinciones entre los niveles de participación de los grupos.

- **Depende del acceso a Internet<sup>4</sup>.** No todos los alumnos contaban con las mismas opciones de conectividad

Por otra parte, el rol del docente en ella requiere de un mayor tiempo ya que la asesoría por parte del profesor podría darse indistintamente a lo largo del día. Las y los docentes son los encargados de realizar una retroalimentación a los alumnos cuando estos lo soliciten, yendo esta más allá de su responsabilidad de calificar y asesorar a los alumnos durante la clase.

El objetivo principal de la educación en línea fue trasladar la forma en que se daba e impartía clase presencial a un aula virtual, esta clase de educación fue la herramienta número uno utilizada por la gran mayoría de países, aunque hemos de decir que algunos tuvieron más éxito que otros.

Este tipo de educación fue el utilizado mayormente por la Universidad Autónoma del Estado de México durante la pandemia por COVID-19, teniendo como plataforma principal Microsoft Teams, la cual permite entre otras cosas brindar y agendar clases consecutivas, proyectar contenido, realizar salas, formularios, asignación de tareas, grabaciones, entre otros recursos.

Sin embargo, la propia modalidad dejó que los docentes nos enfrentáramos a una educación unidireccional, con una continua falta de interacción voluntaria por parte de los alumnos, involucrar al proceso de enseñanza-aprendizaje a los alumnos y con ello evitar la monotonía en las clases. Teníamos un reto claro, cómo elaborar clases dinámicas en un entorno que muchos no conocían o no se desenvolvían ampliamente.

La escuela respondió con las herramientas que tenía para hacer frente a una situación inédita a nivel mundial. La mayoría de las universidades migraron a sistemas digitales como fue el caso de nuestra Universidad. La experiencia de una universidad completamente digital visibilizó las dificultades y contratiempos de una enseñanza desde dispositivos electrónicos, pero también visibilizó las bondades de esta.

## Enseñanzas

La pandemia dejó en evidencia una crisis educativa de probada inequidad. Por ello resulta importante que, desde la academia, las universidades, el Estado, la sociedad civil y la población en general comencemos a generar acciones afirmativas eficaces que favorezcan una pedagogía dialógica, que permita la interacción entre todas las personas como vía a la construcción de una sociedad igualitaria, equitativa e incluyente.

---

<sup>4</sup> “Más de la mitad de todos los estudiantes que aprenden en casa dijeron haber estudiado en línea, el 38 por ciento a través de teléfonos móviles y el 32 por ciento a través de la televisión. La conectividad a Internet se identificó como un problema recurrente importante, lo que magnifica la gran disparidad entre los niveles socioeconómicos. Solo el 40 por ciento de los estudiantes mexicanos informó tener en casa una conexión estable a Internet” (UNICEF, 2020:16)

No podemos realizar la misma escuela que teníamos antes de la pandemia, debemos reinventar la enseñanza desde y para las juventudes, ya desde hacía tiempo nos veníamos enfrentando a una revolución tecnológica emergente, era inminente la inmersión de la tecnología en la educación, la crisis sanitaria solamente aceleró algo que era impostergable.

La pandemia obligó a alumnos y profesores a adaptarse a las tecnologías, este proceso se dio de manera escalonada y bajo continuos aprendizajes. En el caso de la Universidad Autónoma del Estado de México, se implementó la capacitación a docentes en la plataforma de Microsoft Teams, un semestre después de la implementación de clases en línea, pero que sin lugar a duda permitió la orientación y dominio de la plataforma en los docentes.

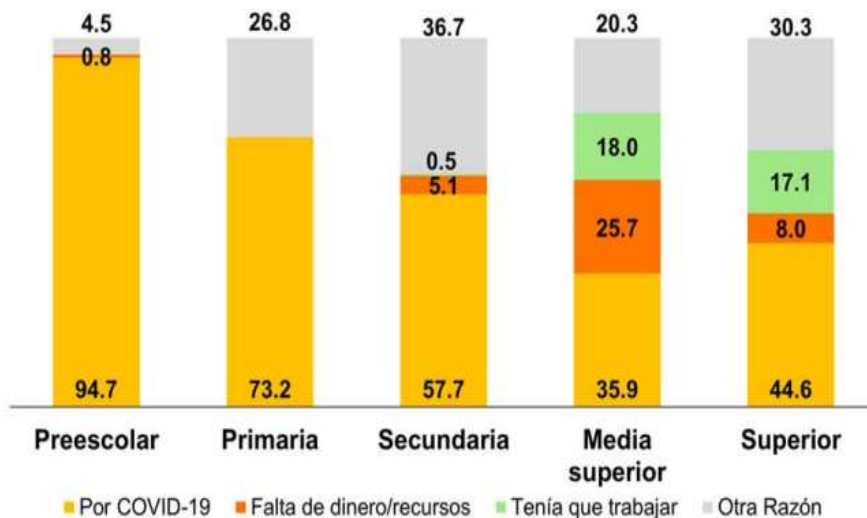
La nueva realidad mundial, lo que podríamos llamar la educación a distancia, ha sentado las bases para lograr sistemas educativos mejorados que sean más equitativos en el mundo actual para aquellos jóvenes y niños que no pueden asistir a la escuela de manera presencial y que se ven privados no sólo de una enseñanza, sino que la falta de acceso a la educación limitará y/o obstaculizará el desarrollo de su propia vida en la mayoría de los casos.

Finalmente, se destaca que el regreso a las aulas ha tenido cambios en las interacciones y en la forma en la que están aprendiendo los jóvenes universitarios, la pandemia permitió que los docentes se relacionaran más con las plataformas digitales y pese a que se ha dado el cese de las clases en línea, varios maestros continúan ofreciendo esta modalidad o bien buscan interactuar con sus alumnos a partir de dichos medios digitales. Los alumnos también cambiaron.

### **Inscripción y deserción escolar**

De acuerdo con un estudio realizado por el INEGI “33.6 millones de personas entre los 3 y 29 años estuvieron inscritas en el ciclo escolar 2019- 2020 (62.0% del total). De ellas, 740 mil (2.2%) no concluyeron el ciclo escolar: 58.9% por alguna razón asociada a la COVID-19 y 8.9% por falta de dinero o recursos” (INEGI, 2021: 1). Bajo ese mismo sentido, dentro del porcentaje de los alumnos que no concluyó el ciclo escolar 2019-2020 por falta de recursos o porque tenía que trabajar, este estuvo compuesto por un “5.6% para el nivel de secundaria, 43.7% para el nivel de media superior y de 2-5.1% para el nivel superior” (INEGI, 2021: 11). Siendo los alumnos inscritos en el nivel medio superior los más afectados por esta situación, seguidos de cerca por los inscritos en el nivel universitario, tal como lo demuestra el siguiente gráfico:

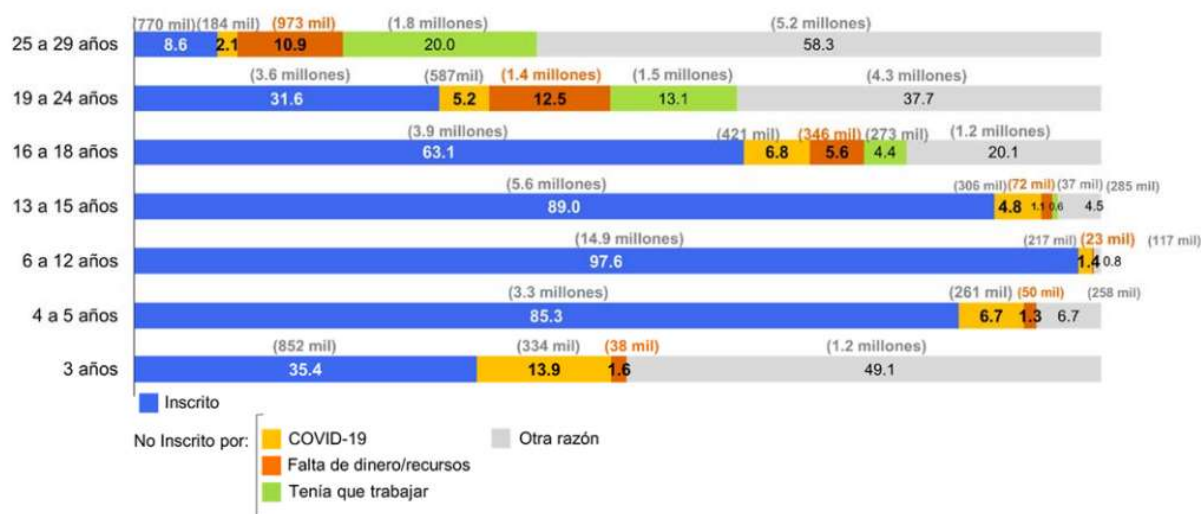
**Gráfico 3: Distribución porcentual de la población inscrita en el ciclo escolar 2019-2020, por motivo de no conclusión del ciclo escolar**



Fuente: INEGI (2021). Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020.  
 Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED\\_2021\\_03.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf)  
 (consultado 21 de mayo de 2022).

Mientras que por grupo etario se encontró que los estudiantes de entre 25 y 29 años fueron los más afectados en lo que a deserción escolar se refiere y es que 1.8 millones de ellos expresó que su condición de inscripción se vio afectada por la necesidad de trabajar, mientras que 973 mil estudiantes, expresaron que no tenían la cantidad de recursos necesaria para inscribirse al ciclo escolar 2020-2021. Por otra parte, el segundo grupo etario más afectado por las deserciones durante la pandemia fue el de los 19 y 24 años, del que 1.4 millones de ellos dijo que no contaba con los recursos necesarios, mientras que 587 mil de ellos no se inscribió por motivos de salud relacionados a la COVID-19, tal como se demuestra en el gráfico siguiente:

**Gráfico 4: Distribución porcentual de la población inscrita en el ciclo escolar 2019-2020, según condición de inscripción, por grupos de edad**



Fuente: INEGI (2021). Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED\\_2021\\_03.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf) (consultado 21 de mayo de 2022).

Las cifras y gráficos anteriores evidencian que los jóvenes universitarios fueron los más afectados por la deserción que se vivió durante el ciclo escolar 2020-2021 en nuestro país, lo anterior en función de que sus grupos etarios fueron los que más deserciones presentaron de todos los grupos evaluados; en este sentido inferimos que esto estuvo relacionado en que la mayoría de ellos se encuentra ya en edad para poder laborar y son mayores de edad para tomar sus propias decisiones, además de que la crisis sanitaria y la crisis económica subsecuente, incidieron directamente en la decisión o no de pausar sus estudios, ya que la mayoría de ellos enunció que su deserción se derivaba de factores económicos (falta de recursos, necesidad de trabajar), o bien por otras razones particulares. De acuerdo con datos del INEGI la mayoría de los estudiantes no escolarizados alcanzó un 48% del total de la población de estudio, de los cuales la mayor parte fueron mujeres. Entre otras motivaciones que incidieron en la deserción escolar de este ciclo se destaca que el 26.6% consideraba que las clases a distancia eran poco funcionales para el aprendizaje; mientras que el 25.3% señalaba que alguno de sus padres o tutores se había quedado sin trabajo y finalmente, el 21.9% de ellos carecía en ese momento de computadora, de otros dispositivos o conexión de internet” (Cfr. INEGI, 2021).

En el caso de la Universidad Autónoma del Estado de México y en específico de la población estudio correspondiente a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, se encontró que el índice de abandono escolar de 2019 fue de 8.8%. La matrícula total para el año 2019 fue de 1248 alumnos mientras que para el ciclo escolar subsecuente es decir el año 2020 se sostenía una matrícula de 1304, ello refleja un aumento de ingreso de 57 alumnos respecto al año anterior; una cifra reducida de acuerdo con el incremento porcentual de este espacio académico en los últimos años; la conclusión de esta cifra, puede atribuirse a una menor demanda de ingreso a los estudios profesionales ofertados en esta Facultad para el ciclo escolar 2020 debido a factores

diversos entre ellos los causados por la pandemia y un menor egreso por conclusión de estudios a causa de un mayor abandono de los estudios. Por otra parte, a posteriori de la etapa más crítica de la pandemia y para inicios del ciclo 2021, se presenció nuevamente una disminución del ingreso en la Facultad de estudio, mismo que descendió hasta 256, 52 alumnos menos respecto al año anterior, posicionándolo incluso a un nivel más bajo desde el inicio de la pandemia, tal como se demuestra en las tablas siguientes:

**Tabla 3: Índice de abandono escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México en 2019<sup>5</sup> cálculo acorde a la fórmula<sup>6</sup>**

$$1 - \left[ \frac{(\text{matrícula } n+1) - (\text{nuevo ingreso } 1^\circ n+1) + (\text{egresados } n)}{\text{Matrícula total } n} \right] * 100$$

Índice de abandono de 2019	Matrícula total del año (n+1) (2019B)	1247	8.8
	Nuevo ingreso primer grado (n+1) (2019B)	272	
	Egresados del año (n) (2018B-2019A)	162	
	Matrícula total del año (n)	1247	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Del Departamento de Control Escolar FCPyS UAEMéx.

**Tabla 4: Índice de abandono escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México en 2020, cálculo acorde a la fórmula**

$$1 - \left[ \frac{(\text{matrícula } n+1) - (\text{nuevo ingreso } 1^\circ n+1) + (\text{egresados } n)}{\text{Matrícula total } n} \right] * 100$$

Índice de abandono de 2020	Matrícula total del año (n+1) (2020B)	1304	8.9
	Nuevo ingreso primer grado (n+1) (2020B)	308	
	Egresados del año (n) (2019B-2020A)	191	
	Matrícula total del año (n)	1304	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Del Departamento de Control Escolar FCPyS UAEMéx.

<sup>5</sup> La información presentada en esta sección ha sido utilizada exclusivamente para la presente investigación, lo que se convierte en una fortaleza de esta.

<sup>6</sup> Esta fórmula fue retomada de los parámetros de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional UAEMéx, con la intención de calcular el índice de abandono escolar.

Las tablas anteriores muestran un cambio en el aumento de matrícula e índice de abandono escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México durante el periodo de la pandemia, el cual tuvo una diferencia porcentual de 0.1%, si bien es cierto que no es una diferencia alarmante, la realidad es que valdría la pena que analizáramos el por qué se originó, y es que esta se dio en consecuencia de que en el último año de estudio hubo un índice de ingreso estudiantil más alto que el anterior, además de que fueron más los egresados durante este último semestre.

En contraposición, al analizar las cifras del año 2021, encontramos que a diferencia de los ciclos anteriores se obtuvo un nivel de ingreso menor, lo cual incidió directamente en la matrícula total de alumnos, así como en el índice de abandono en la Facultad, tal como se demuestra a continuación:

**Tabla 5: Índice de abandono escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México en 2021, cálculo acorde a la fórmula**

$$1 - \left[ \frac{(\text{matrícula } n + 1) - (\text{nuevo ingreso } 1^{\circ}n + 1) + (\text{egresados } n)}{\text{Matrícula total } n} \right] * 100$$

Índice de abandono de 2021	Matrícula total del año (n+1) (2021A)	1223	5.31
	Nuevo ingreso primer grado (n+1) (2021A)	256	
	Egresados del año (n) (2020B-2021A)	191	
	Matrícula total del año (n)	1223	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Del Departamento de Control Escolar FCPyS UAEMéx.

La cifra de 5.31 encontrada en la tabla 5, nos muestra un decremento de matrícula escolar en el año mencionado, lo cual se debe nuevamente, aunque con un mayor grado de incidencia, a un ingreso menor (256 en relación con 308 del 2020), el egreso sostenido por conclusión de los estudios (191) pero principalmente al abandono de los estudios profesionales. Evidenciamos que el impacto de la pandemia en la deserción escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEMéx, fue más evidente durante los semestres a posteriori de la pandemia que durante la misma pandemia, en función de que el número de estudiantes de nuevo ingreso descendió y para 2021 se encontró por debajo incluso de las cifras que se tenían antes, lo cual afectó directamente en el índice de deserción, pese a que se mantuvo el mismo número de egresados en 2 semestres consecutivos.

Ante estos hallazgos, es indispensable analizar las condiciones multifactoriales que han provocado el abandono de los estudios, que se muestra globalmente más elevado en aquellos del nivel superior.



## Conclusión

Fueron diversos los cambios y transformaciones en los procesos y prácticas educativas en el país producto de la pandemia por COVID 19, destacamos que esta situación evidenció las profundas desigualdades imperantes en el país y particularmente en los centros de enseñanza, siendo los estudiantes universitarios los más afectados por la deserción escolar en el país durante el ciclo escolar 2020-2021, primordialmente por factores económicos (falta de recursos, necesidad de laborar), así como por otras razones particulares. Bajo ese mismo sentido esta investigación demostró que el índice de deserción de la población de estudio fue más pronunciado a posteriori de la pandemia, ya que entre otros factores en 2021 la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEMéx, presentó su nivel de nuevo ingreso más bajo desde 2019, finalmente, reconocemos que la revolución tecnológica obligada a partir de la pandemia fue un alentador de cambios que ya se venía gestando en materia educativa y es que no podemos seguir realizando la escuela que impartíamos antes de esta crisis sanitaria, debemos reinventar la enseñanza y utilizar los medios disponibles a nuestro alcance.

De manera concluyente podemos decir que la educación debe dejar de ser un sistema cerrado donde hay un emisor (profesor) y varios receptores (alumnos). Debemos reemplazar este sistema cerrado de experiencia estandarizada por un sistema abierto donde las necesidades y respuestas a las preguntas de los alumnos puedan ser contestadas de manera dinámica, a partir de la implementación de avances tecnológicos, de cambios en la enseñanza aprendizaje y en la utilización de plataformas digitales. Pero para ello es necesario transformar los actuales programas educativos, modificar la oferta tradicional y actualizar a las universidades en el desarrollo de nuevas competencias que fomenten en los alumnos un pensamiento crítico, razonamiento, creatividad, adaptabilidad y trabajo en equipo; pero sobre todo redirigir nuestras clases bajo un enfoque de calidad educativa que sea equitativa para todos ➤

## Referencias/References

- CIEP (2021). Gasto Público en educación. Disponible en: <https://ciep.mx/gasto-publico-en-educacion-ppef-2021/> (consultado 27 de mayo de 2022).
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2021). Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado 27 de mayo de 2022).
- DataMéxico (2021). Disponible en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/mexico-em#education> (consultado 20 de mayo de 2022).
- Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAEMéx (2022). Estadísticas sobre el Índice de abandono escolar en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México. Documento no publicado. Toluca: UAEMéx.
- Gobierno de México (2022) Disponible en: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/#DOView> (consultado 20 de mayo de 2022).
- INEE (2019). Documentos ejecutivos de política educativa. Políticas para fortalecer la infraestructura escolar en México. Disponible en: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/02/Documento5-infraestructura.pdf> (consultado 18 de mayo de 2022).
- INEGI (2020). Características educativas de la población. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/> (consultado 21 de mayo de 2022).
- INEGI (2021). Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED\\_2021\\_03.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf) (consultado 21 de mayo de 2022).
- ONU (s.f.). Educación para todos. Disponible en: <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/educaci%C3%B3n-para-todos> (consultado 11 de mayo de 2022).
- ONU (2021). La educación es un bien público mundial y debe protegerse para evitar una catástrofe generacional. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2021/01/1487022#:~:text=%E2%80%99CEn%20un%20momento%20en%20que,el%20titular%20de%20la%20ONU> (consultado 11 de mayo de 2022).
- ONU (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Disponible en: [https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR\\_booklet\\_SP\\_web.pdf](https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf) (consultado 11 de mayo de 2022).
- UNICEF (2020). Educación en Pausa: Una generación de niños y niñas en América Latina y el Caribe está perdiendo la escolarización debido al COVID-19. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/18251/file/Educacion-en-pausa-web-1107.pdf> (consultado 11 de mayo de 2022).

### Sobre las autoras/About the authors

Laura Elizabeth Benhumea González es Dra. en Derecho y Ciencias Sociales por la UNED, España. Es maestra en Estudios para la Paz y Desarrollo por la UAEMéx y Lic. en Ciencias Políticas y Administración Pública por la misma institución. Ha sido Regidora del municipio de Toluca y subdirectora académica de la FCPyS. Posee una amplia trayectoria académica nacional e internacional. Actualmente es directora de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UAEMéx. Wendy Mariel López Salgado es Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública por la UAEMéx, con mención honorífica. Especialista en Organización Industrial por Mondragón Unibertsitatea, España. Ha sido galardonada con la preseña Ignacio Manuel Altamirano Basilio 2019, por su excelencia académica. Ha realizado pasantías de investigación en la Universidad de Costa Rica (2018) y la Universidad Católica de Manizales, Colombia (2017).

### URL estable Artículo/Stable URL

<http://www.riesed.org>

*RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Político Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.*

*RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.*



[www.riesed.org](http://www.riesed.org)



[riesed@riesed.org](mailto:riesed@riesed.org)



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)

## **La gamificación como herramienta educativa en el nivel superior ante la pandemia del SARS CoV-2: Caso Licenciatura de Ciencias Políticas y Administración Pública del Centro Universitario UAEMex Amecameca (2020-2022)**

Jaimes Estrada, Orlando Justino

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ orlandojemx@yahoo.com.mx

ORCID ID: [0000-0001-7292-0111](https://orcid.org/0000-0001-7292-0111)

Meléndez Rivera, Mónica Selene

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ orlandojemx@yahoo.com.mx

ORCID ID: [0000-0003-0551-891X](https://orcid.org/0000-0003-0551-891X)

Silva Rivera, María del Pilar

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ ledairam50@hotmail.com

ORCID ID: [0000-0003-0293-8812](https://orcid.org/0000-0003-0293-8812)

Cortés Padilla, Ricardo

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ ricardo\_cortes@yahoo.com

ORCID ID: [0000-0002-6079-926X](https://orcid.org/0000-0002-6079-926X)

*Artículo recibido:* 01 septiembre 2022

*Aprobado para publicación:* 01 marzo 2023

---

## **Resumen**

La Gamificación es un tema de reciente evolución, que se puede utilizar en clases presenciales y en la educación a distancia. En los procesos de enseñanza-aprendizaje es una herramienta de bastante utilidad y más en la coyuntura del impacto de la pandemia provocada por el SARS Cov-2. Es importante conocer la evolución de esta y su nexos con la tecnología, por ello se presentan los diferentes tipos de Educación y su relación con la Web desde la 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0. Para conocer el uso e impacto de la Gamificación en la educación superior a distancia, se presenta un estudio con la participación de profesores y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública del Centro Universitario UAEM Amecameca, de la Universidad Autónoma del Estado de México.

## **Palabras clave**

Gamificación, Clases a distancia, TIC en educación, Educación, Plataformas de juegos.

---

## **Abstract**

Gamification is a topic of recent evolution, which can be used in face-to-face classes and in distance education. In the teaching-learning processes it is a quite useful tool and more so in the context of the impact of the pandemic caused by SARS Cov-2. It is important to know its evolution and its link with technology, for this reason the different types of Education and their relationship with the Web are presented from 1.0, 2.0, 3.0 and 4.0. In order to know the use and impact of Gamification in distance higher education, a study is presented with the participation of professors and students of the Bachelor of Political Science and Public Administration of the UAEM Amecameca University Campus, of the Autonomous University of the State of Mexico.

## **Key words**

Gamification, remote classes, ICT for education, Education, gaming platforms.

---

## Resumo

A gamificação é um tema de evolução recente, que pode ser utilizada em aulas presenciais e na educação a distância. Nos processos de ensino-aprendizagem é uma ferramenta bastante útil e ainda mais no contexto do impacto da pandemia causada pelo SARS Cov-2. É importante conhecer sua evolução e seu vínculo com a tecnologia, por isso são apresentados os diferentes tipos de Educação e sua relação com a Web de 1.0, 2.0, 3.0 e 4.0. A fim de conhecer o uso e o impacto da Gamificação no ensino superior a distância, é apresentado um estudo com a participação de professores e alunos do Bacharelado em Ciência Política e Administração Pública do Centro Universitário UAEM Amecameca, da Universidade Autônoma do Estado de México.

## Palavras-chave

Gamificação, aulas a distância, TIC na educação, Educação, plataformas de jogos.

## La Innovación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación.

La globalización tiene un impacto relevante en las sociedades contemporáneas, ya sea desde el ámbito económico, cultural, político y educativo. Existe un mayor flujo de capitales e inversiones internacionales, gracias a los bloques comerciales, se da una mayor movilidad de mercancías y en algunos casos también de personas. Eso incluso influye en la estandarización de estilos de vida o cultura.

Un factor clave para la consolidación de la globalización es la aparición y desarrollo de la Internet que tiene una gran repercusión en la economía mundial y en las comunicaciones. Esta gran red internacional facilita las interacciones entre empresas y entre personas. Cambia paulatinamente y de manera significativa la manera en que las personas se comunican, el intercambio de información y datos entre personas, instituciones y empresas y por supuesto, tendrán gran influencia en la educación.

Internet forma parte de la evolución de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entendidas como un conjunto de herramientas que se relacionan con el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información digitalizada, se han desarrollado a un ritmo acelerado e impactan de manera importante en la vida de los seres humanos. Tienen cada vez más peso en un mundo globalizado, donde es posible tener interacciones con personas en diversos países de manera instantánea y las noticias se conocen de manera casi inmediata. Las TIC “intervienen de forma trascendental en varias áreas de la vida humana (económica, política, educativa, social, cultural y religiosa) y han contribuido también a transformar los imaginarios y la idiosincrasia de los seres humanos al afrontar las problemáticas que existen a nivel regional, nacional y global” (Culebro, 2014: 132).

La educación es una de las actividades que se transforman debido a todo este entorno de desarrollo tecnológico en las comunicaciones y por el contexto internacional de la globalización. Las empresas y los gobiernos deben ser cada día más competitivos y brindar bienes y servicios de calidad internacional; de lo contrario, las primeras podrían perder clientes y los segundos se verían afectados en su legitimidad. Por ello, la educación debe preocuparse y ocuparse en el uso y aprovechamiento de las TIC para formar profesionistas y seres humanos capaces de enfrentar todos los retos que la sociedad contemporánea representa.

Una de las herramientas clave para impulsar el cambio educativo es la innovación que implica la creación de algo novedoso, la renovación de procesos que faciliten el cambio. Se asocia con la idea de progreso y a la de mejorar algo que ya existe. La innovación contribuye a solucionar problemas y a transformar el entorno o contexto de alguna situación dada.

En el ámbito educativo, la innovación será clave para su transformación y adaptación a las nuevas realidades. Se pueden plantear tres orientaciones desde las que se puede plantear la misma: “cambios en las tecnologías; cambios en las condiciones ocupacionales de profesores y alumnos; cambios en las relaciones entre las instituciones y sus clientes” (Zabalza, 2088: 201).

La primera, basada en los cambios en la tecnología es la más frecuente y se relaciona con transformaciones o modificaciones de las maneras de evaluar, la planificación, las metodologías, el uso de las TIC, etc. Puede aparecer por iniciativa personal o institucional, en ocasiones puede presentarse de manera voluntaria o muchas veces de manera coercitiva por parte de la institución educativa. Se modifican las prácticas, pero no los modelos.

La segunda orientación para plantear una innovación tiene que ver con los cambios ocupacionales de profesores y alumnos, se relaciona con las transformaciones organizativas tales como las estructuras u horarios, guías docentes o proyectos institucionales, aparición de nuevas funciones o incentivos. Estos movimientos “Constituyen una condición necesaria para que las innovaciones salgan del nicho cerrado del profesor individual y se institucionalicen. Su nivel de dificultad en la implementación es mucho mayor...pero su incidencia en la formación es mucho mayor” (Zabalza, 2088: 202).

Finalmente, los cambios en las relaciones entre las instituciones y sus clientes, supone nuevas modalidades de capacitación, “modificación de los contenidos formativos en función de las demandas externas y los nuevos perfiles profesionales; la incorporación de otros agentes formativos al desarrollo de los programas de formación...el establecimiento de nuevos dispositivos y modalidades de apoyo, guía y supervisión de los estudiantes” (Zabalza, 2088: 202). Lo anterior inciden tanto en la organización como en las competencias. Entonces, la innovación en la educación superior implica generar nuevas ideas para mejorar y transformar la situación actual para adaptarse al entorno y tiene repercusión en las cosas, en las personas y en las instituciones.

Las condiciones provocadas por la pandemia del SARS-CoV-2 impulsaron a la educación superior a generar prácticas de innovación para adaptarse a las nuevas circunstancias y dar continuidad a la enseñanza bajo nuevas premisas. La disponibilidad de tecnologías modernas y la necesidad imperiosa de continuidad del proceso educativo derivó en cambios significativos que tienen que ver con las tres modalidades de innovación presentadas, puesto que se aprovechó la

tecnología, hubo cambios estructurales y transformaciones en la relación entre las instituciones y sus clientes.

Ahora bien, para analizar las prácticas de gamificación en la educación superior, es menester conocer la evolución de los procesos educativos para de ahí comprender las bases y causas que generan ese tipo de alternativas, por ello se presenta a continuación el progreso de los tipos de educación y su relación con la evolución de los tipos de Web.

La Educación 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0, es una denominación para la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la pedagogía en el contexto del amplio desarrollo tecnológico de las últimas décadas.

### **Educación y Web 1.0**

Cuando tenemos a docentes con experiencias propias y con uso de libros de texto en un aula frente a grupos, tenemos presente a la Educación 1.0. Los alumnos reciben la información directamente de los profesores y la procesan en su mente; la principal herramienta de estudio son sus apuntes, los libros de textos y ocasionalmente videos o la Web 1.0, que si bien contiene datos e información, ésta no se actualiza y sólo se permite la lectura de documentos. “La web 1.0, fue la primera (apareció hacia 1990) y en ella solo se podía consumir contenido. Se trataba de información a la que se podía acceder, pero sin posibilidad de interactuar; era unidireccional” (Latorre, 2018: 1). Ello implicaba entonces un consumo de información y datos en el que el usuario no era tan activo pues era algo similar a abrir un libro pero desde la computadora.

Es importante definir el término WEB (World Wide Web, o www). “Es un conjunto de documentos (webs) interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en Internet que se pueden comunicar a través de la tecnología digital” (Latorre, 2018: 1). Web no es sinónimo de internet, en este último reside toda la información. Mientras la primera es un subconjunto de internet que también contiene información a la que se puede acceder utilizando diferentes navegadores. “Desde su creación el año 1966, con esa primera red Arpanet, hasta el posterior nacimiento del Internet que conocemos, no ha dejado de cambiar y perfeccionarse” (Latorre, 2018: 1). La Web desde su inicio tiene relación directa con la educación pues se visualiza como una alternativa viable para el aprendizaje.

### **Educación y Web 2.0**

Por su parte, la Educación 2.0 surge aproximadamente en la década del 2010 y tiene como eje central el trabajo colaborativo y la creación de conocimiento social. En este tipo de educación, las TIC se introducen de lleno en las aulas con el uso de algunos dispositivos móviles y la intención de impulsar las denominadas aulas digitales. Para ello fue muy relevante generar cursos de capacitación enfocados al manejo de las nuevas tecnologías por parte de los profesores y para asegurar su nuevo rol de orientador en el conocimiento. Por su parte, los alumnos ganan mucho protagonismo en su educación pues propone temas, muestra elementos y puede auto-dirigir su conocimiento, por ello se fortalece la interrelación que tienen con el docente. La educación 2.0 se relaciona directamente con la Web 2.0.

*En la Web 2.0, referida como una Web colaborativa, el contenido lo crean los usuarios, lo que ha supuesto una revolución en la difusión de la información. Implica una mayor*



*participación y relación entre los alumnos y el profesor, y esto se puede analizar desde dos aspectos, el tecnológico y el social. En el aspecto tecnológico, la Web 2.0 permite disponer de un conjunto de herramientas sofisticadas de publicación y gestión de contenidos. En el aspecto social, posibilita la aparición de una inteligencia colectiva a partir de la agregación de aportaciones individuales no sistematizadas ni guiadas explícitamente. (Vaquerizo, 2011: 118).*

Los usuarios crean y publican contenido y esas aportaciones individuales incrementan la disponibilidad de información que en muchas ocasiones no está sistematizada, pero puede servir de referencia para generar conocimiento y utilizarlas en la docencia. Contiene los foros, los blogs con comentarios y posteriormente las redes sociales. Una de sus características principales es que permite compartir información, lo cual es clave en los procesos educativos. A continuación, se presenta un cuadro donde podemos visualizar las aplicaciones de la Web 2.0 a la docencia.

**Tabla 1. Algunas aplicaciones de las Herramientas Web 2.0 a la docencia**

Blog	Edición de video en línea	Marcadores sociales (del.icio.us)
Wiki	Edición de audio (audacity, garageband, etc)	Búsqueda mediante etiquetas
Foros	Repositorio y compartir imagen (flick, picasa, etc)	Gestión bibliográfica
Calendario en línea	Red social	Librerías digitales colaborativas
Correo electrónico web	(ning, facebook, etc)	Lectores de feeds (agregadores de información)
Podcast (archivos de audio)	Mundos virtuales (second life, lively, etc)	Otras
Portafolio electrónico	Ofimática en línea (procesar texto, hoja de cálculo, etc)	
Edición imagen en línea	Página personalizada	
Videoconferencia		
Cuestionarios en línea		
Autoevaluación en línea		

Fuente: (Vaquerizo, 2011: 118).

Es evidente que hay un salto significativo de la Web 1.0 a la Web 2.0. Las redes sociales permiten una mayor interacción en los procesos educativos. Las wiki, podcast y videoconferencias resultan muy atractivas en esta etapa. Sólo que el problema es el acceso por parte de los alumnos pues los servicios de internet y el uso de los dispositivos móviles no son tan asequibles en ese momento de manera masificada.

### **Educación y Web 3.0**

En la educación 3.0, es evidente la evolución permanente de las TIC y su relación e incorporación a la educación, con el aprovechamiento de la interacción, se fomenta un modelo educativo

basado en aprendizaje interactivo, creativo y participativo; con beneficios para los alumnos y los profesores tales como la inmediatez y rapidez en la disponibilidad de información, la disponibilidad de materiales didácticos visuales y auditivos, la facilidad de acceso a la información y datos institucionales en la red, etc.

Sin duda, el desarrollo de la tecnología implica considerar algunos rasgos a tomar en cuenta en la enseñanza, Méndez (2012: 15) retoma algunos de ellos al citar el Horizont Report del New Media Consortium. Son los siguientes:

- Más libros electrónicos y menos físicos. El desarrollo de los E-Book y ahora con los múltiples E-Reader's para guardarlos en archivos digitales ya es una realidad irreversible. Nuestras bibliotecas personales las llevamos ahora debajo del brazo.
- Mas móviles multifuncionales y más pequeños (smartphones inteligentes, son ejemplos específicos). Imaginemos que podemos conectarnos a una videoconferencia desde cualquier parte, o que recibamos una clase online en cualquier sitio o simplemente que nos conectemos en red para hacer un trabajo en colaboración. Así podemos utilizar estas pequeñas tecnologías en la educación.
- Los “social media” o las redes sociales como entornos de trabajo y aprendizajes en colaboración. Imaginemos a Facebook, Twitter, Youtube, el LinkedIn, Google, Skype, etc., siendo usado por los alumnos y maestros para trabajar en sus “homeworks” (tareas en la casa) o como dicen los teóricos “shariando” (la teoría de la red neuronal y el trabajo compartido en Isaac Mao, 2011). Con esta práctica, además, cobra más sentido estudiar y aplicar en la educación la teoría de Lev Vigostky sobre el constructivismo (1934), y la inteligencia compartida de Javier Antonio Echeverría (2000).
- Realidad aumentada. Como se cita en Dreig (2011), tres tecnologías, GPS (Global Position Satellity), vídeo y reconocimiento de patrones posibilitan un ámbito en el que el surgimiento de aplicaciones parece no tener fin. Combinada con la tecnología móvil, la Realidad Aumentada se convierte en una herramienta portátil para el aprendizaje basado en el descubrimiento, la mejora de la información disponible para los estudiantes al visitar lugares históricos, haciendo trabajo de campo, interactuando con los objetos del mundo real, que no debemos perder de vista.
- Aprendizajes colaborativos basados en juegos de interacción. A pesar del incremento de los juegos en red, ojalá pudieran las compañías dedicadas a la producción de software educativo, producir a través de cualquier estrategia didáctica nuevos juegos para la enseñanza de contenidos útiles y rentables al desarrollo del conocimiento.
- Creación de entornos personales de aprendizajes. Suponemos un incremento de la relación investigación y aprendizaje entre la comunidad educativa, a partir del desarrollo de los objetos de aprendizajes, E-portafolios y repositorios de objetos de aprendizajes.
- La creación de nuevos formatos de aprendizajes. Tipo Qwiki, clases mediatizadas en formatos visuales del tipo 3D.

Los rasgos anteriores implican una gran evolución respecto a la Educación 2.0, tan solo el hecho de poder contar con libros digitalizados es un verdadero avance sustantivo para la aplicación y aprovechamiento de la tecnología en los procesos educativos, pues en los dispositivos móviles

se tiene la posibilidad de contar con la posibilidad de almacenar de manera digital una buena cantidad de libros o lecturas para utilizarlas en clase, además, con la conectividad a internet, eso facilita mucho el aprendizaje en la misma aula al tener la oportunidad de visualizar rápidamente distintos elementos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se puede acceder a la educación desde cualquier dispositivo y la ubicación ya no es relevante, disminuyen los costos en la educación a distancia, la educación se adapta a las necesidades laborales y existe una mejor posibilidad de diálogo y debate entre alumnos y profesores respecto a los conocimientos y temas analizados.

Evidentemente, la Educación 3.0 se relaciona directamente con la Web 3.0 o Web Semántica pues incorpora la búsqueda en la Web mediante palabras clave. La Web 3.0 pretende “recuperar documentos de un servidor, incluyendo elementos y relaciones que no se recogen de la Web 2.0, como son: incluye, describe, escribe y otros...lo cual contribuirá a mejorar la organización y el acceso a la información” (Ramírez, 2011). Con ello, la búsqueda es más ágil y se accede más fácil y rápidamente a la información y datos. La búsqueda es automatizada, se ahorra tiempo pero también se requiere de algún tipo de habilidades por parte de los usuarios.

En la Web 3.0 “se dota a la información de un significado; lo que facilita las posibilidades para que los ordenadores y las personas cooperen. De allí que el propósito de la Web Semántica a nivel educativo es lograr agentes software que interpreten el significado de los contenidos de la Web, para ayudar a los usuarios a desarrollar sus tareas (Koper, 2004, p.16, como se cita en Ramírez, 2011). Esto permite generar información relevante y ordenarla de manera sistematizada con la finalidad de generar conocimiento significativo para los estudiantes.

### **Educación y Web 4.0**

Finalmente, la Educación 4.0 se basa en técnicas innovadoras de tecnología, comunicación y aprendizaje. De acuerdo con Baroni (2021), tiene las siguientes características:

- La cooperación entre estudiante y docente es muy importante, pasando a ser la base de la enseñanza.
- La incorporación de juegos y entornos virtuales incrementan el aprendizaje.
- Evaluación y supervisión del proceso creativo constantemente mejora y genera progreso en la creación de conocimiento.
- Fomenta la capacidad resolutoria de problemas reales a través de entornos que lo permitan.
- La comunicación es el principal vehículo para llegar hacia el aprendizaje.
- La utilización de las TIC como herramientas permiten acceder, administrar, crear y compartir los contenidos usados en el proceso de aprendizaje.

Debe existir una comunicación constante entre el docente y el alumnado y a partir de la cooperación, generar el conocimiento significativo que represente avance sustancial en la educación de los estudiantes. La educación 4.0 “puede concebirse como un enfoque educativo ecléctico que fomenta la utilización de tecnologías disruptivas para optimizar el aprendizaje y, en consecuencia, proporcionar soluciones innovadoras a problemas reales y complejos” (Flores *et. al.*, 2020: 173).

Intenta formar seres integrales y multifuncionales en el entorno de la escuela, pero también del trabajo y la vida misma. Igualmente, se caracteriza por vincular a partir de soluciones y cuestiones utilitarias, a la educación con la vida productiva. La Educación 4.0 “se vincula a un mayor número de opciones teóricas y metodológicas. Entre las teorías identificadas, se encuentran el constructivismo...y el conectivismo. No obstante, más que preocuparse por tener un fundamento teórico, adopta métodos innovadores para la enseñanza y el aprendizaje, en consonancia con el contexto tecnológico actual” (Flores et al, 2020: 174). Por lo tanto, es bastante pragmática debido a su incorporación continua de las novedades tecnológicas para aprovecharlas en la educación y transformar tanto al docente como al estudiante. Por ello es necesario conocer, la siguiente lista de perspectivas de aprendizaje (Flores et al, 2020: 174-175) que se obtienen en este nuevo modelo de educación:

- Adaptativo. Consiste en diseñar ecosistemas de aprendizaje, presenciales o virtuales, de acuerdo con las características y necesidades de educadores y estudiantes.
- Autorregulado. Asume que el estudiante es capaz de controlar su comportamiento y, en consecuencia, ser proactivo en situaciones complejas.
- Experimental. Crea situaciones educativas donde el estudiante explora sus destrezas para manipular la realidad.
- Activo. Convierte al estudiante en un agente de cambio, en lugar de ser un contenedor de información.
- Interactivo. Fomenta la relación entre el estudiante con otros agentes, así como con su entorno.
- Colaborativo. Implica que los estudiantes logren fines comunes mediante la suma de esfuerzos y recursos
- Autodirigido. El estudiante toma decisiones adecuadas en función del contenido que quiere aprender.
- Rizomático. Hace que el estudiante reconozca su potencial para desarrollar sus talentos con autonomía y promueve su resiliencia ante situaciones adversas.
- Ubicuo. Formula la tesis de que las situaciones educativas pueden ocurrir en todo momento y en todos los lugares. Por lo tanto, el estudiante puede continuar con su educación durante toda la vida.
- Basado en problemas. Involucra a los estudiantes en la resolución de problemas reales.
- Basado en proyectos. Involucra a los estudiantes en la realización de un plan de acción centrado en la atención de una necesidad particular o la solución de un problema específico.

Continuando con los mismos autores, se desprenden las estrategias de aprendizaje:

- Edutainment o gamificación. Se trata de aprender con juegos electrónicos para que el proceso educativo sea entretenido.
- Aula invertida. Se trata de producir contenido visual, auditivo y audiovisual para reforzar el conocimiento desarrollado en las sesiones presenciales.
- Makerspaces. Se crean ambientes de trabajo para la ideación y materialización de proyectos y productos específicos.

- Narrativa transmedia. Se trata de un relato contado a través de multimedia que involucra a los participantes en la construcción de la trama.
- Mobile learning. Se trata de diseñar contenidos para que puedan ser alojados y gestionados en dispositivos móviles.
- Educación inmersiva. Se diseñan ecosistemas de aprendizaje a partir de tecnologías inmersivas (háptica, realidad aumentada, realidad disminuida, realidad virtual y hologramas) para que el estudiante manipule objetos o actúe en situaciones sin poner en riesgo la integridad de sí mismo o la de los demás.

Entonces, la gamificación se convierte en una estrategia fundamental de la Educación 4.0 para transmitir el conocimiento de forma atractiva y entretenida para los estudiantes con la finalidad de lograr preparar futuros profesionistas creativos, capaces de adaptarse a las cambiantes situaciones y retos que presenta la vida actual de dinamismo y cambio constante.

La Web 4.0 comenzó en 2016 y se centra en “...ofrecer un comportamiento más inteligente, más predictivo, de modo que podamos, con sólo realizar una afirmación o petición, poner en marcha un conjunto de acciones que tendrán como resultando aquello que pedimos o decimos” (Latorre, 2018: 6). Para ello, actores fundamentales en su aparición son las grandes empresas relacionadas con la tecnología tales como Google, Microsoft, Apple, Facebook, entre otras, quienes buscan que los ordenadores procesen información a una velocidad parecida a la del cerebro del ser humano.

En la Web 4.0 la interacción entre los humanos y los dispositivos móviles es personalizado y sencillo, la voz es un medio para activar esa tecnología y realizar tareas habituales como comprar cualquier objeto a la venta en internet, e incluso solicitar alimentos. Entonces, es una evolución que representa pasar de sólo tener acceso a información, a resolver problemas de la vida cotidiana y para ello, según Latorre (2018) se basa en cuatro pilares:

- La comprensión del lenguaje natural hablado, escrito y tecnologías (de voz a texto y viceversa).
- Nuevos sistemas de comunicación máquina a máquina (M2M)
- Uso de la información del contexto. Por ejemplo, ubicación que aporta el GPS, ritmo cardíaco que registra el smartwatch, etc.
- Nuevo modelo de interacción con el usuario.

Otro rasgo importante de la Web 4.0 es la denominada Inteligencia Artificial (IA) que implica el hecho de que los programas de computación puedan realizar algunas operaciones consideradas propias del ser humano. Ello implica entonces una continua relación con el mundo digital por parte de quienes utilizan la tecnología. Además, la conexión de los dispositivos móviles se puede dar prácticamente en cualquier lugar gracias a la cobertura de internet ya sea por cable o vía satelital; entonces, se puede aprender o entretenerse desde la calle, el trabajo, un parque, y evidentemente en las escuelas. En la pandemia del Sars Covid-2, por ejemplo, muchos alumnos tomaban clases cuando iban en la calle e incluso en sus lugares de trabajo.

Todo lo anterior tiene implicaciones fenomenales en la educación pues ahora todos podemos informarnos e informar, puede haber una retroalimentación constante entre los diversos participantes del proceso educativo que se vuelve más complejo y dinámico debido al uso de los

dispositivos móviles y el acceso a internet. Cualquier aseveración se puede cuestionar de inmediato accediendo a datos e información disponible en internet. Ello impulsa el diálogo y la discusión al mismo tiempo. De igual manera, la atención de los alumnos se convierte en un reto para los profesores debido a que las distracciones con las redes sociales pueden estar a la orden del día. Por eso, la gamificación se convierte en una herramienta de aprendizaje, pero al mismo tiempo es un medio para tener constante la atención de los estudiantes.

### **Dispositivos móviles**

Como hemos visto, los dispositivos móviles son un factor clave para éxito de la tecnología en la vida cotidiana del ser humano en la actualidad. Se pueden definir como pequeños aparatos con capacidades de conexión permanente a una red y de procesamiento de datos que puede realizar una gran variedad de funciones. De acuerdo con Morillo (2012: 7), tienen algunas características básicas:

- Son aparatos pequeños.
- La mayoría de estos aparatos se pueden transportar en el bolsillo del propietario o en un pequeño bolso.
- Tienen capacidad de procesamiento.
- Tienen conexión permanente o intermitente a una red.
- Tienen memoria (RAM, tarjetas MicroSD, flash, etc.).
- Normalmente se asocian al uso individual de una persona, tanto en posesión como en operación, la cual puede adaptarlos a su gusto.
- Tienen una alta capacidad de interacción mediante la pantalla o el teclado.

Según el mismo autor, tienen también las características de movilidad, que es una cualidad para ser transportado de manera sencilla y continua. El tamaño reducido, que es la capacidad de ser utilizado con una o las dos manos, pero sin la necesidad de soportes extras. La comunicación inalámbrica implica la posibilidad de recibir y enviar datos sin la necesidad del uso de cables. Finalmente, la interacción con las personas que implica el manejo del usuario e influencia recíproca con el dispositivo.

En la actualidad, podemos encontrar una gran variedad de dispositivos móviles que pueden aprovecharse en la educación superior, entre ellos tenemos de acuerdo a Protección de datos.org (2019) los siguientes:

- Teléfonos inteligentes o smartphones. Podemos decir que son como teléfonos móviles convencionales pero contruidos sobre una estructura informática móvil, que les proporciona mayor capacidad de almacenamiento y de procesamiento. Se asemejan bastante a un ordenador. Son usados a menudo tanto para el entretenimiento como herramientas de trabajo.
- Tablet. Son ordenadores portátiles personales integrados en una pantalla táctil, con acceso a Internet y capacidad para ejecutar aplicaciones instaladas sobre un sistema operativo. Su manejo es fácil e intuitivo.
- Relojes inteligentes. Son relojes de pulsera que poseen funcionalidades como acceso a Internet, recibir llamadas o enviar mensajes.

- Reproductores digitales. Son dispositivos destinados a almacenar y reproducir archivos digitales como audio o vídeo.
- Cámaras. Dispositivos que permiten captar imágenes, audio y videos. Además, pueden tener capacidades de conectividad, que permiten enviar y compartir los archivos capturados.
- GPS. Son dispositivos que permiten a los usuarios determinar la posición de forma precisa de un vehículo o una persona que use este dispositivo.
- Ordenadores portátiles. Son ordenadores completos que, debido a su tamaño reducido y compacto, permiten su transporte y gracias a su batería, su uso mientras no esté conectado el cargador a la red eléctrica.

Es una gran variedad de los dispositivos móviles que se convierten en el periodo de pandemia entre el año 2020 y 2022, en herramientas y medios de comunicación y aprendizaje en el ámbito universitario y, que, sin duda, serán fundamentales para incorporar elementos de gamificación en las clases a distancia.

## Gamificación

La Gamificación es una técnica que consiste en trasladar la dinámica de los juegos a la educación con la finalidad de llamar la atención de los alumnos y para que puedan asimilar los conocimientos de manera dinámica y entretenida. Como lo vimos anteriormente, en el ámbito educativo de nivel superior, su desarrollo depende en gran medida en la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como en la aparición de la Web 3.0 y recientemente en la Web 4.0 y con ello la Educación 3.0 y 4.0 se puede desarrollar de manera sostenida y sólida.

El Instituto Tecnológico de Monterrey (2016), explica que “Por su denominación en inglés Gamification, es la aplicación de principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje con el propósito de influir en el comportamiento, incrementar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes”. Es un concepto de uso reciente que en el ámbito educativo representa una herramienta de mucha utilidad en la educación a nivel profesional, tanto en clases presenciales como en la educación a distancia y más en el contexto de la pandemia del SARS-Cov-2.

El término Gamificación es de uso reciente, “su primer uso documentado data del año 2008 (Deterding, Dixon, Khaledy Nacke, 2011). Este concepto de origen anglosajón, Gamification, comenzó a utilizarse en los negocios para referirse a la aplicación de elementos del juego con el fin de atraer, animar y persuadir a los usuarios para realizar cierta acción” (Instituto Tecnológico de Monterrey, 2016). Los medios digitales y en particular los dispositivos móviles impulsaron el uso de la Gamificación en la educación, aunque ya existía con otras modalidades en las aulas con juegos que los docentes impulsaban para fortalecer el aprendizaje de sus alumnos, ahora con la evolución de la tecnología y en particular de los videojuegos, aplicaciones o plataformas web se ve ampliamente fortalecida.

Entonces Gamificación implica jugar y “Los juegos son una serie de caminos con elecciones, pero a la hora de jugar somos libres de tomar el camino que queramos dentro de las condiciones que nos da el juego” (Borrás, 2015). Es decir, los juegos tienen reglas y objetivos, lo cual podría en determinado momento bloquear el interés de los participantes, pero en el caso de la educación, el docente debe ser lo bastante creativo para llamar la atención de sus alumnos e incentivarlos para su participación. De acuerdo con Borrás (2016), existen algunos criterios relevantes para gamificar una clase con las tecnologías disponibles en la actualidad:

- Activa la motivación por el aprendizaje
- Retroalimentación constante
- Aprendizaje más significativo permitiendo mayor retención en la memoria al ser más atractivo
- Compromiso con el aprendizaje y fidelización o vinculación del estudiante con el contenido y con las tareas en sí.
- Resultados más medibles (niveles y puntos).
- Generar competencias adecuadas.
- Aprendices más autónomos
- Generan competitividad a la vez que colaboración.
- Capacidad de conectividad entre usuarios en el espacio online

Los alumnos pueden ser atraídos con elementos naturales que llaman su atención y que están acostumbrados a utilizar de manera cotidiana, hoy día la mayoría de los alumnos son muy diestros en el uso de los dispositivos móviles y los utilizan con bastante regularidad. Por ello, con juegos enfocados en el uso de esos dispositivos y con el diseño adecuado de juegos atractivos, se puede incentivar el aprendizaje significativo en las aulas de la educación superior. Existen algunos elementos que de acuerdo al Tecnológico de Monterrey (2016), se deben tomar en cuenta para la gamificación:

**Tabla 2. Elementos del juego**

Elementos	Ejemplos
Metas y objetivos	
Generan motivación al presentar al jugador un reto o una situación problemática por resolver. Ayudan a comprender el propósito de la actividad y a dirigir los esfuerzos de los estudiantes.	Retos, misiones, desafíos épicos.
Reglas	
Están diseñadas específicamente para limitar las acciones de los jugadores y mantener el juego manejable. Son sencillas, claras y muchas veces intuitivas.	Restricciones del juego, asignación de turnos, cómo ganar o perder puntos, permanecer con vida, completar una misión o lograr un objetivo.
Narrativa	
Sitúa a los participantes en un contexto realista en el que las acciones y tareas pueden ser practicadas. Los inspira al identificarlos con un personaje, una situación o una causa.	Identidades, personajes o avatares; mundos, escenarios narrativos o ambientes tridimensionales.
Libertad de elegir	



Elementos	Ejemplos
Dispone al jugador a diferentes posibilidades para explorar y avanzar en el juego, así como diferentes maneras de lograr los objetivos.	Diferentes rutas o casillas para llegar a la meta, opciones de usar poderes o recursos.
Libertad para equivocarse	
Anima a los jugadores a experimentar riesgos sin causar miedo o daño irreversible. Propicia la confianza y participación del estudiante.	Vidas múltiples, puntos de restauración o reinicio, número ilimitado de posibilidades.
Recompensas	
Son bienes recibidos en el juego para acercarse al objetivo del mismo; permiten acceder a una nueva área, adquirir nuevas habilidades o tener mejores recursos. Motivan la competencia y el sentimiento de logro.	Monedas o recursos virtuales, vidas, equipo, ítems de acceso, poderes limitados.
Retroalimentación	
Dirige el avance del usuario a partir de su comportamiento. Suele ser inmediata, al indicar al jugador si se está actuando de forma correcta o en qué medida se dirige al objetivo. En ocasiones esta se da al final de un episodio para mostrar estadística o análisis sobre el desempeño del jugador.	Pistas visuales, señalizaciones de respuesta o conducta correcta o incorrecta, barras de progreso, advertencias sobre riesgos que se tienen al realizar cierta acción, estadísticas del desempeño del jugador.
Estatus visible	
Permite que todos los participantes tengan presente su avance y el de los demás, aquello que han conseguido y lo que les falta. Esto puede generar reputación, credibilidad y reconocimiento.	Insignias, puntos, logros, resultados obtenidos, tablero de posiciones.
Cooperación y Competencia	
Anima a los jugadores a aliarse para lograr un objetivo común, y a enfrentarse a otros participantes para lograr el objetivo antes o mejor que ellos. Esta dinámica genera una mayor motivación de los participantes pues los desafía a hacerlo mejor que sus oponentes.	Equipos, gremios, ayudas de otros participantes, áreas de interacción social, canales de comunicación, trucos, batallas, combates, tablero de posiciones.
Restricción de tiempo	
Introduce una presión extra que puede ayudar a concretar los esfuerzos para resolver una tarea en un periodo determinado.	Cuenta regresiva; poder obtener un beneficio solo en un tiempo determinado.
Progreso	
Se basa en la pedagogía del andamiaje, es decir, guía y apoya a los estudiantes al organizar niveles o categorías, con el propósito de dirigir el avance. Permite que el jugador, conforme avanza en el juego, desarrolle habilidades cada vez más complejas o difíciles.	Tutoriales para desarrollo de habilidades iniciales, puntos de experiencia, niveles, barras de progreso y acceso a contenido bloqueado.
Sorpresa	
Incluir elementos inesperados en el juego puede ayudar a motivar y mantener a los jugadores involucrados en el juego.	Recompensas aleatorias, huevos de pascua (características ocultas), eventos especiales.

Fuente: Instituto Tecnológico de Monterrey (2016)

Todos los elementos son importantes, pero es para destacar las recompensas pues los estudiantes lo pueden ver como un incentivo para elevar sus calificaciones. La retroalimentación, por su parte, no se debe olvidar, pues los alumnos sabrán en donde fallaron y deben tener los elementos para poder solventar esos errores; la cooperación y la competencia es esencial y puede provocar incluso ansiedad para los alumnos competitivos.

Por otra parte, es muy importante considerar los tipos de jugadores que pueden existir en un salón de clases y a partir de ello, elaborar los juegos. Borrás (2015) identifica los siguientes cuatro tipos de jugadores:

- Triunfadores o asesinos, siguen la filosofía de “yo GANO y TU PIERDES y que se enteren todos” enfocados en lograr estatus y alcanzar unos objetivos establecidos rápida y/o totalmente. Se les retiene con logros. Es difícil conseguir que complete el curso pues no hay nada que le motive a finalizar el curso.
- Socializadores, buscan juegos basados en relacionarse unos con otros y que esa sea la finalidad del juego, creando una red de amigos y contactos. Para retenerlos: feed de noticias, lista de amigos y chats. Puede que no finalice el curso, pues no es su finalidad.
- Ambiciosos, quieren GANAR, en el rango y la competición de igual a igual. No todo el mundo es así. Para retenerlos: clasificaciones y categorías. Hará todo lo posible por finalizar el curso.
- Exploradores, les gusta simplemente investigar el entorno. Para retenerlos: logros complejos. Revisará el curso completo.

Adicionalmente, el Instituto Tecnológico de Monterrey (2016) identifica otros tres:

- Pensadores, Buscan la manera de resolver problemas. Ante una incógnita o acertijo, están inquietos hasta encontrar la respuesta. Suelen ser más creativos, pues intentan diferentes estrategias para encontrar una solución. Les gusta probar su creatividad y conocimiento, encontrar la respuesta que nadie más ha podido descubrir.
- Filántropos, Están motivados por el propósito y el significado. Son altruistas, les gusta proveer a los demás de lo que necesitan para avanzar y enriquecer la vida de otros de alguna forma sin esperar una recompensa. Se sienten satisfechos con saber que otros lograron sus objetivos gracias a la ayuda que ellos brindaron.
- Revolucionarios, Están motivados por el cambio y por vencer el sistema. Conforman la población más pequeña de todos los tipos de jugadores. Quieren saber cuáles son las cosas más extrañas que pueden hacer en el juego. Ganar no es suficiente para ellos, además alguien debe perder. Disfrutan cuando exhiben que son poderosos en el juego y los demás muestran respeto o admiración hacia ellos.

Todo este abanico de jugadores puede estar presentes en un salón de clases y por ello la gamificación debe contemplarlos para que los juegos sean variados y se pueda llamar la atención de todos los tipos de participantes. Para gamificar en el aula, se debe crear expectativa en los estudiantes e impulsar un dominio del conocimiento mediante la diversión y la colaboración. El triunfo siempre será un incentivo y eso se debe aprovechar al máximo utilizando la creatividad e imaginación del docente en todo momento.

## Plataformas para la Gamificación

Algunas plataformas para la Gamificación de acuerdo a Educación 3.0 (2022), son las siguientes:

- **Socrative:** Permite la creación de cuestionarios que los estudiantes responden en tiempo real desde sus móviles. Luego, dispone de rankings de resultados que pueden emplearse como forma de evaluación.
- **Elever:** Gamificación, metodología y evaluación inteligente es lo que ofrece esta aplicación móvil que se centra en la 'microeducación'. Su objetivo es convertir su uso en un hábito diario para que el aprendizaje de los alumnos se consiga con ejercicios breves pero de forma continua. La app tiene varias versiones destinadas a los diferentes roles dentro del aula, así los alumnos tienen una con la que avanzan con los ejercicios y los juegos, y los profesores otra con la que monitorizan el trabajo de sus alumnos en temas de ciencias naturales, sociales, tecnología o salud.
- **Ta-Tum:** Se trata de una plataforma para el fomento de la lectura, propone acercar la lectura a los estudiantes a través de la gamificación: ingresarán en la Escuela Avante, formada por seis detectives que guiarán a los alumnos hasta convertirse en investigadores literarios. Tendrán acceso a una biblioteca con multitud de títulos y podrán personalizar e interactuar con los libros.
- **Cerebriti:** Es una plataforma de juegos que tiene dos vertientes: por un lado, que los alumnos creen sus propios juegos educativos; por otro, que jueguen a los creados por otros usuarios (o por los profesores) para afianzar conocimientos. Hay juegos sobre todos los temas y para todos los cursos y edades, y es gratuita y multiplataforma.
- **Minecraft Education Edition:** es un ejemplo de cómo los videojuegos pueden tener su espacio en las clases para enseñar todo tipo de temas, según los recursos que queramos utilizar. La gamificación llevada al extremo gracias a este título que, aunque nacido para ser simple entretenimiento, la propia comunidad —entre ellos educadores expertos en el tema— ha sabido sacarle partido para mejorar las clases.
- **Kahoot:** Es una herramienta que permite crear juegos de preguntas y respuestas de forma muy intuitiva.
- **Edmodo Gamificación:** Es lo más parecido a una red social con fines educativos, y gracias a las posibilidades de asignar insignias a los estudiantes se puede aplicar esta gamificación en el aula. Crea retos y ejercicios y asigna pines a múltiples estudiantes, no sólo al mejor.
- **Quizziz:** Una herramienta similar a Kahoot! con la que los profesores pueden crear tests para realizar en clase en tiempo real. Además, les permite compartir sus pruebas con otros maestros y mandarlas para hacer en casa. La herramienta es flexible ya que permite añadir a las preguntas texto, imágenes o audios.
- **Genially:** Una multi herramienta con diversos contenidos pensados para gamificar el aula. Permite crear presentaciones, infografías, pósteres, catálogos e imágenes de forma sencilla e intuitiva.
- A todas las anteriores herramientas, se pueden agregar muchas otras disponibles en la Web. En el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel superior, dependerá de sus características, elegir la que más se adapte a las necesidades.

## **La gamificación en la licenciatura de Ciencias Políticas y Administración Pública en el Centro Universitario UAEM Amecameca en el contexto de la pandemia provocada por el SARS Cov-2**

El Centro Universitario UAEM Amecameca, resultado de un plan de desconcentración de la Universidad Autónoma del Estado de México, se encuentra ubicado en la zona oriente del Estado de México. De acuerdo a Sánchez (2021) la oferta educativa se integra de la siguiente manera:

*... siete Programas de Licenciatura (PEL): Administración, Ciencias Políticas y Administración Pública, Contaduría, Derecho, Lengua y Literatura Hispánicas, Nutrición y Medicina Veterinaria y Zootecnia. Además, el espacio académico cuenta con una oferta educativa en Estudios Avanzados que se posiciona con cuatro Posgrados Nacionales de Calidad (PNPC) reconocidos por el CONACYT: Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, la Maestría en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, la Maestría en Sociología de la Salud y Doctorado en Sustentabilidad para el Desarrollo.*

La Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública es una de las siete que se imparte en esta institución educativa que contaba para el 2020, año en que inicia el confinamiento en casa debido a pandemia producida por el SARS CoV-2, de acuerdo a Sánchez (2021: 24) con 222 alumnos y 17 profesores. En 2021 hay una reducción importante a 162 estudiantes y el número de profesores se mantiene. Hay una reducción importante del 27% de la matrícula de alumnos en este año. Para el semestre 2022A se cuenta con una matrícula de 206 alumnos y continúan los 17 docentes. Es importante mencionar que la licenciatura está en un proceso de transición de Plan de Estudios y que los alumnos en desplazamiento del viejo Plan van actualmente en octavo semestre. Además, se debe tomar en cuenta que el número de semestres para completar la licenciatura es de nueve, por lo tanto, en los semestres pares, se reduce el número de alumnos debido a los que egresan en los semestres nones.

El confinamiento en los hogares desde marzo del año 2020 representó un gran reto para la institución debido a la necesidad de continuar con las clases a distancia y no perder el ciclo escolar. Se optó en un primer momento por impulsar una atención a los alumnos por distintas plataformas y al mismo tiempo preparar tanto a los estudiantes como a los profesores en el uso de plataformas que permitieran una estandarización de los medios utilizados para dar y tomar clases a distancia. En el Caso del Centro Universitario UAEM Amecameca, se optó por Microsoft Teams como el medio para seguir con las clases. La institución se preocupó por ofertar una gran variedad de cursos relacionados con las distintas tecnologías útiles para las clases a distancia, los profesores aprovecharon para prepararse y con ello cumplir con su ejercicio profesional.

Algunos de esos cursos tuvieron que ver con el uso de los dispositivos móviles en la educación y con las apps útiles para la enseñanza. Con ello, los docentes se acercaron al uso de la Gamificación como una herramienta de utilidad en las clases a distancia, en el entendido de que impulsan mayor dinamismo y una manera de aprender más entretenida para los estudiantes.

Fueron cuatro los semestres en que se dieron clases a distancia, el 2020A, 2020B, 2021A, 2021B. Es importante mencionar que, en el 2020A, se inició con presenciales y posteriormente ya con la pandemia, se transitó a las clases a distancia. El semestre 2021B fue híbrido y de readaptación

pues hubo de los dos tipos de clases. Ya para el semestre 2022A, nuevamente son presenciales salvo en caso de contagios, en tal situación, el grupo afectado retoma las actividades a distancia.

Como vimos anteriormente, el desarrollo de las TIC y toda la disponibilidad de tecnología en base a distintas plataformas, apps y software, facilitó el hecho de poder brindar las clases a distancia, pero un hecho para reflexionar es el impacto de la educación tradicional basado principalmente en la Educación 1.0, es decir, una educación a distancia con un estilo casi presencial con una exposición del profesor y la asistencia de los alumnos. Sin duda comenzaron los cuestionamientos sobre la viabilidad y de ahí el impulso a la transformación para tomar elementos de la Educación 2.0, 3.0 y 4.0. Lo principal fue el uso de recursos tales como la transmisión de videos para reforzar temas en clase y el uso de dinámicas para mantener la atención de los estudiantes con distintas estrategias. Aparece entonces como gran alternativa la Gamificación, que si bien ha sido una alternativa en la educación presencial, no se utilizaba con frecuencia en el Centro Universitario UAEM- Amecameca.

Por ello, se realizó un estudio entre alumnos y profesores de la Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública en el que se pretende medir el uso e impacto de la Gamificación en las clases a distancia y su posible continuidad en las clases presenciales en un futuro próximo, comprendiendo la dinámica de la transformación constante de la tecnología y la infraestructura institucional disponible para su continuidad. El cuestionario lo respondieron 112 alumnos y 18 profesores. De los alumnos que respondieron, el 54% son mujeres y el 46% hombres. En el caso de los profesores, el 39% son mujeres y el 61% hombres.

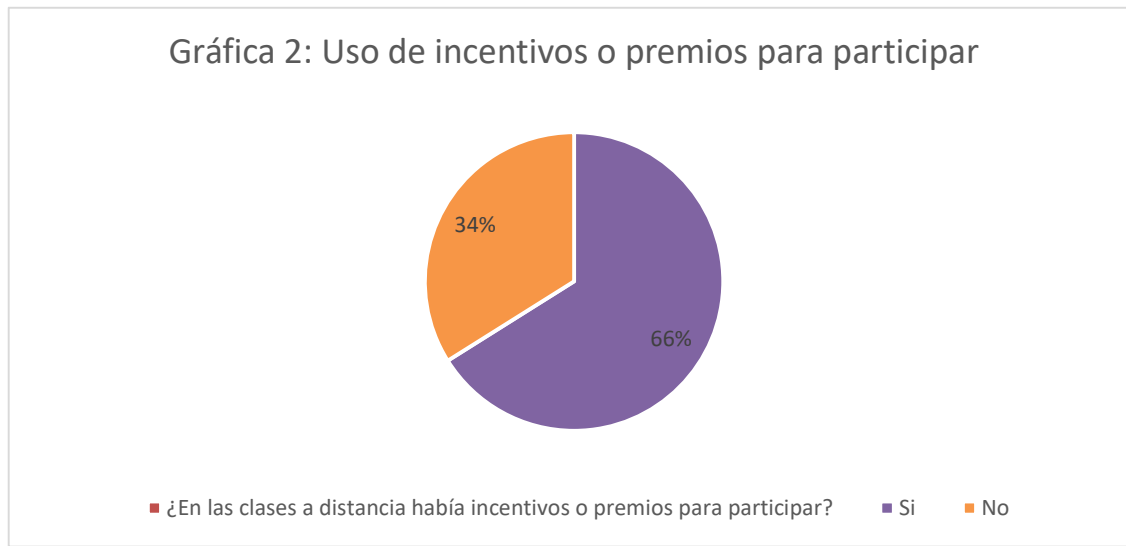
Un aspecto clave de la Gamificación es el uso de incentivos para fortalecer tanto el aprendizaje como la participación. Por ello una pregunta a los alumnos fue si los profesores utilizaron dinámicas para la participación en las clases a distancia, el 93% respondió que sí, y el restante 7% mencionó que no (ver gráfica 1). Ello indica que los alumnos perciben que en las clases a distancia es importante la participación para los profesores.

Gráfica 1: Dinámicas de participación en clases a distancia

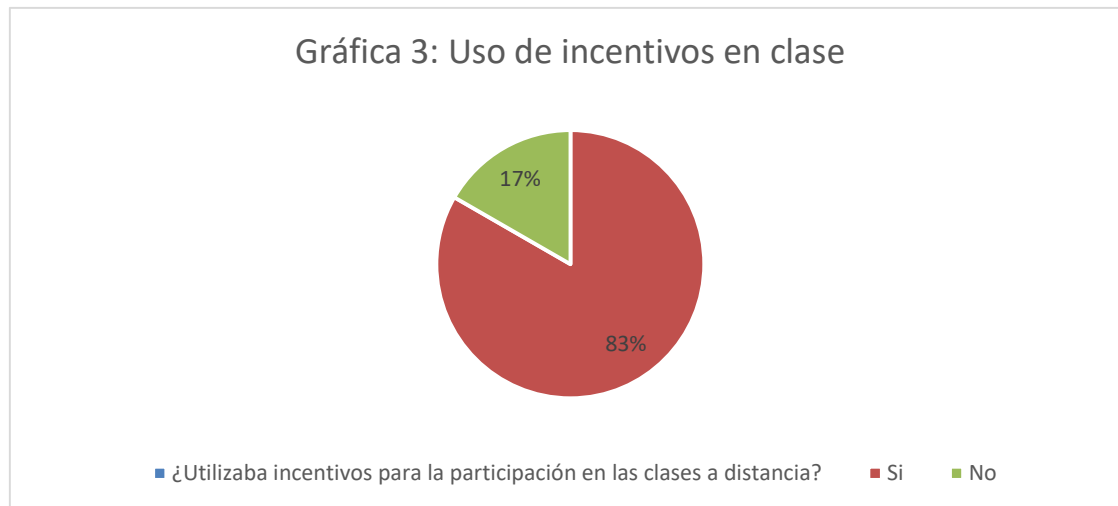


Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación alumnos 2022".

En cuanto al uso de los incentivos, aspecto clave de la Gamificación, los alumnos consideraron en un 66% que si se utilizaron en las clases a distancia, mientras que el 34% considera que no ocurría lo anterior (Ver gráfica 2). Por su parte, un 83% de los profesores indicaron que si utilizaron incentivos para impulsar la participación en las clases a distancia y sólo el 17% (tres profesores) mencionó que no fue así. (Ver gráfica 3).



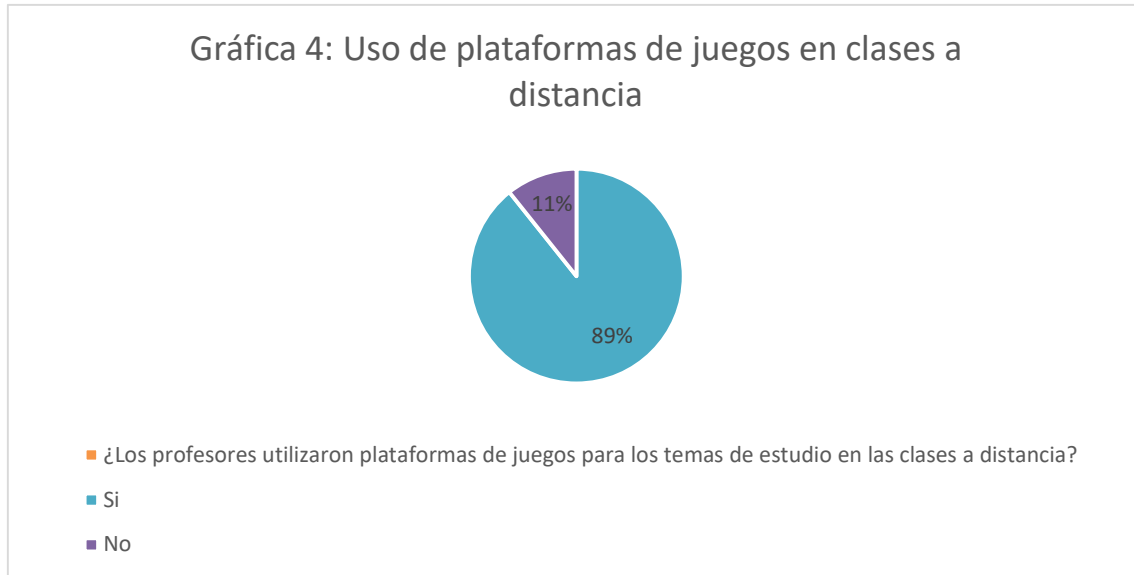
Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación alumnos 2022".



Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación profesores 2022".

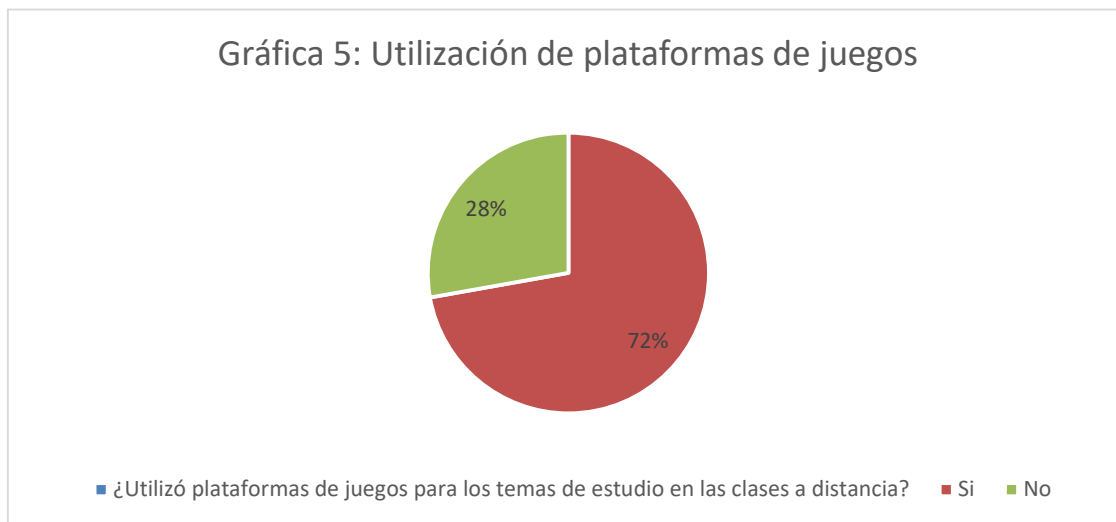
La gamificación a distancia implica el uso de juegos para el fortalecimiento del conocimiento, por ello se les preguntó a los estudiantes sobre la utilización de plataformas de juego por parte de los profesores en las clases a distancia. La respuesta favorable fue de un 89%, mientras la

desfavorable fue de tan solo el 11% (Ver gráfica 4). Lo anterior es indicativo de una percepción importante por parte de los alumnos sobre el uso de esas plataformas y que la mayoría de los profesores hizo uso de ellas.



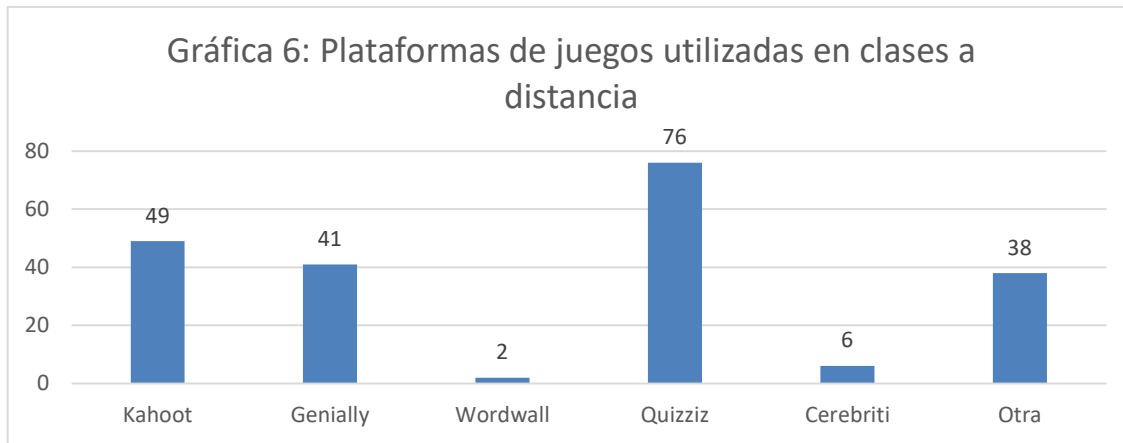
Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación alumnos 2022".

Contrastando con el resultado anterior, se cuestionó a los profesores en el mismo aspecto, y 72% respondió que sí utilizaron plataformas de juegos mientras que el 28% mencionó que no lo hizo (Ver gráfica 5). Una gran mayoría de profesores utilizaron plataformas relacionadas con juegos para mantener interesados a los alumnos, fortalecer participación y conocimientos.

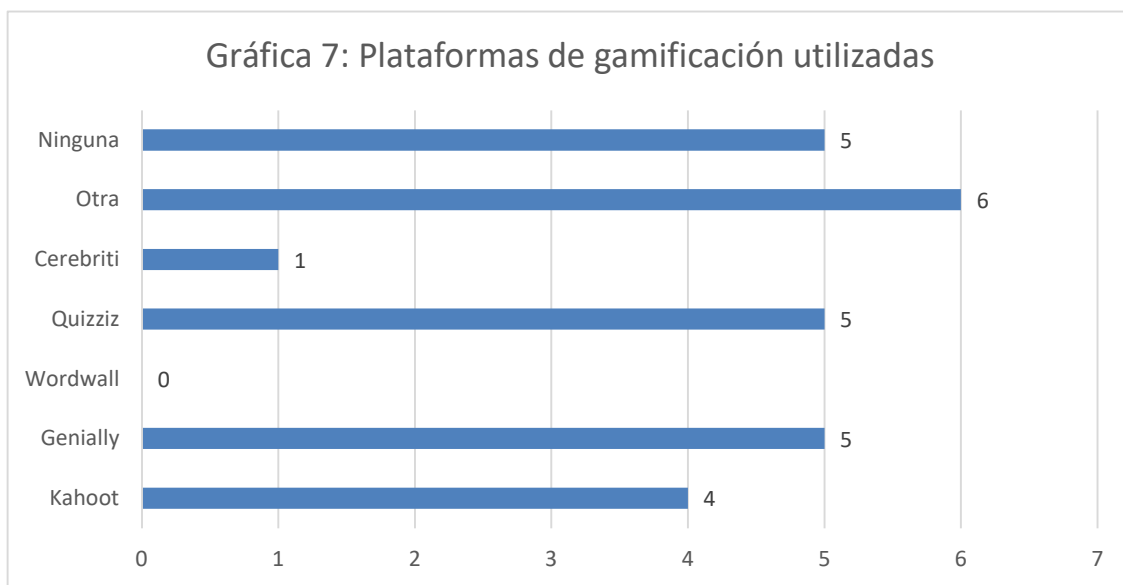


Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación profesores 2022".

Por otra parte, el abanico de la disponibilidad de plataformas de Gamificación para la educación a distancia en la actualidad es variado y amplio. Las más reconocidas son Kahoot y Quizziz, que tienen que ver con la competencia en el tiempo y cantidad de respuestas positivas a un cuestionario diseñado previamente. Se cuestionó a los alumnos (Ver gráfica 6) y profesores (Ver gráfica 7) sobre las plataformas utilizadas en las clases a distancia relacionadas con la Gamificación:



Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación alumnos 2022".



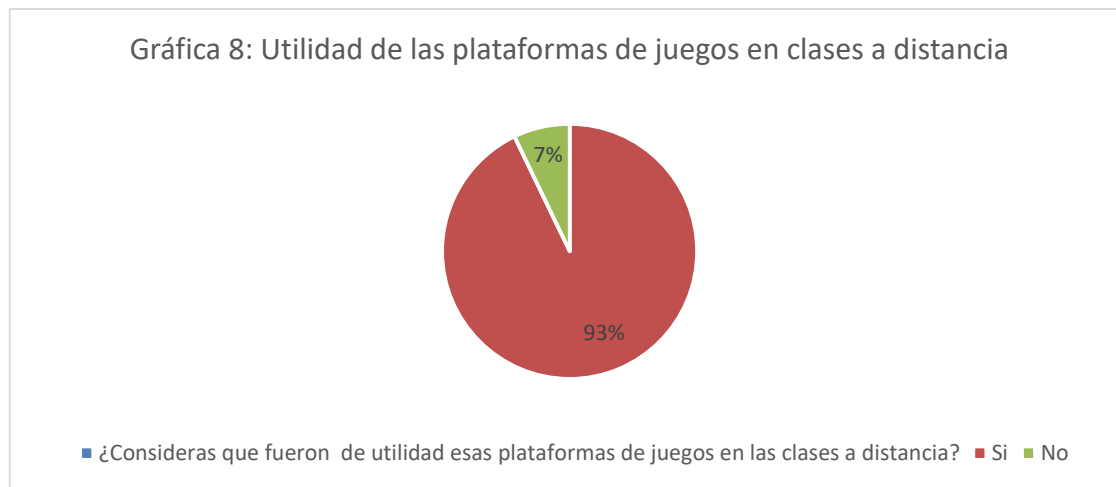
Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación profesores 2022".

Los alumnos definen que la más utilizada fue Quizziz, en segundo lugar Kahoot y Genially en tercer lugar. Mientras que los profesores indicaron que la más utilizada fue Quizziz y Genially, en tercer lugar Kahoot. Debido a la gran variedad de plataformas, la respuesta "Otra", tuvo un resultado significativo entre los profesores aunque entre los alumnos fue de poco peso. La gamificación entonces se basó en plataformas que fomentan la participación, la competencia y

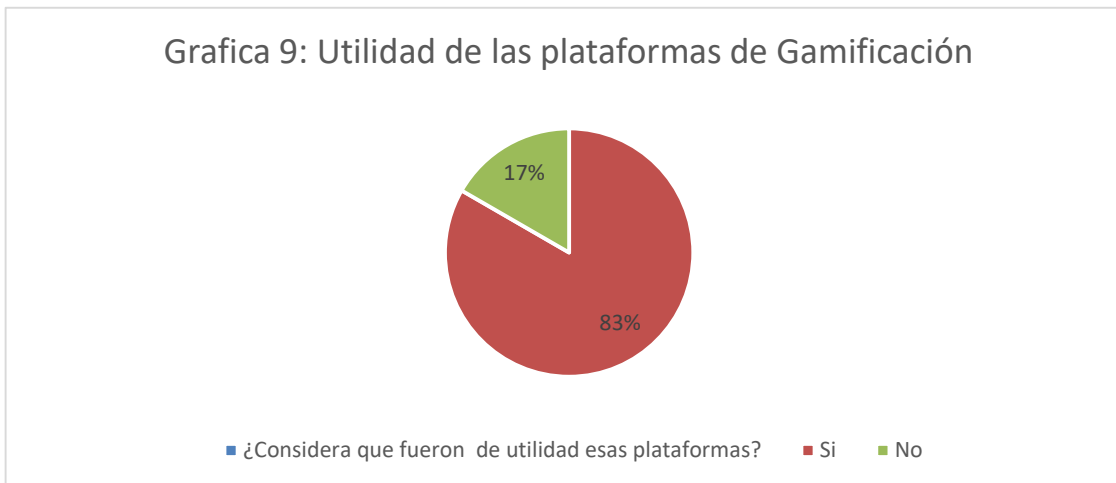


los incentivos, con la intención de fortalecer los conocimientos adquiridos en clase de las distintas Unidades de aprendizaje y temas en ellas desprendidos.

Respecto a la utilidad de las plataformas de Gamificación, el 93% de los alumnos respondió a favor, mientras que sólo el 7% lo hizo en contra (Ver gráfica 8). Por su parte, para el 83% de los profesores es útil, mientras que para el 17% no lo es (Ver Gráfica 9). Ello refleja que la Gamificación en las clases a distancia tomó un papel activo y clave para el desarrollo de las mismas, y que es bien considerada tanto por los profesores como por los estudiantes.



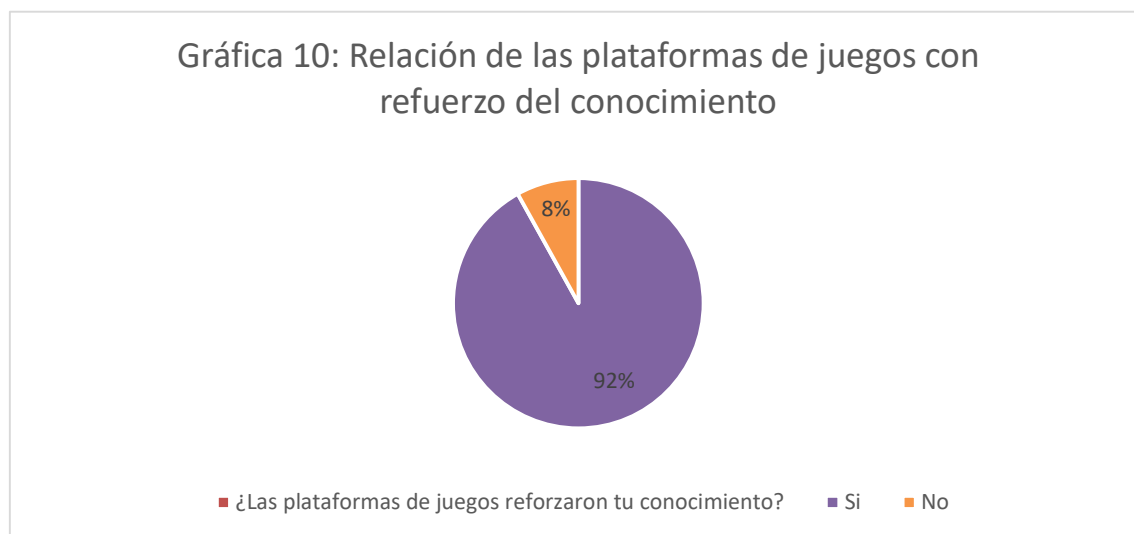
Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación alumnos 2022".



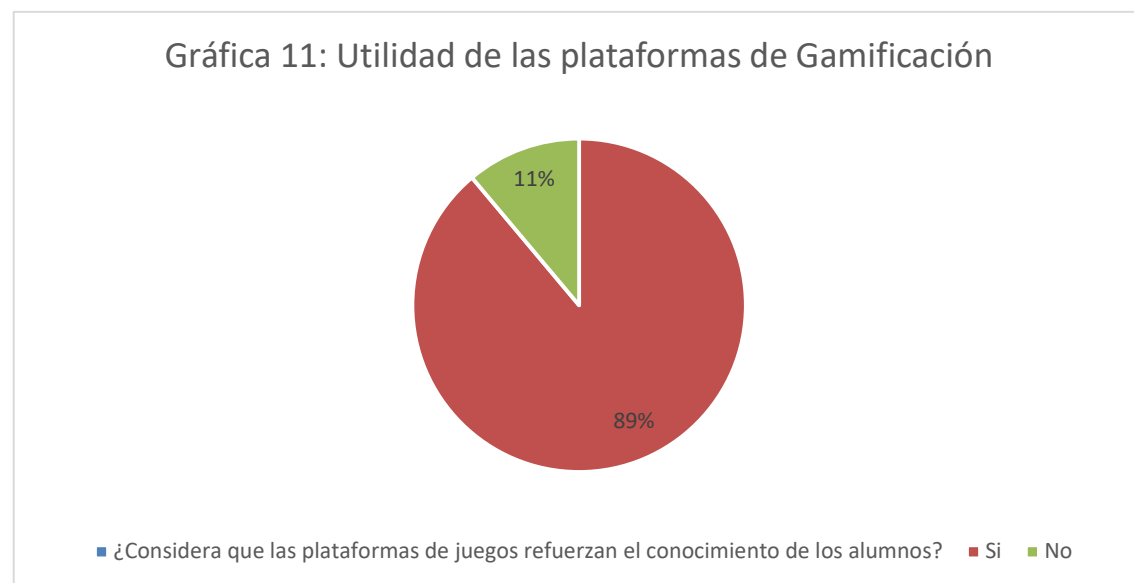
Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación profesores 2022".

La Gamificación también tiene la intención de reforzar el conocimiento en la educación a distancia, se cuestionó al respecto tanto a alumnos como a profesores; los primeros consideran en un 92% que, si se refuerza el conocimiento con el uso de la Gamificación, sólo el 8% menciona que no es así (Ver Gráfica 10). Mientras los profesores indican en un 89% a favor y sólo el 11% en contra (Ver gráfica 11). Es una de las preguntas donde casi coinciden en plenitud tanto los

docentes como los estudiantes, la Gamificación es importante para reforzar el conocimiento de los alumnos.

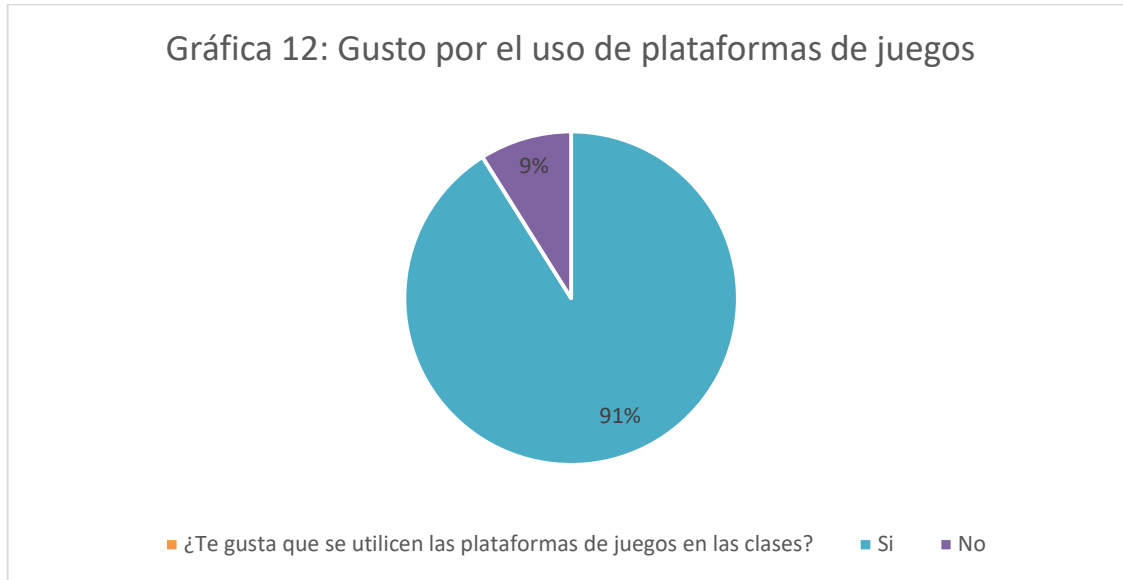


Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación alumnos 2022".



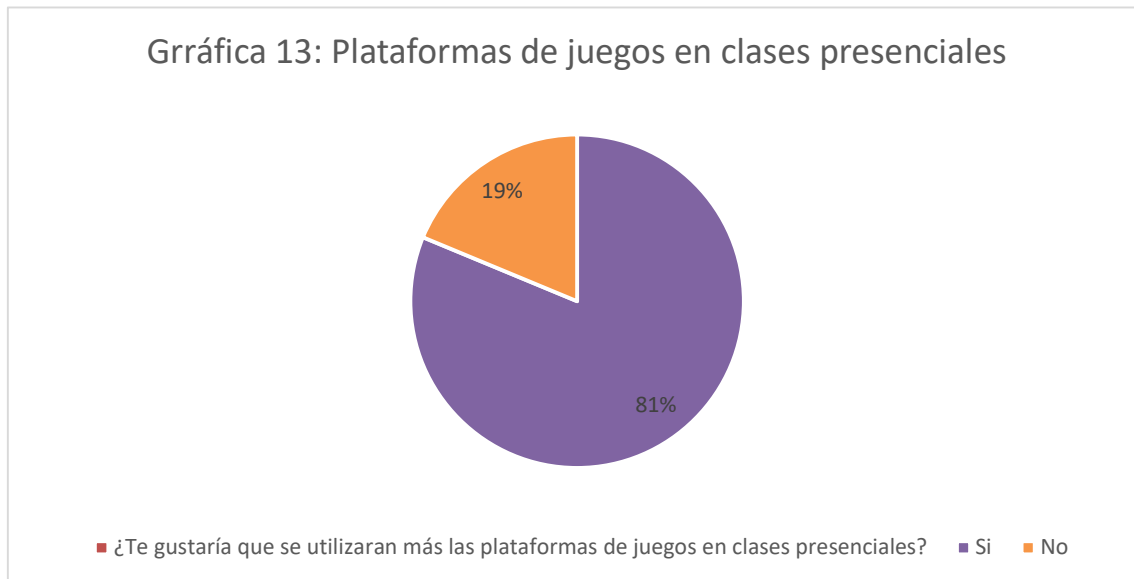
Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario "Gamificación profesores 2022".

Lo anterior se complementa con la pregunta sobre si les gusta o no el uso de plataformas de juegos a los alumnos. La respuesta fue favorable en un 91% y el 9% respondió de manera desfavorable (Ver gráfica 12).



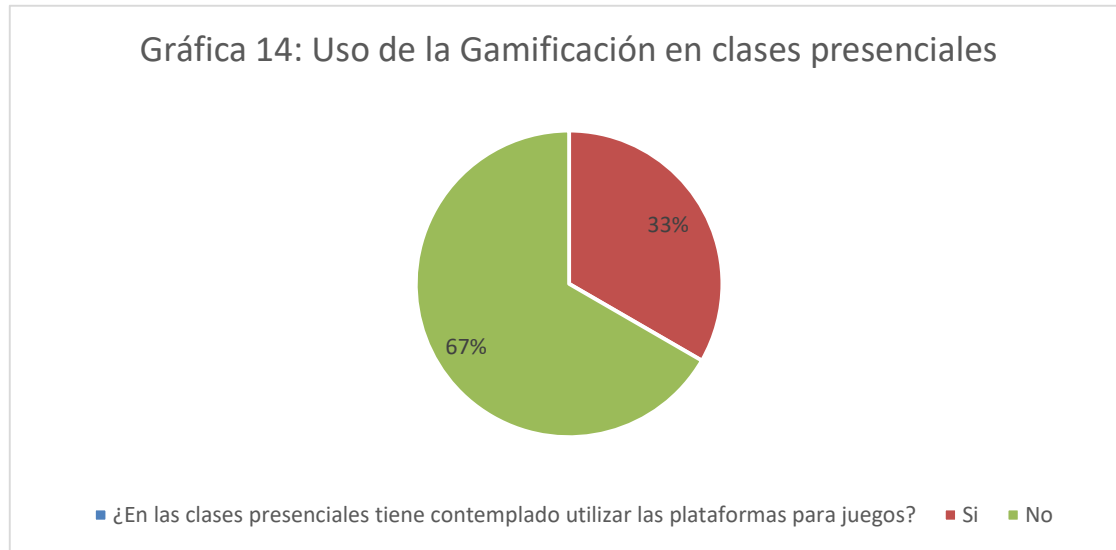
Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario “Gamificación alumnos 2022”.

Ello, es indicativo de que la Gamificación es del gusto de la mayoría de los alumnos y que debe valorarse para no sólo su aplicación en las clases a distancia, sino también contemplarla en las clases presenciales, tanto con el uso de tecnología como sin ella. Por esto, se les preguntó a los estudiantes sobre si les gustaría aprender con el uso de plataformas de juegos a lo que la mayoría, un 81% respondió que sí, y un 19% mencionó que no (Ver gráfica 13).



Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario “Gamificación alumnos 2022”.

Sin embargo, a los profesores se les preguntó sobre si tienen contemplado el utilizar plataformas de juegos en las clases presenciales y la respuesta mayoritaria fue el no, con un 67%, mientras el 33% respondió afirmativamente (Ver gráfica 14).



Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario “Gamificación profesores 2022”.

Existe una visión completamente diferente de los profesores en cuanto al uso y utilidad de la Gamificación en clases a distancia y presenciales. En las últimas no se le ve mucho beneficio al uso de plataformas de juegos y los factores pueden ser muchos y diversos, tales como la accesibilidad a internet o la disponibilidad de dispositivos móviles por parte de los alumnos.

## Conclusiones

Sin duda, la Gamificación en la Licenciatura de Ciencias Políticas y Administración Pública del Centro Universitario UAEM Amecameca, se convirtió en una herramienta clave en las clases a distancia, requirió de esfuerzo, adaptación y capacitación de los profesores, y al mismo tiempo enfrentar las resistencias naturales al cambio y la modificación de las estructuras tradicionales de los procesos de enseñanza aprendizaje. Se confirma la premisa de Adaptación para sobrevivir, pues a pesar de ser un tema poco conocido y aplicado en las clases presenciales a nivel superior, la Gamificación con las herramientas tecnológicas, se convirtió en un elemento recurrente en las clases a distancia para hacerlas más atractivas hacia los alumnos, fomentar la participación, utilizar incentivos y fortalecer el aprendizaje de los distintos contenidos temáticos.

A los alumnos les resulta bastante atractiva la Gamificación y sin duda es menester su prolongación en las clases presenciales con o sin uso de la tecnología. Al mismo tiempo, se debe continuar con la capacitación y sensibilización a los docentes para hacer frente a los retos que implica una educación con acceso a variadas herramientas tecnológicas. ➤

## Referencias/References

- Baroni, Sebastián (2021). ¿Qué es la Educación 4.0 y por qué aplicarla?. Blog. Disponible en: <https://educaproducciones.com/blog/educacion-4-0/> (Consultado 12 de mayo 2022).
- Borrás Gené, Oriol (2015). Fundamentos de la gamificación. Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en: [https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion\\_v1\\_1.pdf](https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf) (Consultado 4 de mayo 2022).
- Caldevilla Domínguez, David (2008). EL NUEVO MODELO GLOBAL DE COMUNICACIÓN A PARTIR DE LAS REDES SOCIALES Y TT.II.CC.. Revista de Comunicación de la SEECI, (16),115-145.[fecha de Consulta 10 de Mayo de 2022]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=523552802005> (Consultado 11 de abril 2022).
- Corchuelo-Rodriguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 63. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927> (Consultado 22 de abril 2022).
- Culebro Mandujano, Ma. Eugenia , & Trejo Sirvent, María Luisa , & Llaven Coutiño, Gabriel (2014). RETOS Y DESAFÍOS DE LAS TIC Y LA INNOVACIÓN EDUCATIVA. Atenas, 4(28),130-143.[fecha de Consulta 10 de Mayo de 2022]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478047204011> (Consultado 11 de marzo 2022).
- Educación 3.0 (2022). 27 herramientas de gamificación para clase que engancharán a tus alumnos. Disponible en: <https://www.educacionrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacion-educacion/>(Consultado 25 de abril 2022).
- Flores Olvera, D.M., Guzmán Games, F.J., Martínez Barragán, Y.M., Ibarra Cruz, E., Alvear Cortés, E. (2020). Educación 4.0, origen para su fundamentación. En REDINE (Coord.), Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social. (pp. 165-177). Eindhoven, NL: Adaya Pres
- Latorre, Marino (2018). Historia de las web,1.0, 2.0, 3.0 y 4.0. Universidad Marcelino Champagnat.
- Méndez, Pedro J. (2012). Mundos Cambiantes: La Tecnología y la Educación 3.0. Abraham, S. Fischler School of Education - Nova Southeastern University.USA. Revista Complutense de Educación. Vol. 23 Núm. 1 (2012) 11-22. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/270064361\\_Mundos\\_Cambiantes\\_La\\_Tecnologia\\_y\\_la\\_Educacion\\_30](https://www.researchgate.net/publication/270064361_Mundos_Cambiantes_La_Tecnologia_y_la_Educacion_30) (Consultado 18 de abril 2022).
- Morillo Pozo, Julián David (2012) Introducción a los dispositivos móviles. Fundació per la Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en: [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia\\_y\\_desarrollo\\_en\\_dispositivos\\_moviles/Tecnologia\\_y\\_desarrollo\\_en\\_dispositivos\\_moviles\\_\(Modulo\\_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_2).pdf) (Consultado 20 de marzo 2022).
- Protecciondedatos.org (2019). Tipos de dispositivos móviles. Disponible en: <https://www.proteccion-datos.org/tipos-de-dispositivos-moviles/> (Consultado 8 de mayo 2022).

- Ramírez A. (2014) Háblame de TIC : Tecnología Digital en la Educación Superior 1a ed. Córdoba : Brujas.
- Ramírez León, Yasunari del V.(2011). La Web 3.0 como Herramienta de Apoyo para la Educación a Distancia. Publicación en línea. Granada (España). Año IX Número 10. Disponible en: <https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero10/Articulos/Formato/articulo3.pdf> (Consultado 18 de abril 2022).
- Sánchez Ramos, Miguel Ángel de Guadalupe (2021) Cuarto Informe anual de Actividades. Centro Universitario UAEM Amecameca.
- Tecnológico de Monterrey (2016). Gamificación. Edu Trends, Año 3, número 9, septiembre 2016, publicación tetramestral. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/53aadfde4boaoa817640cca/t/61128f7947dc6168758053c2/1628606333086/09.+EduTrends+Gamificaci%C3%B3n.pdf> (Consultado 17 de mayo 2022).
- Vaquerizo-García, María Belén (2011). ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CON WEB 2.0 Y 3.0. Vivat Academia, (117),116-121.[fecha de Consulta 11 de Mayo de 2022]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752959014> (Consultado 20 de abril 2022).
- Zabala Beraza, Miguel A. (2008). Innovación en la Enseñanza Universitaria: el proceso de convergencia hacia un Espacio Europeo de Educación Superior. Educação, 31(3),199-209.[fecha de Consulta 11 de Mayo de 2022]. ISSN: 0101-465X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84819191002> (Consultado 15 de abril 2022).

## Sobre los autores/About the authors

Orlando Justino Jaimes Estrada: Universidad Autónoma del Estado de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública, estudios de maestría en Administración Pública; ambos por la UNAM. Profesor de asignatura en Ciencias Políticas y Administración Pública de la UAEM y en Sociología de la UNAM. Autor de distintos artículos y capítulos de libros relacionados con la Profesionalización de Servidores Públicos y Partidos Políticos. Mónica Selene Meléndez Rivera: Universidad Autónoma del Estado de México. Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública por la UAEM, Maestra en Ciencias Políticas y Sociales por el Colegio de Morelos. Máster por la Université Bretagne Occidentale. Profesora de asignatura en la UAEM. Autora de distintos artículos y capítulos de libro relacionados con la profesionalización y gobiernos locales. María del Pilar Silva Rivera: Universidad Autónoma del Estado de México. Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública por la UAEM, Maestra en Ciencia Políticas y Sociales por el Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos. Profesora de asignatura en la UAEM. Autora de diferentes artículos, capítulos de libro y libro sobre democratización, sistema de partidos y sistema electoral. Ricardo Cortés Padilla: Universidad Autónoma del Estado de México. Licenciado en Ciencia política por la UAM, Maestro en Estudios Regionales por el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Doctor en Ciencias Políticas y Sociales por el Colegio de Morelos. Profesor de Tiempo Completo en la UAEM. Autor de artículos y capítulos de libros sobre élites políticas, geografía electoral y participación ciudadana.

## URL estable Artículo/Stable URL

<http://www.riesed.org>

*RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Político Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.*

*RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.*



[www.riesed.org](http://www.riesed.org)



[riesed@riesed.org](mailto:riesed@riesed.org)



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)

## **La educación durante el COVID-19, desde la visión del *homo sapiens*, el *homo videns* y el *homo ludens***

Téllez Cuevas, Rodolfo

Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)

 rtellezc@uaemex.mx

 ORCID ID: [0000-0001-8063-027X](https://orcid.org/0000-0001-8063-027X)

*Artículo recibido:* 01 septiembre 2022

*Aprobado para publicación:* 01 marzo 2023

---

### **Resumen**

La educación recibió un golpe inesperado durante el desarrollo de la pandemia del COVID-19, confinando domiciliariamente a la comunidad estudiantil en general, gestando la implementación de estrategias para continuar con dicha actividad. La tecnología fue la principal herramienta ante esta coyuntura de dos años. La comunidad vio de diferente forma el problema, además de que las eras generacionales actuaron con patrones diferentes de acuerdo con su visión y formas de educativas que los diferencian en *homo sapiens*, *homo videns* y *homo ludens* respectivamente.

### **Palabras clave**

Educación, COVID-19, eras generacionales, *homo sapiens*, *homo videns*, *homo ludens*.

---



### Abstract

Education received an unexpected blow during the development of the COVID-19 pandemic, confining the student community in general to their homes, leading to the implementation of strategies to continue with said activity. Technology was the main tool at this two-year juncture. The community saw the problem in a different way, in addition to the fact that the generational eras acted with different patterns according to their vision and educational forms that differentiate them into *homo sapiens*, *homo videns* and *homo ludens* respectively.

### Key words

Education, COVID-19, generational eras, *homo sapiens*, *homo videns*, *homo ludens*.

---

### Resumo

A educação sofreu um golpe inesperado durante o desenvolvimento da pandemia de COVID-19, confinando a comunidade estudantil em geral em casa, levando à implementação de estratégias para continuar com a referida atividade. A tecnologia foi a principal ferramenta neste biênio. A comunidade via o problema de outra forma, além do fato de que as eras geracionais agiram com padrões diferentes de acordo com sua visão e formas educacionais que os diferenciam em *homo sapiens*, *homo videns* e *homo ludens* respectivamente.

### Palavras-chave

Educação, COVID-19, eras geracionais, *homo sapiens*, *homo videns*, *homo ludens*

---

## Introducción

El tema de la educación en la era COVID-19 marca una serie de situaciones que ya se venían desarrollando de forma indirecta, sólo que con la pandemia se recrudecieron o se hicieron presentes. Nuestro *objeto de estudio* lo es la educación ante la crisis de la pandemia y sus aspectos que a la par se han desarrollado cómo parte de lo que conoceremos como la era *Covid 19*. El *estudio del objeto* será desde un ámbito sociológico tomando en cuenta tres estadios que manifiestan una idea educativa de concepción del conocimiento y que con la pandemia fueron cada vez más notorios considerando teóricamente esos estadios que van de la era *homo sapiens*, para concebir posteriormente la del *homo videns* y el *homo ludens* que abarca el fenómeno de la pandemia misma. Nos *detona una interrogante*: si la educación ha evolucionado en cuanto a sus modelos de aprendizaje y de acuerdo con sus eras generacionales que van desde el aprendizaje en el aula y otros recintos, pasando por el empleo de la visión como principal sentido hasta llegar a adoptar al juego en la educación como un referente de las nuevas generaciones, entonces ante la pandemia del COVID-19 este transitar educativo generacional encontró adecuarse a las necesidades de dicho problema sanitario, creando así la opción de poder educar

digitalmente, virtualmente mediante metodologías sensitivas y lúdicas. En este estudio nos apoyaremos en fuentes secundarias de análisis por la misma naturaleza del trabajo; empero, en el caso del *homo ludens* se retomará a un autor que fue el primero en analizar dicha categoría desde el ámbito del juego en la vida del ser humano.

A la adquisición de la educación la podemos centrar en categorías, estadios o eras por su grado de aprendizaje y forma de cómo fueron y son educados dichas generaciones. Para eso debemos hacer un análisis conciso de la educación en el siglo pasado, considerando que una generación se educó a través del raciocinio, el empleo del análisis, la especulación y la investigación para obtener sabiduría en lugares tradicionales –además del aula– como la biblioteca, la hemeroteca, los museos entre los más comunes; las subsecuentes generaciones (finales del siglo XX y el nuevo) se han educado a través del uso de elementos sensoriales, auditivos y visuales; para llegar a la generación en el presente siglo que ha visto a la educación vinculada a la tecnología y esquemas lúdicos, se demuestra que la pandemia agudizó éstas formas ligadas al uso de la tecnología y la educación lúdica. Por eso en retrospectiva debemos conocer los aspectos más importantes de la educación del siglo XX y contrastarla con los nuevos modelos educativos de las generaciones del presente siglo; y, cómo influyó la pandemia del COVID-19 para consolidar nuevas formas de educar.

### **Una mirada rápida al sistema educativo del siglo XX en México**

Es importante describir que la educación en diversos ámbitos operativos ha ido cambiando a lo largo de los últimos años. Reformas educativas se han dado en los diversos niveles y las universidades públicas no han sido ajenas a estas circunstancias. No podemos dejar de lado a los impactos de la globalización en todos los sentidos. Nuestro país no ha sido ajeno y hoy pareciera que los perfiles generacionales de educandos han transitado por diversos ámbitos que van desde la forma de *cómo se estudia*, *lo que se aprende* y *cómo se enseña-aprende*, o *cómo se aprende a aprender*; o, *lo que se debe de enseñar* y *cómo enseñarlo*. Ya desde los años noventa del siglo XX se fue perfilando la globalización trayendo cambios económicos y la ampliación de mercados que –a la distancia– influyeron también en la educación con la necesidad de transformarse (Urquidi, 1996: 174). La integración de la educación en el modelo globalizador se inició como un reto y en ese sentido se percibió un escenario *negativo* en el sistema educativo nacional según algunos estudios de los años 90 (Urquidi, 1996: 1975) que lo ubicaron en esa misma época como un fracaso de forma y fondo en lo que respecta a ser un sistema con amplio sentido de identidad nacional ante el embate de la globalización (Urquidi, 1996: 175, nota 1). Incluso otros consideraron lo contrario: que fue funcional y había cubierto sus expectativas. Urquidi hace un análisis de los primeros setenta años del sistema educativo (1926-1996) y describe las bondades y decepciones.

**Cuadro 1. Logros y defectos del sistema educativo mexicano durante 1926-1996.**

LOGROS	DEFECTOS
Mayor cobertura educativa	Rezago en la educación básica
Ampliación de oportunidades educativas	Concentración citadina y algunos grupos sociales
Sistema educativo más complejo	Ausencia de calidad educativa
Instrumento para preparar recursos humanos	No creó valores que enaltezcan el trabajo
Función base: formar ciudadanos preparados	Reprodujo rasgos autoritarios
Dio la esperanza de un futuro mejor	En el presente dejó en duda la esperanza
Excelencia en algunas áreas	Dejó sesgos de excelencia en algunos sectores
Política educativa transparente y concreta	Proyectos y programas contradictorios y erráticos

Fuente: Elaborado con datos de Urquidi (1996: 175, 176).

Por otro lado, Salinas dijo que el sistema educativo había tenido avances significativos y “carencias preocupantes” (Salinas, 2000: 619). Los logros fueron la base de las consideraciones educativas que formaron al México de la segunda mitad del siglo XX y base de las reformas entre 1989 y 1994 (Urquidi, 1996: 177; Salinas, 2000: 635-637). Se hicieron adecuaciones en los años 1991, 1992 y en 1993 se estableció un “planteamiento estratégico de largo plazo” que permitiría construir la “educación del futuro” con las siguientes medidas: ampliación del gasto en educación, mejora salarial a los docentes (Salinas, 2000: 624, 625), descentralización del sistema educativo a los estados, se reformaron los planes y contenidos en educación básica; se incrementó la enseñanza de nuevos lenguajes y conceptos, se potencializaron las habilidades “para resolver problemas”; se tomó en cuenta a la población étnica y apartada de los centros educativos y zonas pobres de las ciudades (Urquidi, 1996: 177; Salinas, 2000: 628, 629).

También se inicia la era de la “evaluación de la educación superior” (Urquidi, 1996: 177) que hoy conocemos como *certificación* en diferentes niveles educativos y la creación de consejos que avalaran la investigación (Salinas, 2000: 647). Las reformas fueron estrictamente enfocadas al paradigma educativo del nivel básico y medio superior, siendo reformas con un fondo pedagógico y también de corte político, como las subsecuentes reformas del siglo venidero y se creó el *Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000* (Urquidi, 1996: 178; Salinas, 2000). Después vendría la debacle educativa debido a los *controles políticos y la radicalización gremial en contra del gobierno*, hicieron que el sistema educativo dejara mucho que desear: la politización suplantó los cambios de fondo para gestar las reyertas sindicales-gobierno constantes y donde los educandos se volvieron “ciudadanos apáticos, entrenados para obedecer en vez de actuar. Educados para memorizar en vez de cuestionar. Entrenados para aceptar los problemas en vez de preguntarse cómo resolverlos. Educados para hincarse delante de la autoridad en vez de llamarla a rendir cuentas” (Dresser, 2011: 37-39).

En consecuencia, las reformas que se dieron en la última década del siglo XX y lo que va del actual han sido del orden político, gremial y laboral omitiéndose contenidos novedosos e innovadores que permitan diseñar la esencia misma del conocimiento, la enseñanza y la educación

pública. Pero la educación hasta por lo menos los años ochenta fue una mezcla de la pedagogía tradicional y las innovaciones que se iniciaron en los 70's, para dar paso a una mezcla más crítica y autodidacta de asumir -el estudiante de media superior y superior- la responsabilidad compartida del conocimiento, pues acentuó la memorización” y la repetición de contenidos dejando al docente un papel activo y sus alumnos agentes pasivos. Esto trajo una línea conductora hacia esquemas pedagógicos donde el manejo de ideas y símbolos, la habilidad de conocer los sistemas de información que preparaban a los estudiantes para los cambios acelerados que se avecinaban y ello permearía en todos los grados académicos (Urquidi, 1996: 180). Este fue el esquema del modelo tradicional, propio de la era de los mexicanos educados en esa época, es decir de los *homo sapiens*. Ya nos tendríamos que preparar para el advenimiento de nuevos sistemas educativos, pero más que eso: las nuevas generaciones van a educarse *viendo y jugando*, como lo veremos en la línea del tiempo y los siguientes apartados.

**Gráfico 1. Línea del tiempo de los Estadios/Eras con las condiciones educativas Siglos XX-XXI**

SIGLO XX		SIGLO XXI....	
Estadio/Era	Estadio/Era	Estadio/Era	Estadio/Era
<i>homo sapiens</i>	<i>homo videns</i>	<i>h o m o l u d e n s</i>	PADEMIA Diciembre 2019-2020 COVID-19
Siglo: Finales XIX hasta finales del XX 1982 aparece internet Aprendizaje en: -Bibliotecas -Libro impreso -Hemerotecas	Siglo: Finales XX Aprendizaje en video y a distancia -Era digital Ciberespacio -Tecnología, computación -Cibernética	Todo lo que va del siglo XXI Aprendizaje en: -Videojuegos -Tutoriales -Reaprendiendo a aprender con la tecnología y las TIC -Nanotecnología y conocimiento	Plataformas digitales Inteligencia Artificial *Educación en casa: visual y lúdica
<b>E D U C A C I Ó N</b>			

Fuente: Elaboración del autor.

En la línea del tiempo, la era del *homo Sapiens* germinó a finales del siglo XIX, pero se desarrolló a lo largo del siguiente siglo hasta ya bien entrados los últimos años del mismo y donde la principal forma educativa se da presencialmente en el aula y las bibliotecas, hemerotecas y las visitas a museos fueron una forma extendida del salón de clase y de la educación misma. Se buscaba el uso del raciocinio para fortalecer la *sapientia* del ser humano, así se educó la era generacional del *homo Sapiens*. Iniciando las últimas dos décadas de fin de siglo, el *internet* va a ser un punto axial: la información a *raudales* da inicio gradualmente a la par que las nuevas formas de comunicación. La computación y cibernética habían llegado (Álvarez, 1984) en algunas disciplinas y resultaba complicado disponer de esta herramienta, pero su aceptación y empleabilidad cada vez se hizo más doméstica.

En el nuevo siglo aparecen los dispositivos de video y se disputa el escenario informativo y de aprendizaje con la televisión; llega la fibra óptica: la opción de realizar muchas actividades y tareas educativas *a distancia* empleando las bondades del internet y la información. Inicia la era digital y el mundo se hace cibernético en un cosmos espacial –*Ciberespacio*– y la educación va adquiriendo novedosas formas de manifestación como los *audiolibros* y los *videos educativos* llegarán pronto como una alternativa para las nuevas generaciones, empleando su naturaleza en una nueva forma de educarse. Los sentidos, en especial la visión y audición tendrán un rol en este esquema, aparecen los *homo Videns*.

*Educación y juego*, han ido de la mano hasta en las viejas sociedades animales *irracionales*, nos dice Huizinga (2021), con mayor énfasis los seres humanos cohesionarán estos dos aspectos para hacerlas la esencia de las nuevas generaciones (las nacidas en el siglo XXI) y su rol en la educación. Hay que ver a la educación como algo lúdico, diferente a como se las enseñaron a sus padres y abuelos. El *homo Ludens* ahora en él se suman todos esos beneficios creados por el hombre y para ello dispondrán de *tutoriales* que permiten evocar el *reaprendizaje* y empleo de las *Tecnologías de la Información y la Comunicación* para hacer de la educación un juego agradable en sí mismo y la robótica es un ejemplo de ello: ha llegado la *inteligencia artificial* que nos va a permitir educarnos en casa, llegado el momento, como llegó con la pandemia del Coronavirus. La educación en casa ya quedó como una alternativa y si es con herramientas que ponderen el juego será más atractiva.

### **Las generaciones de los siglos XX y XXI: mitos y realidades**

Antes seguir con este trabajo (la educación en el análisis de las eras generacionales del *homo* y su evolución), nos compenetraremos en un tema aplicable a la realidad educativa hoy día. Conocer esa realidad en las generaciones de posguerra inicialmente, para así ubicarlas en el apartado del análisis evolutivo humano y conocer cómo se dio la educación a ellos en un enfoque tradicional donde proliferó el conocimiento racional y la sabiduría a través de la investigación en archivos públicos, bibliotecas, hemerotecas, museos, la literatura, las enciclopedias y otras herramientas (*homo Sapiens*<sup>1</sup>). La referencia al *Hombre sabio* es debido a que hace uso de su raciocinio en esa combinación de información, cultura y aprendizaje, aquél es el resultado. Hay que referir que al *homo Sapiens* no le afectó en su educación acontecimiento alguno que pudiera trastocar su forma tradicional de aprendizaje, en el aula y presencialmente. Las generaciones siguientes han adquirido su educación mediante la visión de lo programado en las tecnologías de la información y la comunicación, las redes sociales y demás efectos de la inteligencia artificial en tablets, kindles, plataformas procesadoras y simplificadoras de comunicación e

---

<sup>1</sup> El término lo acuñó en el siglo XVIII *Carlos Lineo* refiriéndose al ser humano capaz “de conocer, de saber, de deducir, de pensar de manera compleja”, donde ubica a nuestra especie (Uriarte, 2020). Se emplea para ubicar la característica del ser humano así considerado: *hombre que sabe o que piensa que razona*, aunque sabemos que su aparición fue hace más de 200.000 años y en África (Harari, 2019: 11; Cadena, 2013:60) y que se le considera antropológicamente como una categoría evolutiva. Y ya Sartori nos habla de la *especie humana* así reconocida evocando a Lineo (Sartori, 1997: 23).

información entre otras (*homo Videns*<sup>2</sup>); y, conocer la expectativa de las generaciones que están aprendiendo y se están educando de forma lúdica, mediante *tutoriales*, juegos (kahoot, videojuegos, quizlet, ABCya.com, y demás) que les permiten desgranar sólo lo que les interesa y lo demás lo desechan y que centran su educación como una forma innovadora de jugar (*homo Ludens*<sup>3</sup>).

Si lo anterior lo transversalizamos las eras evolutivas como categorías de análisis, con el fenómeno de las generaciones, podremos entender cómo ha sido la educación desde la segunda mitad del siglo XX y lo que va del actual. Para tal efecto nos apoyaremos en Duffy (2022) quien nos dice que los *Baby boomers* serán los nacidos de 1945 a 1965; la *Generación X* de 1966 a 1979; los *Millennials* de 1980 a 1995 y la *Generación Z* de 1996 a los nacidos en pleno siglo XXI (Duffy, 2022: 27). Podríamos ubicarlos en las ***tres eras humanas de la evolución educativa*** y así determinar las perspectivas de cada uno referenciándonos durante y después del *COVID-19*.

**Cuadro 2. Eras humanas por generaciones**

ERA HUMANA	GENERACIÓN	OBSERVACIONES
<b>homo sapiens</b> (todo el siglo XX)	Baby boomers Generación X	Tecnología poco avanzada y usan las herramientas educativas empleadas por las generaciones posteriores. Poca habilidad de su uso. <i>Aprendieron razonando</i> , investigando: libros y revistas
<b>homo videns</b> (finales del siglo XX e inicios del XXI)	Millennials Generación Z	Suele haber confusión pues ambas usan las herramientas educativas más contemporáneas. No usan el libro y similares para enfocarse a la tecnología, videos y plataformas de internet: <i>aprenden viendo</i>
<b>homo ludens</b> (en su mayoría siglo XXI)	Generación Z	Desconocen la educación tradicional y sí la educación de la inteligencia artificial. Aprenden a través de los juegos que les proporciona internet y plataformas de tutoriales: <i>la educación es un juego</i>

Fuente: Elaboración propia basada en Duffy (2022).

Las generaciones no son efectivamente independientes *per se* en cuanto a la forma de aprender o adaptarse a los cambios educativos, pero sin embargo existe alguna influencia a la hora del aprendizaje entre ellas: la generación X hoy en día también tiene contacto con la tecnología, pero su pericia en el manejo de la *inteligencia artificial* no se puede comparar con la de los milenarios y la generación Z; aunque ésta última está más ajena a la forma de educación que recibieron las generaciones de la era *homo sapiens*, pues carece de interés y desconoce la educación que aprendieron éstos últimos. Además, hay que afirmar que desde éste ámbito no se

<sup>2</sup> Emplearemos el término así propuesto por Giovanni Sartori ya que ésta era es la teledirigida o la *educada* mediante los videos, la televisión por cable u otros medios alternos (Sartori, 1997).

<sup>3</sup> Johan Huizinga, en su libro escrito en 1938, nos habla del hombre que juega, *homo Ludens*, por lo que quisimos adoptar esta referencia para ubicarla en las generaciones nacidas en los últimos años del siglo XX, pero preponderantemente en aquéllas que vieron la luz a lo largo del siglo XXI.

considera ninguna referencia similar a la pandemia u otro fenómeno social que pudiera trastocar la educación recibida por las tres eras.

**Cuadro 3.- Influencia del entorno político, económico y social en la educación de las eras y generaciones en los siglos XX y XXI**

ERA HUMANA	GENERACIÓN VINCULANTE	CONDICIONES Y ENTORNO POLÍTICO, ECONÓMICO Y SOCIAL SIGLOS XX Y XXI
<i>homo sapiens</i>	Baby boomers Generación X	El desarrollo tecnológico no fue muy avanzado; vivieron la era de la Guerra Fría y los cambios mundiales, pero que no detonaron en las condiciones educativas de forma significativa. La pandemia dificultó su forma de concebir las nuevas condiciones educativas con el uso de las TIC
<i>homo videns</i>	Millennials Generación Z	Se considera que los avances en la tecnología fueron de gran influencia educativa, como nuevas alternativas para aprender. Hubo cambios estructurales que les permitieron concebir la pandemia y poder adaptarse a las nuevas condiciones educativas con las TIC
<i>homo ludens</i>	Generación Z	Han ido a la par de los avances tecnológicos y se han adaptado a la revolución de los nuevos paradigmas educativos y la pandemia fue un foro “no deseado” que les permitió conducirse adecuadamente con el uso de las TIC en materia educativa. Consideramos que son los mejor adaptados

Fuente: Elaboración del autor.

**Las eras generacionales y algunas de sus características**

Debemos entender como *eras generacionales* a aquellas etapas y condiciones donde la categoría *homo* atiende a un tipo o tipos de generaciones basadas en la forma de entender y concebir las condiciones de vida que van desde la forma de concebir el mundo, su lenguaje, vestimenta, códigos de conducta, sus íconos y sobre todo la forma de cómo están adaptados para la enseñanza, el aprendizaje y las condiciones educativas que les han tocado. Por ejemplo, la era generacional *homo sapiens* se basó en la *sapiencia* de la educación tradicional en el aula, las bibliotecas y otros escenarios académicos y culturales; o la del *homo videns*, educada entre otros métodos tradicionales mediante el apoyo de la *visualización* de esquemas educativos precisos y enfocados en la tecnología más avanzada; o tenemos la del *homo ludens* cuya pericia es la de *aprender jugando* como parte del entorno dominado por la inteligencia artificial. Estas eras generacionales han evolucionado y recibido educación diferente y sus herramientas de aprendizaje son desiguales pues las diferencias se conciben en base a cómo adquirieron el conocimiento (Duffy, 2022:11).

A todo esto, el término eras generacionales es el punto total para comprender genéricamente cual fue el impacto de la pandemia del COVID-19 en materia educativa, por eso cohesionaremos las categorías de la forma siguiente: 1.- Era generacional *homo sapiens*, que comprende baby boomers y alguna inclusión de generación X; 2.- Era generacional *homo videns*, se ubican preponderantemente milenarios y generación Z; y, 3.- Era generacional *homo ludens*, se incluyen

generación Z y algunos milenarios. En la era del *homo Sapiens* se da un incipiente desarrollo tecnológico como el telégrafo, la televisión (siendo ésta última durante mucho tiempo la compañera educativa de los *homo sapiens*-Baby boomer-Generación X: las telenovelas, los programas de integración familiar, algunos canales con contenido y orientación educativos, y la transmisión de conciertos y eventos deportivos manipuladores de las masas), radio y el teléfono (Valdebenito, 2007:73); la cultura y el aprendizaje fueron importantes en el proceso de comunicación, y entre más compleja es la cultura, permite una mayor evolución en la interpretación del lenguaje humano: esto los hizo ser más racionales (Valdebenito, 2007: 74; Cadena, 2013: 60, 61).

El *homo sapiens* empleó símbolos y acrecentó su lenguaje sumado a su razón (Sartori, 1997: 27). El lenguaje entonces le permitió comunicarse e informarse como una forma de aprender y conocer, así que la educación tradicional mediante libros, hemerografía y el aula escolar de los *homo sapiens*-Baby boomer y la Generación X, fue la que los educó. Estos tres elementos *información, cultura y aprendizaje* confluyeron en la comunicación y el lenguaje repercutiendo en la educación del *homo Sapiens*-Baby boomer visto desde la perspectiva actual y que se centró preponderantemente en el libro de texto, el de consulta o el libro que fomentó la literatura; en realidad ha evolucionado su educación en un sentido *racional* y durante la pandemia se tuvo que adaptar al empleo de las herramientas de los *homo videns* y los *homo ludens* para estar a la par: esto se vio en las clases en línea.

Al haber comunicación hay aprendizaje por lo que esta es una de las características que desarrolló el *homo Sapiens*-Baby boomer y que ha persistido hasta nosotros. En este sentido el *homo Sapiens* representa su realidad mediante el pensamiento abstracto y hasta de una imaginación simbólica: “El ser humano piensa y luego se crea y se representa, y entonces existe. Conocida es la sentencia *cogito ergo sum*, pienso luego existo. El hombre es el único ser que tiene conciencia de su existencia y, en tanto la tiene, es posible su ser” (Valdebenito, 20027: 74) lo que hizo que el *homo Sapiens*-Baby boomer estuviera a la cabeza de la cadena alimentaria. Y las generaciones Baby boomers y X aprendieron de esta forma, su educación escolar potenciaba estos aspectos, cosa que no sucedería con las generaciones *Videns* y *Ludens*, que a éstos les tocó otro tipo de tecnología que usaron en plena pandemia.

El *Hombre que piensa* en este sentido, ha empleado esta combinación para su educación entre las generaciones de los años 50 hasta los 90 del siglo XX. El *homo Sapiens*-Baby boomer de acuerdo con un periodista hispano Cendoya (2018) es el tronco del ser *humano sabio* capaz de transformar el entorno y con la evolución tecnológica a través del manejo de la imagen y la comunicación (López-León, 2018: 90). Cendoya va más allá al considerar la *desaparición del hombre analógico* y el nacimiento de una nueva especie (Cendoya, 2018): esto opera también en la educación con los nuevos esquemas de aprendizaje que parecen más innovadores en cada generación. Por eso, la tecnología es importante y cada vez que ésta se desarrolla, más cambios generan en la educación de las *eras generacionales* y provocar con ello una evolución entre ellas y su forma de aprender.

La educación recibida por el *homo Sapiens*-Baby boomer fue tradicional donde el docente tenía la responsabilidad de la enseñanza en los primeros niveles educativos, o como dice Tünnermann: “La tradición académica del siglo XIX y buena parte del XX está signada por la



disciplinarización y profesionalización del conocimiento” (2008: 9); en los años 70’s se crea un modelo para formar *autodidactas* pero sin alterar el fondo de la enseñanza basada en diversas herramientas complementarias al aula: el periódico, los suplementos educativos y culturales, las visitas a museos, conferencias, asistencia a bibliotecas y hemerotecas u otras instituciones de investigación, para buscar el “mejoramiento de la pertinencia y calidad de la enseñanza (...) y a la renovación profunda de sus métodos pedagógicos, de manera de asegurar que en los procesos de enseñanza-aprendizaje (...) se traslade(n) al aprendizaje y, por lo mismo, se centren en el sujeto que aprende” (Tünnermann, 2008: 7) y que hoy tiende a desaparecer (Harari, 2019: 435). Incluyen los valores y principios como el respeto y el orden en un marco social y familiar; en el desfase de las máquinas de escribir, la telefonía fija, los aparatos electrónicos, los roles que jugaban las bibliotecas y las fuentes de información educativa entre los años 50 y 90 del siglo XX.

Con todo ello no desaparece el ser humano que piensa, sino que se da fin a una era donde se aprendía y se respetaba, se educaba bajo la premisa de la sapiencia, el raciocinio, el orden y la investigación cuali y cuantitativa hecha en el aula, y con poca tecnología, sin ordenadores y menos aún se omite la inteligencia artificial y esto ya se veía venir desde los años 80 (Álvarez, 1984: 23-27) con la llegada de la computación, y es aquí donde se transita a la era *homo videns*. Una vez más la tecnología es toral para este cambio de era generacional, así aparece el *homo videns* asociado a las generaciones Millennials y Generación Z. El *homo sapiens*-Baby bommer reflexiona porque piensa y conoce construyendo el conocimiento: esto es muy simple cuando esa era generacional leía, investigaba en libros y revistas o visitaba tomando nota en un museo haciendo análisis de lo que se le comunicaba.

La era generacional *homo videns*-Milenarios-Generación Z, cuenta con una capacidad que va más allá de lo simbólico y que mezclado con un nuevo lenguaje amplía su capacidad de comunicar (Sartori, 1997: 27). Pasamos así educativamente a un lenguaje visual (Millán, 193: 7) de las nuevas eras generacionales del *homo videns*-Milenarios-Generación Z. La tecnología avanzada será el nuevo lenguaje para una conjunción del *homo videns*-Milenarios-Generación Z. Contra todo esto, la forma educativa del *homo videns*-Milenario aparecen desconociendo u omitiendo esa *pedagogía*. Si bien es cierto que los *homo videns*-Milenarios rompen con esos paradigmas educativos y comunicativos, en algunos casos retoman la esencia de la era generacional que sí *aprendió* con aquéllos, como la televisión<sup>4</sup>: el aprendizaje y la educación mediante la *imagen* o *visión* (Sartori, 1997: 28). Así en esta era generacional lo importante es *ver* más que hablar (característica del *homo sapiens*) y al observar adquiere una esencia simbólica de su generación: el uso de celulares y relojes inteligentes, ya no acuden a bibliotecas, ni leen el periódico ni revistas científicas; no van a museos y estar *a la moda* con el nuevo *dispositivo inteligente* es un símbolo generacional (Zagrebelky, 2012: 5, 6) y de poder en diversos sentidos, dejando de ser una herramienta educativa. Y de la *visión* pasamos a que la educación puede ser más interesante e impactante si se hace y/o adquiere jugando, se aprende jugando.

---

<sup>4</sup> Sartori nos dice: “La televisión como su propio nombre indica es «ver desde lejos» (*tele*), es decir, llevar ante los ojos de un público de espectadores cosas que puedan ver en cualquier sitio, desde cualquier lugar y distancia.” (Sartori, 1997: 28). Por eso, el ver es fundamental para la generación milenaria u *homo videns*.

La combinación *homo ludens*-Generación Z, nacidos con el siglo XXI, entienden su realidad educativa desde otra óptica. Para explicar esto debemos acudir al creador del término mismo como fuente primaria (Huizinga, 2021), para quien el juego tiene más tiempo que la cultura y es propio de los animales incluido el ser humano (Huizinga, 2021: 13); y cuenta con características que permiten que el hombre se relaje con él y mantiene la personalidad, y aunque no se enfoca -el juego- a una época o realidad cultural específica (Huizinga, 2021: 17), si lo asociamos hoy en día a la tecnología y el terreno educativo encontramos aspectos interesantes: hoy lo vemos como parte del *aprendizaje recreativo y educativo* donde el *ludismo* es esencia de ésta era generacional. Hoy jugar es parte de un lenguaje, que permea a muchos aspectos de la vida, los roles educativos no son ajenos de él. Los estudiantes aprenden con los *video-juegos*, con los tutoriales en la *red* y sin necesidad de indagar mucho, pues el celular es la herramienta *maestra* que en fracción de segundos les da solución a sus dudas y vidas. Es más, hoy *Siri* les puede dar la respuesta o alternativas de solución, o sugerencia de un inmediato aprendizaje muy disecionado.

El *Museo Interactivo de Economía* (MIDE) cuenta con un simulador de negocios, donde los estudiantes *homo ludens*-Generación Z pueden competir, aprender y jugar al mismo tiempo y es lo que diría Huizinga: el juego generador de competencia y función creadora de cultura (Huizinga, 2021: 80-82). Hay que aclarar que estas situaciones no les son ajenas a las otras eras generacionales debido a lo sencillo que son estos jugos-herramientas pedagógicas y una vez más se cumple una condición: la tecnología y su avance, se reflejan de la misma forma en la cotidianidad de la vida, pero más aún en la educación. Todos estos esquemas se verán trastocados de diferentes formas con una coyuntura severa de orden mundial – la pandemia del COVID-19- y que es un elemento ajeno a la educación *per se* y que atacó la esencia del aprendizaje de las diferentes eras y generaciones por igual, aunque algunas lo resistieron de mejor gorma que otras y ello se debió al manejo educativo de la tecnología.

### **El impacto del COVID-19 en la educación de las eras generacionales**

Es evidente que la pandemia del virus de Coronavirus de diciembre de 2019, además de obedecer a circunstancias muy específicas trajo el cambio de paradigma en la educación a todos los niveles con el confinamiento de los educandos y la entrada al uso de las tecnologías de la información, a la inteligencia artificial y a una serie de acciones a las cuales muchas instituciones no estaban preparadas, con la educación a distancia.

La UNAM, cuenta con la educación no presencial<sup>5</sup> desde 1972 y sigue vigente (UNAM, 2022). La pandemia trajo situaciones elocuentes dentro de la educación en línea (*Online*) o a distancia y ello fue conflictivo para las generaciones de docentes que estaban en situación de impericia ante sus alumnos, y ello nos demostró la brecha generacional en el uso de las herramientas educativas y pedagógicas, que contrastó y demostró un variado número de casos al impartir y tomar las clases en línea. Este problema entre generaciones, para nosotros lo asociamos con la forma en la que las diferentes generaciones han sido educadas o han aprendido en procesos educativos diferentes como lo son sus hitos como generación. El sistema educativo ha

---

<sup>5</sup> A través del sistema de educación abierta se muestra el modelo no presencial de esta institución.

evolucionado y a finales del siglo XX y principios del actual (lo plasmamos en la Línea del tiempo), ha habido una serie de situaciones que realmente nos reflejan las diferentes formas de recibir la educación, y más aún cuando hay una coyuntura (el Covid) que se suma al proceso y lo altera.

2020 se marcó la diferencia en muchos sentidos a nivel mundial. En la educación se plasmó con el *confinamiento* domiciliario de los estudiantes de todos los niveles y la implementación *piloto* de plataformas educativas como TEAMS, ZOOM, Schoology las más comunes para comunicarse con sus alumnos, dar cátedra, resolver y atender las dudas no sólo de alumnos sino también de padres de familia: esto fue revolucionario e incluso se podrían realizar diversos estudios. Se puso de moda las clases en línea y la demanda de laptops, computadoras y los servicios de internet económicamente se incrementaron.

Trajo la pandemia entropías de salud, pues algunos estudiantes sobre todo *homo videns* y *homo ludens* sufrieron depresión, sensibilidad emocional e incluso problemas psicológicos y médicos más serios y en algunos casos lamentables. En tanto que los *homo sapiens* estaba del otro lado del campo, pues en su mayoría fueron los docentes que tuvieron la responsabilidad de adecuarse a los esquemas de las plataformas en los cuales carecían de destreza, se tuvieron que adaptar a una nueva realidad. Las instituciones educativas públicas y privadas, que no estuvieron preparadas para este embate, en un inicio tuvieron problemas, empero, los pudieron repuntar en especial las de orden público. Las privadas conculcaron problemas financieros y algunas tuvieron que cerrar porque los padres de familia prefirieron *cambiar* a sus hijos a escuelas *del gobierno* debido a que los contenidos educativos eran iguales para las escuelas públicas y privadas: todas en línea.

Toda la educación tuvo cambios interesantes: adaptación inmediata y el surgimiento de más voluntad de los docentes quienes tuvieron que atender fuera de sus tiempos habituales en sus clases presenciales, a alumnos indiscriminadamente; hacer uso de herramientas propias; cambiar los esquemas sociofamiliares puesto que los estudiantes respondieron de diferente forma al confinamiento; e incluso algunos tuvieron que adquirir equipos para adentrarse en las plataformas y las instituciones educativas iniciaron proceso de capacitación a los docentes para poder acceder a sus plataformas. No se tenía experiencia al respecto y consideramos que fue un periodo de enseñanza para docentes, autoridades, alumnos y hasta padres de familia, y desde luego para las instituciones educativas que fueron tomando en cuenta esta crisis pedagógica para reestructurar su oferta educativa en diversos sentidos: *presencial, semipresencial, mixta y a distancia o virtual*. La pandemia fue un parteaguas, pues activó la esencia innovadora de los *homo videns* y *homo ludens* más no en forma absoluta a los *homo sapiens* por ocupar roles diferentes. Incluso, uno de los impactos fue la aparición del *lenguaje inclusivo* y la *inteligencia artificial* encontró legitimidad entre las herramientas educativas más novedosas, y lo hizo a través de los aparatos digitales, sin que ello haya desembocado en una enajenación psicológica y/o educativa.

La pandemia vino a unir –obvio sin referente práctico– en la esencia del aprendizaje a las tres eras generacionales y como nexo entre ellas lo fue la tecnología que lo mismo fue usada por el *homo sapiens* para dar y preparar sus clases, que el *homo videns* que recibió educación viendo a través de las plataformas y videollamadas a sus colegas y educandos; así como para los *homo*

*ludens* quienes con los anteriores sumaron como herramienta educativa el juego académico en sus clases y exposiciones.

El paradigma educativo ha cambiado y llegó para quedarse y no como alternativa sino como una parte del nuevo esquema educativo aplicado para las tres eras generacionales.

## Conclusiones

La educación en México –y el mundo- verán a finales del siglo pasado algunos cambios en su aplicación, concepción, desarrollo y evolución. En nuestro país el modelo educativo atendió a un complejo sistema institucional ataviado por diversas reformas. Sociológicamente tomamos de referencia algunos criterios para definir una era evolutiva como *homos* y de acuerdo con sus características se adecúan a las generaciones, teniendo así tres eras *homo sapiens*, *homo videns* y *homo ludens* y las generaciones Baby boomers Generación X, Millennials Generación Z; y, Generación Z.

En nuestro estudio cohesionamos eras con generaciones para visualizar el vínculo con la forma de educación recibida por las eras. Se desprende de esto, que hay una cauda de vínculos entre las tres eras con las generaciones. La tecnología va a jugar un papel importante para vincular educación con eras y generaciones, por lo que aquella –tecnología- va a ser un punto axial para enfrentar la pandemia y los retos en materia educativa que afrontaron las eras-generaciones.

La educación ante la pandemia COVID-19 se vio afectada de diferentes formas, pero una constante asociada a ella es el desarrollo tecnológico y que cada era generacional (que es la cohesión de la categoría *homo sapiens*, *homo videns* y *homo ludens* con la concepción de las generaciones surgidas desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad) ha sabido adoptarse durante el proceso de dos años que ha perdurado aquella y que será un reto lograr adecuar la actividad de los dos modelos, el presencial y el a distancia o en línea. No todo está escrito, sino queda mucho por escribir es la era del post-COVID-19. ➤

## Referencias/References

- Álvarez, M (1984). "Computación: expectativas para el año 2000". UNAM (1984). *Perspectivas para el siglo XXI*. # 16, México. UNAM.
- Cadena, L. Á (2013). "De los primeros homínidos al Homo sapiens". *Revista Colombiana de Bioética*. Vol. 8, núm. 2, julio-diciembre. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia, pp. 49-63.
- Castillo, M., Ochoa, M., Razo, R., Rebollar, M (2012). *El desafío del aprendizaje*. México. Laboratorio de análisis Económico y Social, A. C.
- Cendoya, R. (2018). *Revolución. Del Homo sapiens al Homo digitalis*. Madrid. Sekotia.
- Contreras Landgrave, G., Ruano Casado, L., Casas Patiño, O. D. (2017). "La educación en el desarrollo sustentable", en Velázquez, E. B., Cruz, O (Coord.) (2017). *Crítica a la responsabilidad social*. México, Universidad Autónoma del Estado de México-Castellanos Editores.
- Dresser, D (2011). *El país de uno. Reflexiones para entender y cambiar a México*. México. Aguilar editores.
- Duffy, B (2022). *El mito de las generaciones*. México. Tendencias.
- Harari, Y. N (2014). *De animales a dioses. Breve historia de la humanidad*. México. Debate.
- Hernández Alcántara, C (2016). "Reforma educativa en México: acuerdo político, decisiones políticas y acciones colectivas, 2012-2013", en Zamitis, H (Coord.) (2016). *Pacto por México. Agenda legislativa y reformas 2013-2014*. México, UNAM.
- Huizinga, J (2021). *Homo Ludens*. Madrid. Alianza Editorial.
- López-León, R (2018). "Reseña del libro 'Revolución. Del Homo sapiens al Homo digitalis'". *Investigación y Ciencia*. Vol. 26, núm. 74. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Pp. 90-92.
- Millán, A (1973). *El signo lingüístico*. México. UNAM.
- Rivero, M., Velázquez, M., Moreno, E (2020). "La reforma educativa en México, 2013-2018", en Espejel Mena, J., Sánchez González, J (Coord.) (2020). *El pacto por México. ¿Reforma del Estado o reformas estructurales?* México. Tirant lo Blanch editorial.
- Salinas de Gortari, C (2000). *México. Un paso difícil a la modernidad*. México. Plaza y Janés.
- Sartori, G (1997). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Argentina. Editorial Taurus.
- Tünnermann, C (2008). *Modelos educativos y académicos*. Nicaragua, Hispamer.
- Uriarte, J. M (2020). "Homo Sapiens". Edición: 14 de octubre de 2020. <https://www.caracteristicas.co/homo-sapiens/>. Consultado el 29 de mayo de 2022.

Urquidi, V (1996). México en la globalización. Condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo. México. Fondo de Cultura Económica.

UNAM (2022). Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia.  
<https://cuaieed.unam.mx/aniversariosuayed/>. Consulta: 23 mayo de 2022.

Valdebenito, C (2007). "Definiendo *homo sapiens-sapiens*: aproximación antropológica". *Acta Bioethica*, vol. 13, núm. 1. Santiago de Chile. Universidad de Chile, pp. 71-78.

Zagrebelsky, G (2012). *Simboli al potere. Política, fiducia, speranza*. Torino. Giulio Einaudi editore..

### Sobre el autor/About the author

Rodolfo Téllez es Profesor de Tiempo Completo del Centro Universitario Nezahualcóyotl de la Universidad Autónoma del Estado de México.

### URL estable Artículo/Stable URL

<http://www.riesed.org>

*RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Político Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.*

*RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.*



[www.riesed.org](http://www.riesed.org)



[riesed@riesed.org](mailto:riesed@riesed.org)



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)

# Implementación de un software libre en el contexto universitario para el desarrollo de la contabilidad digital: La experiencia de la pandemia de COVID-19

Reyes Ortiz, Christian

*Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico UNIVDEP (México)*



reyes.ortiz@univdep.edu.mx



ORCID ID: [0000-0002-9754-5933](https://orcid.org/0000-0002-9754-5933)

*Artículo recibido:* 01 septiembre 2022

*Aprobado para publicación:* 01 marzo 2023

---

## Resumen

El uso de programas contables está supeditado al pago de una licencia por parte del usuario. Los estudiantes pueden tener acceso a versiones educativas que proveen los fabricantes mediante un acuerdo de donación, el cual está limitado al uso exclusivo dentro de las instalaciones de la universidad. Pero, al momento de tener cambios en el entorno surgen dos cuestionamientos: 1) ¿Qué hacer cuando entras a un estado de confinamiento donde no puedes hacer uso de las instalaciones de la universidad?; 2) ¿Qué hacer si no cuentas con el capital suficiente para comprar o arrendar un programa debido a una recesión económica mundial? El objetivo del documento es proporcionar una alternativa de trabajo que permita el desarrollo de la contabilidad a través de un programa de código abierto. Por tal, se describen los ajustes que permiten operar un programa diseñado para España dentro del contexto mexicano. La importancia del presente surge de la necesidad de los empresarios sobre la información financiera y el cumplimiento de las obligaciones fiscales en materia contable. Además de la guía puntual sobre los ajustes técnicos, el presente proporciona algunos códigos QR donde se pueden descargar archivos que faciliten la implementación.



**Palabras clave**

Contabilidad; KEME; Software libre; Covid-19; Universidad.

---

**Abstract**

The use of accounting software is conditioned on a license paid by the regular user. The students can use educative versions that the developers' companies give to the schools in a donation agreement for exclusive use in the university's facilities. However, when there are changes in the social environment, two questions emerge: 1) What to do if we are in a confinement state where it is impossible to use the university facilities? 2) What to do if we do not have enough money to buy or lease software because of an economic downturn? The objective of this document is to provide a workable alternative for accounting using open-source software. For this reason, the paper describes the form to adjust Spanish software in the Mexican context. This document's importance arises from the entrepreneurs' need for financial information and tax fulfillment. In addition to a setting guide, the text has a QR code for downloading files and simplifying the implementation.

**Key words**

Accounting; KEME; Free software; Covid-19; University.

---

**Resumo**

A utilização de programas de contabilidade está sujeita ao pagamento de uma licença por parte do utilizador. Os alunos podem ter acesso às versões educacionais fornecidas pelos fabricantes por meio de um contrato de doação, que é limitado ao uso exclusivo nas dependências da universidade. Mas, quando há mudanças no ambiente, surgem duas perguntas: 1) O que fazer quando você entra em um estado de confinamento em que não pode usar as instalações da universidade?; 2) O que fazer se você não tiver capital suficiente para comprar ou alugar um programa devido a uma crise econômica global? O objetivo do documento é fornecer uma alternativa de trabalho que permita o desenvolvimento da contabilidade por meio de um programa de código aberto. Portanto, são descritos os ajustes que permitem a operação de um programa projetado para a Espanha no contexto mexicano. A importância disso decorre da necessidade dos empresários quanto às informações financeiras e ao cumprimento das obrigações fiscais em matéria contábil. Além do guia oportuno sobre configurações técnicas, ele fornece alguns códigos QR onde os arquivos podem ser baixados para facilitar a implementação.

**Palavras-chave**

Contabilidade; KEME; Software grátis; COVID-19; Universidade.

---

## Introducción

Desde finales del siglo XX, se popularizó el uso de paquetes informáticos en el ámbito administrativo con la finalidad de simplificar los procesos e incrementar el control de la información financiera. Para 2017, la consultora *Deloitte Touch Tohmatsu Limited* planteaba la adopción de tecnologías digitales como evolución para hacer negocios a través de un paisaje digital basado en cuatro puntos: adoptar un ecosistema digital, ser multi-modal, re-pensar el trabajo y el valor digital recompensado.

Como parte de la tendencia digital en el ámbito laboral, las universidades ajustaron temarios con el fin de proveer a sus estudiantes de herramientas suficientes que les permitiera acceder al mercado profesional sin contratiempos mediante el uso de programas contables con licencias educativas. Hasta este punto todo parecía normal, pero a partir de 2019 con el surgimiento del Virus SARS-CoV-2 el mundo sufrió una transformación en su cotidianidad.

Con el confinamiento se normalizaron las clases online, pero ahora se suscitaba un problema que antes no existía: ¿Cómo acceder a los programas contables si las licencias educativas sólo permitían su uso en los equipos que estaban dentro de las instalaciones de las universidades? A partir de este punto surge la necesidad de buscar una solución a dicho menester y con ésta nuevos cuestionamientos: ¿Es realmente necesaria la contabilidad?; ¿Qué programas podrían utilizar los estudiantes?; ¿Hasta qué punto es responsabilidad de la universidad proveer o financiar un programa contable que permita el logro de las temáticas de medios digitales? Debido a que es inevitable la digitalización de la información financiera y la adopción de tecnologías digitales, se plantea una forma en la que se puede implementar un programa contable de código abierto para el desarrollo del registro financiero en el plano académico.

El presente estudio inicia con una revisión documental de la necesidad de la información financiera a través de un cruce normativo-legal. Por un lado se plantea la expectativa de las Normas de Información Financiera y se complementa con lo que legisla el Código Fiscal de la Federación y la Resolución Miscelánea Fiscal 2021. Una vez descrito el marco normativo-legal del uso de la contabilidad, se exploran algunos acuerdos sobre el uso de programas contables con licencia educativa y las limitaciones que tienen en un estado de confinamiento.

Posterior al análisis documental, se aborda la experiencia obtenida durante la implementación de un programa contable en la Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógica, haciendo hincapié en los logros obtenidos y las actualizaciones que de ello emanan. Para finalizar, el artículo plantea una guía técnica sobre la implementación del Sistema KEME Contabilidad.

## Software libre

Es necesario enfatizar que la propuesta de implementación de un programa contable en el contexto universitario no sería posible sin la existencia del software libre. Richard Stallman<sup>1</sup> plantea que un software libre debe permitir al usuario ejecutarlo -sin importar el fin-, modificarlo -

---

<sup>1</sup> Creador del movimiento General Public License, también conocido como GNU.

según la necesidad- y redistribuirlo –ya sea de forma gratuita o a cambio de un pago-, pero siempre con la finalidad de aportar al conocimiento humano. Es común confundir el “software gratuito”<sup>2</sup> con el “libre”<sup>3</sup>, por ejemplo, *Microsoft Edge* es un programa gratuito de libre acceso, pero no se puede modificar<sup>4</sup>. Mientras que un software libre utiliza un código fuente abierto y tiene las cualidades antes mencionadas.

En el caso de las universidades, el uso del software libre resulta atractivo por la minimización de gastos y la reestructuración del consumo de recursos tecnológicos, además que permite a los docentes adecuar el software a las necesidades particulares de cada ente sin necesidad de quedarse supeditado a la arquitectura original del sistema. Otro factor es que evita favorecer a un determinado fabricante.

### **Necesidad de información financiera**

El desarrollo de cualquier actividad económica requiere de una estructura informativa que permita a los usuarios analizar la situación de la misma, además de crear estrategias administrativas que permitan maximizar los recursos. Partiendo de esta postura, se establece que la contabilidad es vital para producir información indispensable para preparar estados financieros (Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, 2021).

Es incuestionable la evolución de las técnicas contables, las cuales –según el boletín A-3 de las Normas de Información Financiera 2021- se han mantenido en constante evolución. Ejemplo de este argumento lo encontramos en el apartado IN6 -del mismo boletín-, el cual menciona que:

*“La información financiera que solía constar de un balance que presentaba utilidades, se ha transformado en un conjunto integrado de estados financieros, sus notas concernientes y, en ocasiones, otro tipo de información financiera relevante, para revelar, como mínimo, la situación financiera, los resultados de operación y los cambios en el capital contable o patrimonio contable y en la situación financiera de una entidad”.*

Un aspecto fundamental de la información financiera es que debe proporcionar elementos de juicio confiable que permita evaluar la estabilidad, vulnerabilidad, efectividad, eficiencia y la capacidad para mantener el negocio en marcha. Además, la información financiera debe proporcionar elementos que incidan en la decisión de otorgar o recibir créditos.

La contabilidad no sólo es la técnica para procesar la información financiera; en el caso de México, toma el carácter de obligatoria para efectos fiscales. El artículo 76 de la Ley del ISR, establece que:

---

<sup>2</sup> Freeware

<sup>3</sup> Open source

<sup>4</sup> Los programas donde no se tiene acceso al código fuente –como Microsoft Edge- también son denominados: Software Propietario. Los cuales tienen la característica de estar limitadas las posibilidades de uso, modificación o distribución, además de estar controlados por un ente privado.

*“Los contribuyentes que obtengan ingresos de los señalados en este Título, además de las obligaciones establecidas en otros artículos de esta Ley, tendrán las siguientes:*

- I. *Llevar la contabilidad de conformidad con el Código Fiscal de la Federación, su Reglamento y el Reglamento de esta Ley, y efectuar los registros en la misma...* (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2021).

El punto anterior refiere a las Personas Morales de forma general, esto incluye a las entidades con fines no lucrativos y entidades de actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y pesqueras. Dicha obligatoriedad también aplica en el caso de las Personas Físicas, aunque en este punto se deben revisar las excepciones.

En el caso de las personas físicas, se establece la obligatoriedad de la contabilidad en el artículo 110 LISR (fracción II), en el desarrollo de la Actividad Empresarial y Profesional. Para las personas que obtengan ingresos por concepto de Arrendamiento de Inmuebles el artículo 118 LISR (fracción II) menciona lo mismo -obligatoriedad de la contabilidad-. Es importante notar que los casos antes mencionados y otros no mencionados tienen ciertas excepciones, las cuales les pueden liberar de esa obligatoriedad o simplificarla.

El Código Fiscal de la Federación en el artículo 28 menciona que:

*“Las personas que de acuerdo con las disposiciones fiscales estén obligadas a llevar contabilidad, estarán a lo siguiente:*

- I. *Para efectos fiscales, la contabilidad se integra por:*
  - A. *Los libros, sistemas y registros contables, papeles de trabajo, estados de cuenta, cuentas especiales, libros y registros sociales, control de inventarios y método de valuación, discos y cintas o cualquier otro medio procesable de almacenamiento de datos, los equipos o sistemas electrónicos de registro fiscal y sus respectivos registros, además de la documentación comprobatoria de los asientos respectivos, así como toda la documentación e información relacionada con el cumplimiento de las disposiciones fiscales, la que acredite sus ingresos y deducciones, y la que obliguen otras leyes; en el Reglamento de este Código se establecerá la documentación e información con la que se deberá dar cumplimiento a esta fracción, y los elementos adicionales que integran la contabilidad...* (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2021)

Es importante hacer hincapié en la forma en que se debe desarrollar la contabilidad, la cual según la regla 2.8.1.6 de la Resolución Miscelánea para 2021 debe ser en Medios electrónicos, además de ocupar el Catálogo de cuentas conforme a la estructura señalada en el Anexo 24 publicado en (Diario Oficial de la Federación, 2019).

Otros apartados que debe contener la contabilidad son:

*“Para los efectos de los artículos 28, fracción III del CFF y 33, apartado B, fracciones I, III, IV y V, y 34 de su Reglamento, los contribuyentes que estén obligados a llevar contabilidad... ..deberán llevarla en sistemas electrónicos con la capacidad de generar archivos en formato XML que contenga lo siguiente:*

- I. *Catálogo de cuentas utilizado en el periodo, conforme a la estructura señalada en el Anexo 24 y Anexo Técnico publicado en el Portal del SAT...*
- II. *Balanza de comprobación que incluya saldos iniciales, movimientos del periodo y saldos finales de todas y cada una de las cuentas de activo, pasivo, capital, resultados (ingresos, costos, gastos y resultado integral de financiamiento) y cuentas de orden, conforme al Anexo 24 y Anexo Técnico publicado en el Portal del SAT...*
- III. *Las pólizas y los auxiliares de cuenta de nivel mayor o subcuenta de primer nivel que incluyan el nivel de detalle con el que los contribuyentes realicen sus registros contables...”* (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2020)

Existen diversos usuarios interesados en la información financiera, como inversionistas, proveedores, acreedores, clientes, patrocinadores, unidades gubernamentales, contribuyentes de impuestos y otros, también mencionados en la NIF A-3. El punto es determinar ¿Quién elabora dicha información?

En el caso de las universidades, se desarrollan prácticas a través de sistemas digitales, tales como: Contaz000, Aspel COI y CONTPAQi -por mencionar los más utilizados-, aunque existe un mercado amplio. La problemática radica en que si la institución no cuenta con algún convenio, resulta complicado proveer de conocimientos que les permitan cumplir con los puntos previamente establecidos a los futuros asesores.

En los últimos 10 años, se han hecho comunes los acuerdos entre empresas y universidades. Dentro de estos encontramos al Instituto Politécnico Nacional con (ASPEL, 2017); la Universidad Nacional Autónoma de México (Fidaza, 2019); la Universidad de Guadalajara que migró de ASPEL (Ruíz & González, 2014) a CONTPAQi (UdeG, 2019), entre otros. Hasta este punto todo parece perfecto, dado que los convenios son gratuitos y sólo se requiere que las universidades hagan contacto con el proveedor para firmar un acuerdo.

Parece no existir ningún problema, pero ¿qué hacer cuando emerge un estado de confinamiento como el ocurrido en 2020 por causa del virus SARS-CoV-2? donde las condiciones educativas se volvieron *online*, donde se hizo común el *home office*, donde los estudiantes no pudieron volver a los centros educativos. El problema al que se enfrentaron las generaciones de 2019, 2020 y 2021 fue que no tuvieron acceso al software educativo, dado que el inciso “d” de la sección “4” del acuerdo de donación menciona que:

*“La UNIDAD ACADEMICA BENEFICIADA se compromete a que el software entregado no será objeto de piratería y solo se instalará en los equipos autorizados para fines educativos”* (ASPEL, 2017), (ASPEL, 2016).

Partiendo que la comunidad estudiantil tenía una brecha digital y debía migrar al espacio virtual -no sólo en México sino en todo el mundo- (Piñón Olivas et al., 2021), resultaba complicado el uso de dichos materiales. Existen las versiones de prueba que ofrecen los proveedores -30 días-, la renta o venta del software, pero en ese momento existía la variable de la pausa económica mundial donde las familias no podían permitirse gastos adicionales.

Debido a la complicación económica, había que buscar una solución al problema de acceso a un software contable. El conflicto principal era la licencia, situación que se puede resolver con programas de código abierto<sup>5</sup>.

Antes de la elección del software era necesario establecer que las aplicaciones de código abierto -o por su traducción del inglés- “*Open Source*” no cuentan con una casa comercial, por tal, la distribución de una guía de usuario o soporte técnico es prácticamente nula. De este punto, surge la necesidad de generar una estrategia de trabajo que los docentes, estudiantes o cualquier persona interesada en el campo pueda seguir.

Es cierto que la tendencia del mercado ejecutivo internacional está enfocada al modelo *Cloud Computing*<sup>6</sup> (Díaz, 2021), pero pese a la aceleración del trabajo remoto por causa del Covid-19, aún existen obstáculos para el trabajo 100% online como: seguridad, infraestructura y el riesgo de cumplimiento (Accenture, 2021). En el caso de los estudiantes, podría no ser funcional el modelo *cloud*, dado que aún no se logra una cobertura total de usuarios de internet en México, el cual se ubica en 50.4% -zona rural- y 78.3% -población urbana- (INEGI, 2021).

Después de revisar varios programas, se identificó que el Software “KEME-Contabilidad” tenía características similares a los programas de mercado, además de contar con módulos que permiten la obtención de la documentación básica para el cumplimiento de la contabilidad según las requisiciones fiscales.

### **Enseñanza de la Contabilidad Digital durante la Pandemia en la Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico**

El confinamiento obligó a las universidades a replantear el paradigma educativo sobre cómo se debía educar. La solución mediática fue la videoconferencia, aunque esta parecía tener una calidad escasa comparada con la educación presencial, debido a que tomar una sesión adecuada implicaba tener un equipo de trabajo, una conexión a internet y las competencias digitales básicas para elaborar actividades.

---

<sup>5</sup> Ventajas del Código abierto: “...El acceso al código permite que cualquier usuario pueda realizar mejoras al producto... ...ahorro de recursos monetarios, ya que no se requiere compra de licencias... ...Muchas aplicaciones de software libre, como los sistemas operativos y los reproductores multimedia, son más livianas (consumen menos memoria RAM y menos recursos del computador) que las aplicaciones de sistemas privativos (Windows, Cyberlink PowerDvd, etcétera)...” (Echeverría, 2014)

<sup>6</sup> “...el *Cloud Computing* surge como un modelo de negocio atractivo ofreciendo infraestructura tecnológica a través de la Nube, es decir, a través de Internet, cuyo fin primordial es ofrecer servicios de almacenamiento, aplicaciones, procesamiento y recursos informáticos a través de computadoras interconectadas y gestionadas por software, de manera inmediata, bajo demanda y cobrando solo por lo que se usa...” (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2020)

En el caso de la UNIVDEP, se utilizaron hojas de cálculo en un principio para la elaboración de pólizas contables. En un sentido matemático esto no parecía tener conflicto, pero conforme se fue implementando el *home office*, algunos estudiantes -que estaban en el campo laboral- preguntaban si había posibilidad de utilizar algún programa contable debido a que en los lugares de trabajo no utilizaban las hojas de cálculo para el registro. La primera estrategia fue ocupar los programas contables en su versión de prueba, el problema era que pasados los 30 días del *trial* dejaban de funcionar.

No se sabía cuánto iba a durar el confinamiento, por tal se utilizaron algunos programas que eran gratuitos; pese a que cumplían con la teoría contable, estaban alejados de lo que el mercado laboral demandaba. Dentro de esta búsqueda se encontró un sistema llamado KEME-Contabilidad, el cual tenía características parecidas a los programas mexicanos y al ser de código abierto permitía hacer implementaciones al contexto educativo.

Previa a la implementación de KEME-Contabilidad se había identificado que ningún programa revisado contaba con un catálogo de cuentas adecuado al contexto contemporáneo, razón por la cual se elaboró un método sobre el diseño de un catálogo de cuentas<sup>7</sup>. Durante la evaluación del programa en cuestión se determinó que la parte con mayor complejidad era el ajuste del catálogo, pero dado que esa labor ya se había resuelto, se utilizó una base llamada UNIVDEP 5.0, la cual sirvió como eje para el desarrollo de diversos modelos. Hasta el momento de la elaboración del presente artículo, la universidad ha logrado desarrollar diversos modelos de trabajo para el registro de operaciones de entidades lucrativas, no lucrativas y algunas de carácter especial.

### **Sistema KEME**

Es un programa de contabilidad multiplataforma desarrollado por José Manuel Díez Botella, originario de Málaga España. Dicho programa genera libro diario, libro de IVA, registro de amortizaciones, personalización del catálogo de cuentas<sup>8</sup>, editor de estados contables, asientos predefinidos y, uso de bases de datos (SQLITE, MySQL o PostgreSQL).

El proyecto KEME se publica de manera inicial el 13 de septiembre de 2006 bajo el nombre de “KEMECuentas 0.94, contabilidad para Linux”, y para el 19 de diciembre del mismo año se publica la versión de “KEME-Contabilidad 1.0”. Es importante mencionar que el programa fue diseñado para el contexto de España, por tal el *argot* contable puede variar y resultar confuso para México. Por ejemplo, en España se usa IVA soportado e IVA repercutido, mientras en México se usa IVA acreditable e IVA trasladado.

De manera general, la técnica contable es la misma, pero hay que realizar ajustes para que sea funcional en el contexto mexicano. La primera adecuación es el catálogo de cuentas, aunque de manera previa se debe entender que el sistema KEME utiliza un mecanismo que denomina

---

<sup>7</sup> Dicho diseño se utilizará posteriormente en la sección de KEME.

<sup>8</sup> En el programa de se llama: Plan de Cuentas

“Dígitos en Cuentas Auxiliares” que trae de manera predeterminada nueve dígitos, aunque se puede extender hasta 40.

### Diseño de un Catálogo de Cuentas<sup>9</sup>

En el caso del modelo propuesto, la configuración se debe hacer a seis dígitos, los cuales estarán organizados en cuatro apartados: Rubro Compilador [primer dígito], Categoría [segundo dígito], Cuentas [dígitos 3 y 4] y subcuentas [dígitos 5 y 6].

**Tabla 1.**

1	Activo
1 1	Activo Circulante
1 1 01	Caja
1 1 02	Bancos
1 1 02 01	Banamex
1 2	Activo No Circulante
1 2 01	Equipo de Oficina
1 2 01 01	Escritorio
2	Pasivo
2 1	Pasivo a Corto Plazo
2 1 01	Proveedores
2 1 01 01	Aceros del Sur, S.A. de C.V.

¿Por qué los primeros apartados usan un rubro y el apartado 3 y 4 utilizan dos? La respuesta se encuentra en la necesidad de rubros a utilizar. En el caso del primer apartado, lo utilizamos para las secciones en contabilidad, las cuales se podrían sintetizar en tres: Activo, Pasivo y Capital. El Catálogo de Cuentas vigente en México utiliza 8 secciones, por tal, un dígito permite utilizar 9 rubros, lo cual es suficiente para delimitar las secciones.

El segundo dígito representa las categorías en que se divide cada sección, en el caso del Activo se divide en Circulante y No Circulante; el Pasivo se divide en Corto Plazo y Largo Plazo (Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, 2021), y el Capital se divide en Contribuido y Ganado (Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, 2021). Como se puede notar, ninguna división utiliza más de tres subdivisiones, razón que permite delimitar un solo dígito para esa función.

Para las cuentas se deben extender los dígitos. En el caso del Activo Circulante, el Catálogo maneja 11 cuentas base, lo cual excede la capacidad de un dígito. La solución –lógica- es ocupar

<sup>9</sup> En la sección de Configuración viene un Código QR donde puede descargar el Catálogo de Cuentas Completo.



2 dígitos, de esta manera se podrán ocupar 99 espacios, pero deberán ir acomodados acompañados de un cero –en el caso de los primeros nueve-. De esta manera no habría limitante en cuestión de cuentas, salvo que se requiera utilizar más de 99 cuentas, entonces se deberá utilizar el mismo criterio ampliando un dígito más. El caso de las Subcuentas es el mismo que las Cuentas, no sería coherente diseñar un catálogo que permita nueve subcuentas. La solución es utilizar dos dígitos para las subcuentas, con la misma recomendación que en el párrafo anterior.

### Recomendaciones en el uso del Catálogo de Cuentas

Entiéndase que la manera en la que se debe diseñar el catálogo y la forma en que lo procesa el sistema tiene algunas variantes, que se pueden encontrar conforme se vaya utilizando el software y que pueden resultar confusas. Como se mencionó previamente, el catálogo propuesto está diseñado para trabajar en un parámetro de 6 dígitos, por tal, el programa agregará ceros a la derecha hasta rellenar los seis dígitos.

**Tabla 2**

DISEÑO DEL CATÁLOGO		PROCESAMIENTO DE KEME-CONTABILIDAD	
Nº Cuenta	Cuenta	Nº Cuenta	Cuenta
3	CAPITAL CONTABLE	3	CAPITAL CONTABLE
31	CAPITAL CONTRIBUIDO	31	CAPITAL CONTRIBUIDO
3101	CAPITAL SOCIAL	310100	CAPITAL SOCIAL
310101	ACCIONISTA 1	310101	ACCIONISTA 1
310102	ACCIONISTA 2	310102	ACCIONISTA 2
3102	APORTACIONES PARA FUTUROS AUMENTOS DE CAPITAL	310200	APORTACIONES PARA FUTUROS AUMENTOS DE CAPITAL

Fuente: elaboración propia

Se recomienda que bajo ninguna circunstancia utilice –una vez que ya esté en los registros contables- una cuenta que termine en doble cero, debido a que las cuentas que terminan con doble cero son las denominadas Cuentas Mayores. Las cuentas que no terminan en doble cero serán las subcuentas, también conocidas como Cuentas de Detalle.

### Configuración del Sistema

Una vez descargado e instalado el Software “*Keme-Contabilidad 3.2.2.1*”<sup>10</sup> se deben seguir algunos pasos para que el sistema quede configurado para usarse en el contexto Mexicano.

<sup>10</sup> <https://sourceforge.net/projects/keme/files/KEME-Contabilidad/3.2.2.1/>

## Paso N°1 [Crear Empresa]

En la cinta del menú principal, se debe seleccionar la opción “Empresa”. Una vez desplegado el submenú, seleccionar la opción: “Crear empresa” [Figura 1]

**Figura 1: Crear empresa**



Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

La selección abrirá una nueva pantalla (Ver Figura 2), donde se realizan 4 ajustes:

- Plan Contable (tipo de catálogo de cuentas)
- Dígitos en cuentas auxiliares (cuántos dígitos tienen las subcuentas)
- Base de datos (nombre del archivo)
- Nombre de usuario (usuario del software)

**Figuras 2 y 3**

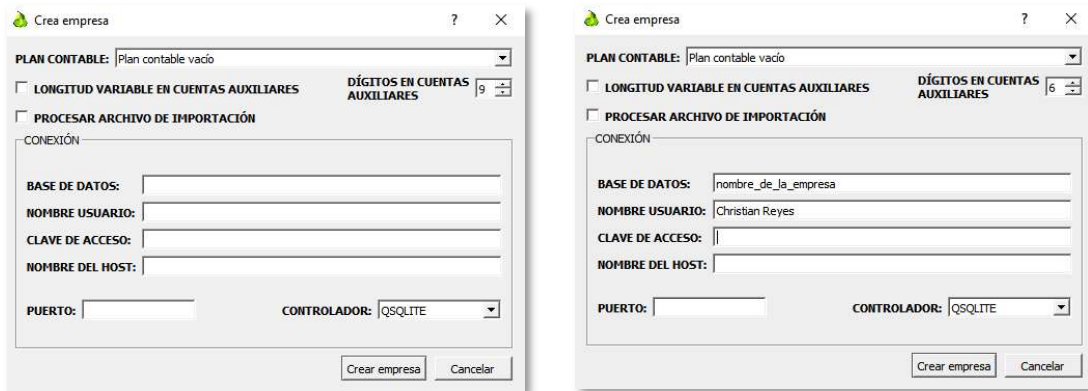


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

Al momento de instalar el programa por primera vez, la sección de Plan Contable cuenta con algunos catálogos de cuenta preinstalados. Dichos catálogos están diseñados para el contexto de España; por tal, pueden existir algunas variantes en los nombres de cuenta. La recomendación es seleccionar la opción: Plan Contable Vacío.

El programa coloca como predeterminado el número nueve en la sección “Dígitos en cuentas auxiliares”, donde debe estar el número seis. Este fragmento representa la manera en que el sistema reconocerá las subcuentas, por tal, si no se hace esa modificación y se queda el número 9, el sistema no reconocerá el catálogo de cuentas que se instalará posteriormente.

Uno de los puntos con mayor atención es el nombre de la “Base de Datos”, dado que este será el nombre del archivo. Además de ser la manera en que podemos abrir el mismo en un ordenador distinto. Se debe recordar que el nombre de la Base no puede llevar espacios, y en caso de ser requeridos deben sustituirse por un guion bajo.

Otra recomendación –en el nombre de la base de datos- es no mezclar mayúsculas y minúsculas. Tampoco se deben utilizar tildes o signos. A partir de aquí, el último punto es el “Nombre Usuario”, el cual dependerá del personal de trabajo. La información debe quedar como en la “Figura 3”.

### Paso N°2 [Configurar Empresa]

Después de dar *click* en el botón aceptar de la pantalla anterior aparecerá otra pantalla con dos pestañas donde se colocarán algunos datos. Considere que el tiempo que tarda en aparecer la “Figura 4” dependerá del tipo de equipo con el que se realizará el trabajo. En la mayoría de los equipos con procesadores i5 o i7 será instantáneo, pero en equipos anteriores la instalación tardará unos minutos. En este apartado “Datos Empresa” puede dejar espacios -entre palabras- en la información.

**Figura 4**

Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

Una vez colocados los datos generales de la empresa, note que existe una segunda pestaña que dice “Parámetros”, en ese apartado se colocarán los números correspondientes a la acción contable, el cual variará dependiendo del tipo de catálogo que se utilice. De forma básica, los códigos que debe contener son los siguientes:

**Tabla 3.**

Código	Sección	Representa
1108	Cuenta IVA soportado	IVA Acreditable
2105	Cuenta IVA repercutido	IVA Traslado
4	Cuentas facturas emitidas	Ingresos
5	Cuentas facturas recibidas	Gastos
320601	C. Pérd. Y Ganancias	Utilidad del periodo
4	Clave ingresos	Ganancias
5,6	Clave gastos	Pago a terceros

Fuente: elaboración propia

**Figura 5**

The screenshot shows the 'Configuración de la empresa' (Company Configuration) window. It is divided into several sections:

- Datos empresa / Parámetros:**
  - Cuenta IVA soportado: 1108
  - Cuenta IVA repercutido: 2105
  - Clave IVA defecto: GN
  - Cuenta ret. irpf: [empty]
  - Cuenta aux. irpf practicadas: [empty]
  - Cuentas facturas emitidas: 4
  - Cuentas facturas recibidas: 5
  - C. Pérd. y Ganancias: 320601
  - Amort. (gasto): [empty]
  - Amort. Acumulada: [empty]
  - Clave ingresos: 4
  - Clave gastos: 5,6
  - Próx. pase: 1
  - Próx. vencimiento: 1
  - Ancho cuentas: 6
  - Provincia: --No asignada
  - Prox. Domiciliación: 1
  - Últ. docum.: 1
  - Prorrata IVA %: 0
- CONTABILIDAD ANALÍTICA:**
  - Contabilidad analítica:
  - Análítica parcial:
  - Desglose en tabla:
  - Sin analítica:
- Gestor Documental:**
  - En disco:
  - En base de datos:
  - CURL para envío SII:
  - Cód. Homol. pruebas: [empty]
- Concepto en pagos de vencimientos:** [empty]
- Concepto en cobros de vencimientos:** [empty]
- Checkboxes:**
  - Secuencia Facturas recibidas:
  - Inventario inmovilizado:
  - Régimen especial Criterio Caja en IVA:
  - Gestión usuarios:
  - IGIC:
  - Externos:
  - Activar tipo proveedor:
  - Prorrata especial (IVA):
  - Guardar Borrados para consolidación:

Buttons: Cancelar (red X), Aceptar (green checkmark).

Fuente Imagen del Software con datos ejemplo (Díez Botella, 2021)

En los casos del IVA –acreditable y trasladado- es pertinente utilizar la cuenta mayor –cuenta con cuatro dígitos- con la finalidad de poder fragmentar la cuenta según la necesidad del usuario. Ejemplo de una cuenta que podría ser definitiva es la 320601, la cual representará la utilidad del periodo.

KEME-Contabilidad cuenta con una función llamada “Regularización”, la cual realiza el cierre de las cuentas de resultados y calcula la utilidad del periodo. Situación que obliga al usuario a tener una cuenta final o subcuenta donde va a quedar dicho registro. La cuenta 320601 no es definitiva y esta puede variar según la necesidad del cliente, ejemplo:

- 320601 [Utilidad 2022]
- 320602 [Utilidad 2023]
- 320603 [Utilidad 2024]

Algunos códigos tienen un dígito –como Ingresos y gastos-, la razón es que el catálogo maneja varias cuentas que refieren a ingresos, por tal, con la finalidad de no estar colocando todas las

cuentas que se requieren, ejemplo<sup>11</sup>: 4101, 4102, 4103, 4104, etc... sólo colocamos el número 4 con la pretensión que funja como categoría y el sistema compile todas las cuentas que comiencen con cuatro como ingreso.

En la clave de gastos es necesario colocar los códigos “5,6” –sin espacios- con la finalidad que el sistema al momento de realizar el cierre del ejercicio contemple el Costo de Ventas (código 5) y los Gastos (código 6) como cuentas de resultados que deben quedar cerradas. En caso de necesitar agregar el Resultado Integral del Financiamiento –Gastos financieros [código 71] y Productos financieros [código 72]-, deberá agregar los códigos correspondientes –según el catálogo de cuentas- con comas sin espacios. Para los Ingresos puede quedar “4,72” o en el caso de los Gastos “5,6,71”.

### Ajuste al periodo de trabajo

Una vez creada la empresa se deberá realizar el ajuste del espacio de trabajo, el cual contempla los puntos siguientes:

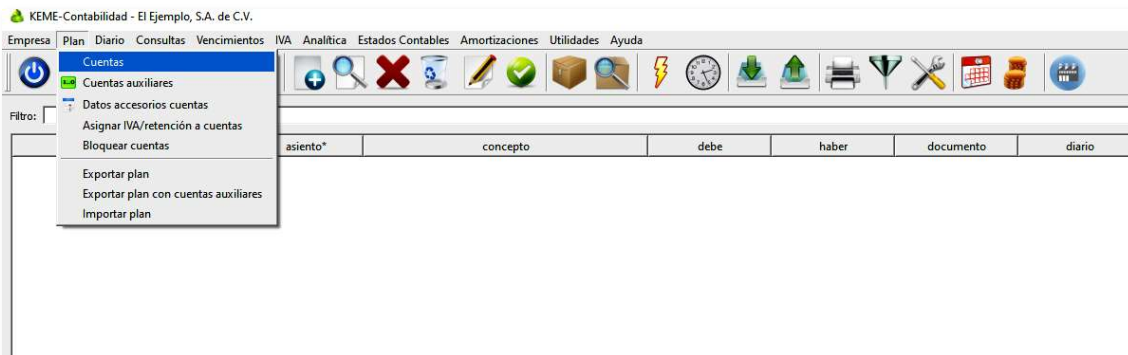
- Cargar el Catálogo de Cuentas
- Crear la Tipología de Pólizas
- Modificar Tasa de IVA
- Crear periodo de trabajo

### Catálogo de Cuentas

Considere que lo que se describe a continuación sólo aplica cuando no se tiene un catálogo precargado, en cuyo caso se puede saltar este paso.

Dado que se ha elegido un “Plan Vacío” (Figura 3), la empresa con la que se va a trabajar no tiene un catálogo definido, por tal razón se debe agregar uno. La sugerencia es revisar que no existe un Plan. Para llevar a cabo esta acción debe ir al menú Plan y seleccionar la opción cuentas (ver Figura 6).

**Figura 6. Cuentas mayores**



<sup>11</sup> 4101 Ventas al Contado; 4102 Ventas a Crédito; 4103 Ventas y/o Servicios Gravados al 0%; 4104 Ventas y/o Servicios Exentos.

Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

Una vez que se ha seleccionado esa opción, aparecerá una ventana sin dato alguno (Figura 7).

**Figura 7. Plan Vacío**

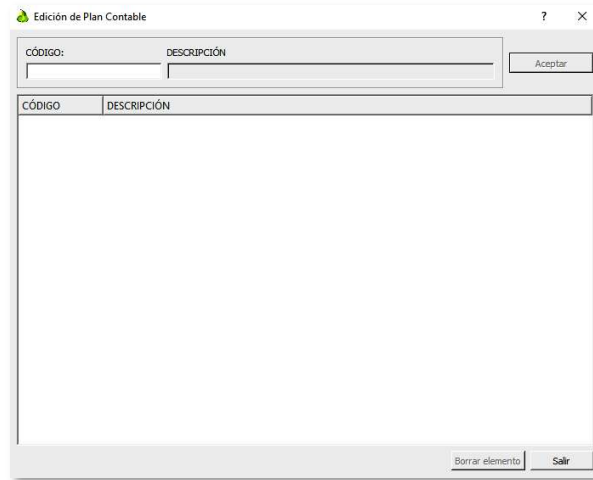


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

Después de cerciorarse que no existe un catálogo precargado, debe ir al menú Plan y seleccionar la opción "Importar Plan" (Ver Figura 9), la cual nos arrojará una advertencia que deberá aceptar (Ver figura 8).

**Figura 8. Advertencia**

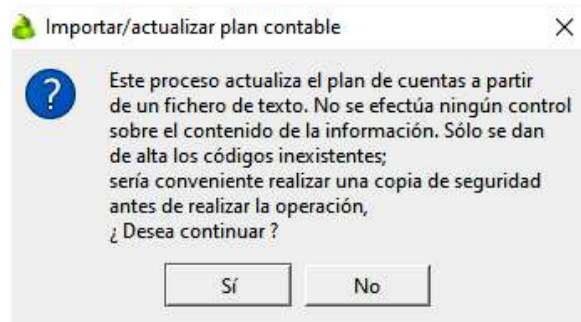


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

**Figura 9. Importar Plan**

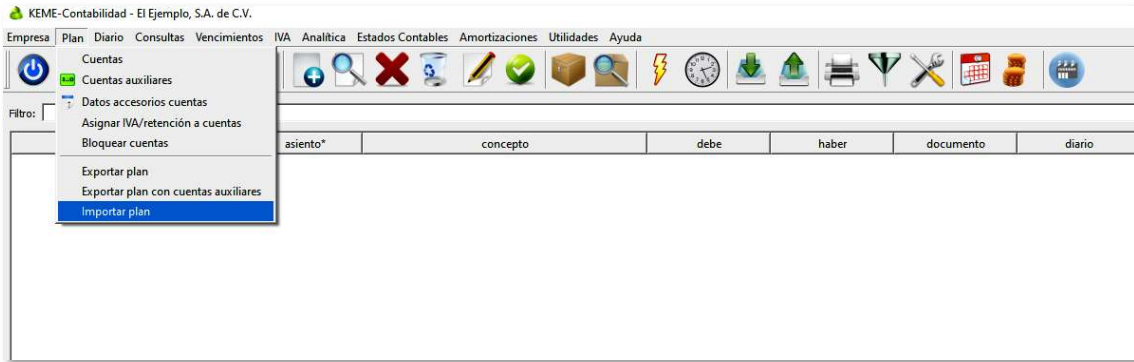


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

Una vez seleccionado el archivo `-.txt-` correspondiente, deberá revisar la existencia del catálogo (ver Figura 6 y 10).

**Figura 10. Plan Contable**

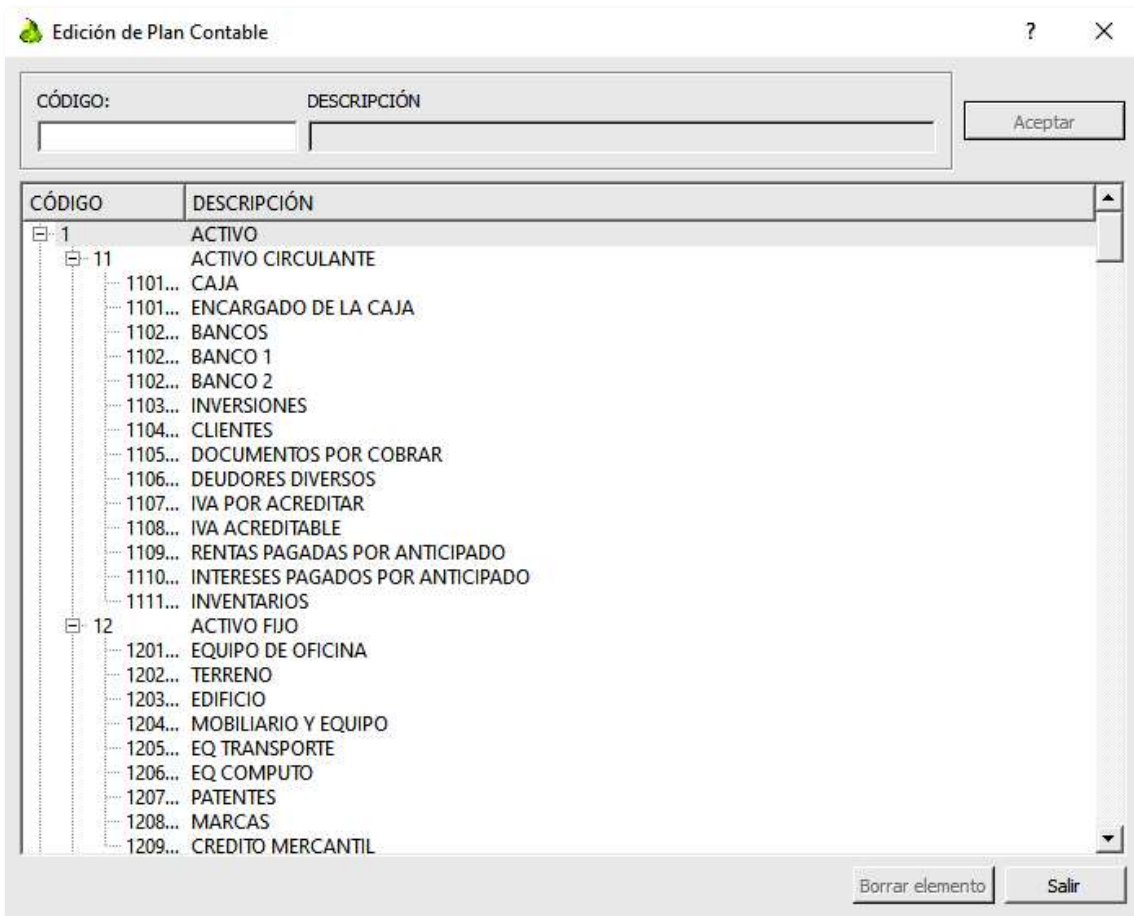


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)



En caso de no contar con un catálogo de cuentas, a continuación se presenta un código QR, a través del cual -mediante un escaneo con el celular- podrá descargar el archivo TXT del proyecto (Figura 11).

**Figura 11. Catálogo de Cuentas UNIVDEP 5.0 formato .TXT**



### Tipos de Póliza

En la práctica contable en México es habitual trabajar el sistema de pólizas, dentro del cual se utilizan de manera cotidiana las siguientes: “ingresos, egresos y diario”. Las nomenclaturas usuales son:

**Tabla 4.**

Nomenclatura	Póliza	Acción
DR	Diario	Operaciones internas
ING	Ingreso	Entrada de dinero por un tercero <sup>12</sup>
EG	Egreso	Salida de dinero para un tercero

Fuente: elaboración propia

Debido a que la mayoría de los sistemas contables del mercado utilizan esas nomenclaturas, es pertinente replicarlas con la finalidad que el usuario pueda familiarizarse con la estructura de trabajo común. KEME-Contabilidad no trae precargadas dichas nomenclaturas, pero el sistema permite agregarlas de manera manual.

La manera de agregar la información requerida será ir al menú **Diario** y seleccionar la opción **Tipos de Diario** (Figura 12). Una vez seleccionada, aparecerá una pantalla vacía (Figura 13) donde deberá colocar en la casilla de Código la nomenclatura “DR, EG o ING”, una vez

<sup>12</sup> Persona o entidad externa o ajena a la empresa.

colocada la información deberá dar click en el “**botón Enter**”<sup>13</sup> y automáticamente se habilitará la casilla que tiene a un lado del código donde podrá colocar una descripción de la nomenclatura –como se menciona en el cuadro anterior-; la descripción no es obligatoria pero puede fungir como guía en caso de ocupar nomenclaturas especiales.

**Figura 12. Tipos de Diario**

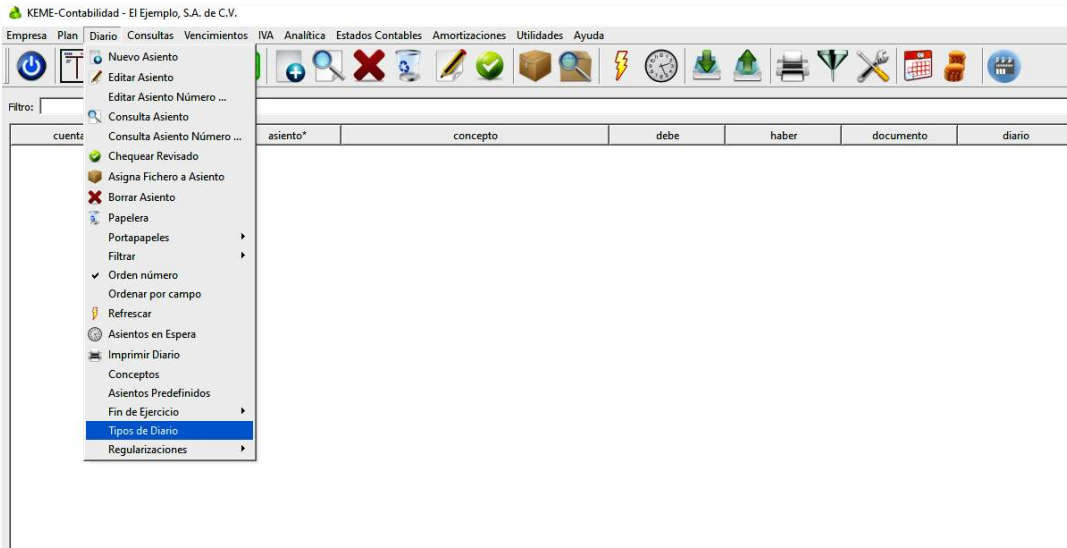


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

**Figura 13. Alta de Diarios**

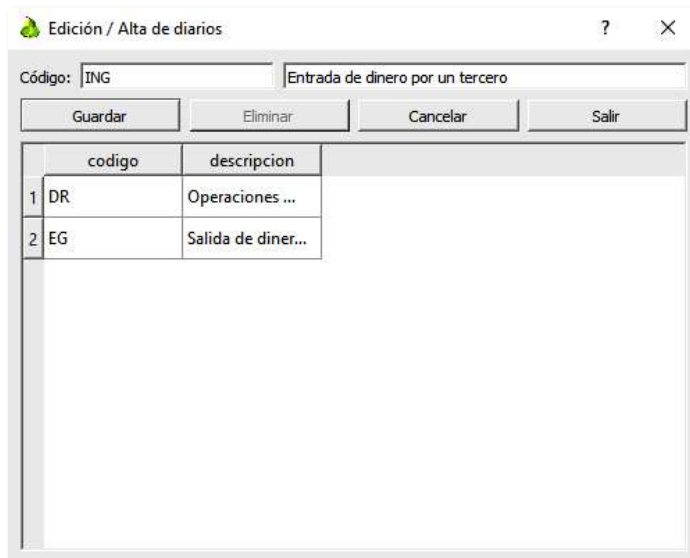


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

<sup>13</sup> Recuerde que si no realiza la parte del click con el teclado no podrá tener acceso a la siguiente casilla, aunque lo intente con el puntero.

## Tasa de IVA

KEME-Contabilidad es un software que estuvo pensado para operarse en España, por tal, aunque la teoría contable es la misma, existen algunas diferencias legislativas. El caso inmediato es el Impuesto al Valor Agregado (IVA), donde la tasa general en España es del 21% mientras que en México es del 16%<sup>14</sup>. La razón por la cual se debe hacer la siguiente configuración, es debido a que al momento de realizar algún registro donde utilice las cuentas de IVA, aparecerá una ventana adicional que podría causar conflictos e impedirle terminar su póliza.

La forma de realizar la modificación es ir al menú “IVA” y seleccionar la opción “Tipos de IVA” (Figura 14), de manera automática aparecerá una pantalla “Figura 15” donde tendrá que dar *click* en la clave “GN” o en el tipo “21” para que la información aparezca en las casillas iniciales. Una vez cargada la información modifique la tasa –casilla TIPO- y guarde la información.

**Figura 14. Tipos de IVA**

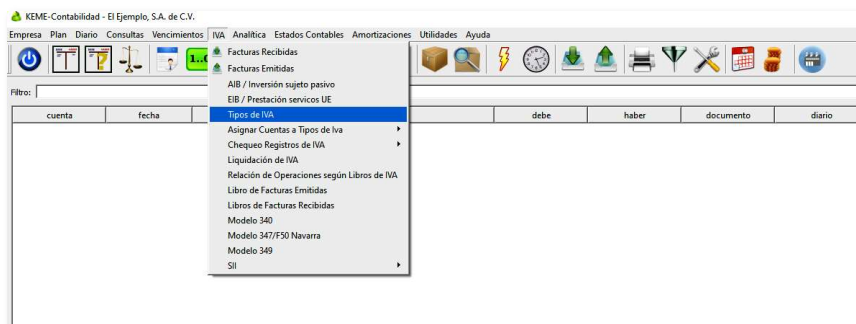


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

**Figura 15. Alta tipos de IVA**

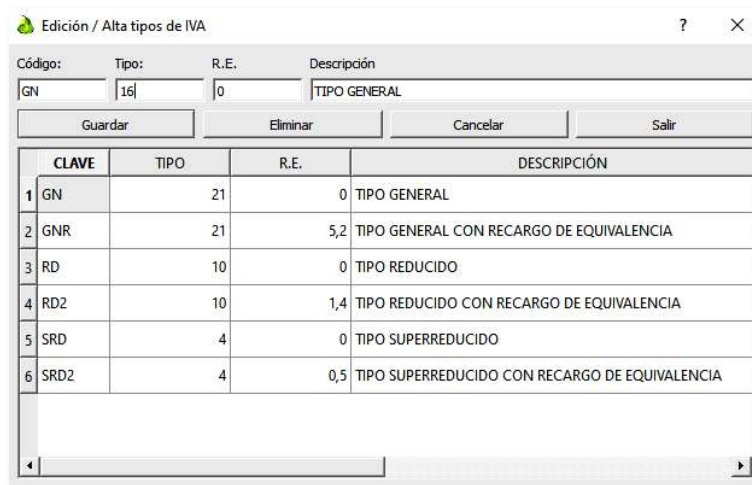


Imagen del Software con datos agregados (Díez Botella, 2021)

<sup>14</sup> En ambos casos México-España, tienen otras tasas de IVA que operan de manera simultánea con la general, y que no serán abordadas en el documento debido a que se pretende la configuración básica del software.

En caso de no utilizar decimales, puede ir al menú “**Utilidades**” y seleccionar la opción “**Preferencias**” donde encontrará una casilla que dice “**Sin decimales**”. Esta opción puede ser útil al momento de trabajar con el IVA debido a que si existe un descuadre la póliza no podrá ser guardada.

### Periodo de Trabajo

Un error común -observado en un estudio piloto sobre el uso del sistema KEME-Contabilidad- fue que los estudiantes reportaban no poder guardar las pólizas. Esto se debía a que, -una vez realizados los ajustes previos- los estudiantes tenían acceso al registro de pólizas, pero al no existir un periodo de trabajo el sistema no almacena dicha información, por tal, la póliza queda abierta sin opción de guardar y como consecuencia, detiene el proceso de registro contable.

Por lo mencionado previamente, es esencial la creación de un periodo de trabajo. Para desarrollar este punto, es necesario entrar al menú “**Empresa**” y seleccionar la opción “**Ejercicios**” (Figura 16). Después de la selección aparecerá una pantalla (Figura 17) donde deberá seleccionar el botón “**Nuevo**”.

**Figura 16. Menú Empresa**

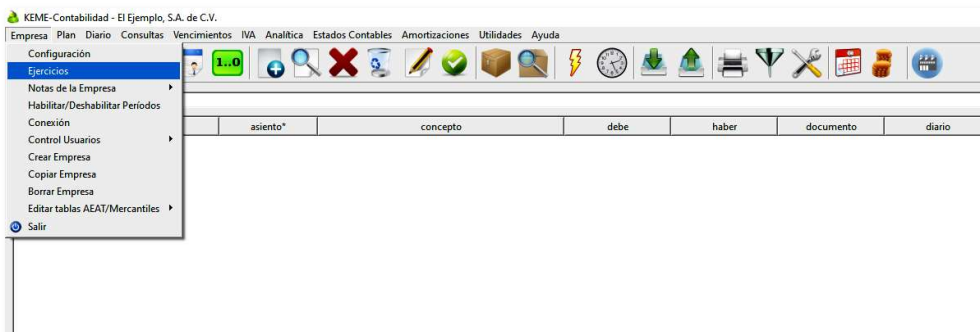


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

**Figura 17. Ejercicios**



Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

Es usual -cuando se inicia un ejercicio- que en la parte del código (Figura 18) se coloque el periodo de trabajo, y debido a que los ejercicios son anuales, la sugerencia es colocar el año a cual refiera la actividad realizada. La interface de “Nuevo Ejercicio” (Figura 18), permite delimitar por meses o días según sea la necesidad.

En el ejemplo siguiente, se plantea la utilización del mes de agosto del año en curso, aunque -como se menciona de manera previa- se puede colocar cualquier periodo.

**Figura 18. Ejercicios**

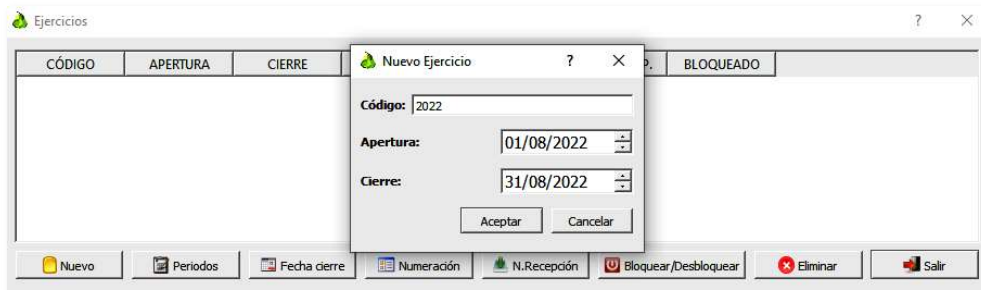


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

Después de crear el periodo, es necesario seleccionar el año “2022” (Ver selección en azul, Figura 19) y dar *click* en el botón “Numeración”.

**Figura 19. Ejercicios**

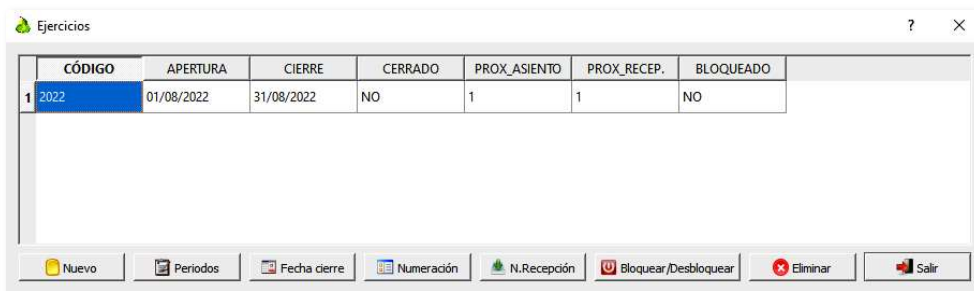


Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

KEME-Contabilidad, maneja una opción que permite reservar el primer asiento, el conflicto con esta acción es que si no se desactiva, sus ejercicios inician con la operación número dos. Dicho de otra forma, nunca existirá el primer asiento. La solución es dar *click* en el botón “**numeración**”, después de, aparece una pantalla que dirá “**Numeración, ejercicio: 2022**” (Figura 20), en ella viene la opción “**Reservar primer asiento para apertura**”, la cual debe desactivar. Una vez que se desactiva la reserva, podrá dar *click* en el botón aceptar con la intención de cerrar ese cuadro. Notará que la pantalla de “Ejercicios” (Figura 18) sigue activa, por tal debe dar *click* en el botón “**salir**”. Con esta última acción el programa queda listo para trabajar.

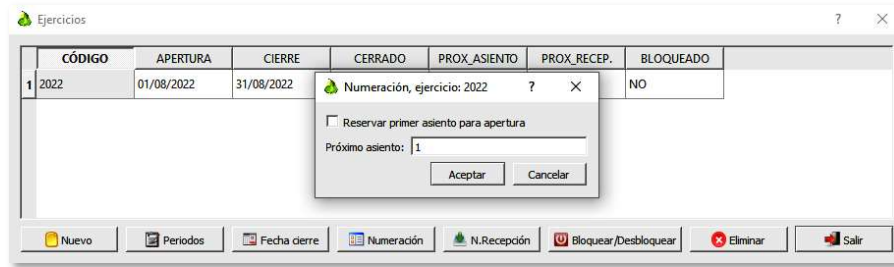
**Figura 20. Numeración**

Imagen del Software (Díez Botella, 2021)

### Implementación de “Archivos base” en Centros de Trabajo

Una de las ventajas que tiene el sistema KEME-Contabilidad, es que los usuarios pueden instalar el software en sus equipos sin complicaciones, pero ¿Qué ocurre si se desea realizar una práctica contable en uno de los laboratorios de cómputo de algún centro educativo? La recomendación es precargar los archivos de catálogo de cuentas y estado de resultados. Esta acción evitará que deba cargar e importar un Plan Contable por cada empresa que deba manejar.

Para que el sistema pueda reconocer el catálogo debe tener el mismo en formato “.pln”. Hay varios softwares en el mercado que permiten guardar archivos con esta extensión. En caso de no encontrar alguno, puede crear este archivo exportando el catálogo de cuentas que previamente importó, dicho de otra forma, al momento de importar se hace mediante un archivo “.txt”. Una vez cargado, exporta el catálogo. Dicha opción “Exportar Plan” se encuentra en el menú “Plan” “Figura 6”. De forma automática, el sistema arrojará un archivo en formato “.pln”. A continuación se muestran dos códigos QR, donde puede descargar el catálogo de cuentas “UNIVDEP 5.0.pln” (Figura 21) y el estado de resultados “Edo Resultados UNIVDEP.est” (Figura 22).

**Figura 21, Catálogo de Cuentas UNIVDEP 5.0 formato .PLN**

**Figura 22. Edo Resultados UNIVDEP formato .EST**



### Ubicación de carga de los archivos “.pln-“ y “.est”

Una vez creados los archivos “.pln-“ y “.est” se deben copiar en una carpeta específica del sistema, se sugiere seguir los siguientes pasos:

- Archivo personal*
1. Abrir el “Explorador de Archivos”
  2. Abrir “Windows (C:)”
  3. Abrir la carpeta “Usuarios”
  4. Abrir la carpeta del usuario<sup>15</sup>
  5. Abrir carpeta “.keme”
  6. Pegar el archivo “.pln”
  7. Regresar a la carpeta del usuario
  8. Abrir la carpeta “keme” –sin punto-
  9. Abrir la carpeta “zz\_Estados\_Contables”
  10. Pegar el archivo “.est”

Una vez copiados los archivos antes mencionados, podrá notar que al momento de “Crear una nueva empresa”, aparecerá el catálogo que hayamos creado como predeterminado (Figura 23). Es probable que aparezcan otros catálogos, los cuales puede borrar en caso de no ajustarse a las metas de uso.

---

<sup>15</sup> En este punto el nombre puede variar debido a que si tu equipo está configurado con tu nombre, deberás seleccionar la carpeta con tu nombre. En el caso de los laboratorios de cómputo, a veces utilizan nombres tipo “Equipo 01” o “PC001”.

**Figura 23. Plan UNIVDEP 5.pln**

Imagen del Software con datos agregados (Díez Botella, 2021)

## Conclusión

Existen licencias educativas gratuitas, pero por lo general se proveen a las instituciones educativas y bajo ciertos parámetros como versiones estudiantiles y de uso exclusivo de la entidad, lo cual genera una exclusión no intencional que puede mermar el desarrollo profesional de un estudiante universitario. Lo anterior se hizo evidente durante la pandemia por COVID-19, cuando los estudiantes siguieron sus actividades académicas fuera de las instalaciones físicas y por tanto sin acceso a herramientas tecnológicas adecuadas para su desempeño. En el presente documento se propone el uso de un software libre como una solución a las limitaciones de acceso a programas contables por parte de los estudiantes.

La ventaja en el uso de un programa contable libre va más allá del ámbito académico debido a que se pueden desarrollar los registros financieros comunes y ampliar su uso en otro tipo de contabilidades como pueden ser la ambiental y social. Además, es una opción para negocios o empresas que no cuentan con un flujo de ingresos que permita el pago de una licencia, pero requieran cumplir sus obligaciones fiscales. KEME-Contabilidad, es una herramienta útil, amigable y con diversas funciones que pueden incidir en que las decisiones empresariales se traduzcan en la maximización de recursos. Otra arista, es la opción de poder ocupar el sistema en diversos espacios sin necesidad de estar condicionado a un lugar exclusivo. ➤



## Referencias/References

- Accenture. (2021, junio 14). La adopción de la nube en las empresas frente a la pandemia: Accenture. Expansión. <https://expansion.mx/tecnologia/2021/06/14/la-adopcion-de-la-nube-en-las-empresas-frente-a-la-pandemia-accenture>
- Aspel. (2016). Convenio de donación ASPEL-CONALEP. <https://www.conalepmex.edu.mx/pdf/Convenios/ConvenioAspelMexico.pdf>
- Aspel. (2017). Convenio de donación ASPEL-IPN. [https://www.donativos.ipn.mx/files/convenios\\_2019/2017/Convenio\\_ASPEL\\_2017.pdf](https://www.donativos.ipn.mx/files/convenios_2019/2017/Convenio_ASPEL_2017.pdf)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021a, junio 14). Código Fiscal de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021b, noviembre 12). Ley del Impuesto sobre la Renta. 312. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR.pdf>
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. (2021a). NIF A-3 «Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros». En Normas de Información Financiera 2021 (pp. 30-49). IMCP.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. (2021b). NIF B-6 «Estado de Situación Financiera». En Normas de Información Financiera 2021. IMCP.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. (2021c). NIF C-11 «Capital Contable». En Normas de Información Financiera 2021.
- Díaz, Mónica. (2021, octubre 29). El 54% de empresas españolas opta por la adopción de la nube, según IBM. Contact Center Hub. <https://contactcenterhub.es/el-54-de-empresas-espanolas-opta-por-la-adopcion-de-la-nube-segun-ibm-2021-29-33594/>
- Díez Botella, José Manuel. (2006a, septiembre 13). Publicación de KEMECuentas 0.94, contabilidad para Linux [Open Source Software]. Source Forge. <https://sourceforge.net/p/keme/news/2006/09/publicaci%C3%B3n-de-kemecuentas-094-contabilidad-para-linux/>
- Díez Botella, José Manuel. (2006b, diciembre 19). Publicación de KEME-Contabilidad 1.0 [Open Source Software]. Source Forge. <https://sourceforge.net/p/keme/news/2006/12/publicaci%C3%B3n-de-keme-contabilidad-10/>
- Díez Botella, José Manuel. (2012). KEME-Contabilidad 2.9.3 «Manual de usuario» [Repositorio]. DOCPLAYER. <https://docplayer.es/4140413-Keme-contabilidad-2-9-3.html>
- Díez Botella, José Manuel. (2021). KEME-Contabilidad Software (3.2.2.1). Source Forge. <https://sourceforge.net/projects/keme/files/KEME-Contabilidad/3.2.2.1/>
- Echeverría, Manuel Alejandro. (2014). Acceso abierto y software libre. 4(2), 13. <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=476847246009>

- Fidanza, Ignacio. (2019, febrero 20). UNAM con Aspel. La Política Online. <https://www.lapoliticaonline.com/mexico/en-foco-mx/n-120275-unam-con-aspel/>
- Hernández Reyes, Luis Antonio, & Moreno Luce, Rafael Gerónimo. (2018). La importancia de la contabilidad y la responsabilidad del contador hacia el contribuyente. 9, 69-78. <https://www.uv.mx/iic/files/2018/12/Num09-Arto6-165.pdf>
- Ibeas, David. (2022, febrero 8). Las tendencias de cloud computing para 2022. Contact Center Hub. <https://contactcenterhub.es/las-tendencias-de-cloud-computing-para-2022-2022-08-34999/>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2020). Estudio de Cloud Computing en México. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/dgci.estudio-cloud.computing.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021, junio 22). En México hay 84.1 millones de usuarios de internet y 88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH 2020. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2020.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf)
- Piñón Olivas, R., Nevárez Arguijo, C. R., Jáquez Escárcega, J. L., Ortega Javalera, C. E., Loya Torres, S., Piñón Olivas, R., Nevárez Arguijo, C. R., Jáquez Escárcega, J. L., Ortega Javalera, C. E., & Loya Torres, S. (2021). Barreras que enfrentan los estudiantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua, al cambiar de la modalidad presencial a la virtual durante la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19”. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 8(SPE1). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2562>
- Ruíz, Norma, & González, Alina Paola. (2014, diciembre 3). Aspel de México dona licencias de software administrativo a CUCEA. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. <https://cucea.udg.mx/es/noticia/03-dec-2014/aspel-de-mexico-dona-licencias-de-software-administrativo-cucea>
- Secretaría de Gobernación. (2019, abril 29). Anexo 24 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2019. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5559612&fecha=07/05/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5559612&fecha=07/05/2019#gsc.tab=0)
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público, & Servicio de Administración Tributaria. (2020, diciembre 29). Resolución Miscelánea Fiscal para 2021. 608. [https://www.dof.gob.mx/2020/SHCP/Resolucion\\_Miscelanea\\_Fiscal\\_2021.pdf](https://www.dof.gob.mx/2020/SHCP/Resolucion_Miscelanea_Fiscal_2021.pdf)
- Stallman, R. (2004, noviembre). Software libre para una sociedad libre. [https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free\\_software.es.pdf](https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf)
- Universidad de Guadalajara. (2019, marzo 25). Acceso gratuito a software de CONTPAQi | Gaceta UDG. Gaceta UdeG. <http://www.gaceta.udg.mx/acceso-gratuito-a-software-de-contpaqi/>.

### **Sobre el autor/About the author**

Christian Reyes Ortiz es Contador Público, Maestro en Planeación y Gestión Educativa. Actualmente se desempeña como docente del campo contable en la Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico, impartiendo asignaturas sobre contabilidades especiales, costos, auditoría y tributación. Presidente de Colegio de Contaduría y Finanzas de la UNIVDEP. Asesor de proyectos educativos en el Instituto Multidisciplinario de Investigación e Innovación.

### **URL estable Artículo/Stable URL**

<http://www.riesed.org>

*RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Político Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.*

*RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.*



[www.riesed.org](http://www.riesed.org)



[riesed@riesed.org](mailto:riesed@riesed.org)



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)

## **Regreso a clases presenciales en el Centro Universitario UAEMEX Amecameca (México): Aspectos socioemocionales en estudiantes y docentes**

Peregrino Rocha, Daniel Roberto

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

 peregrinorochadaniel@yahoo.com.mx

 ORCID ID: [0000-0003-3622-2361](https://orcid.org/0000-0003-3622-2361)

*Artículo recibido:* 01 septiembre 2022

*Aprobado para publicación:* 01 marzo 2023

---

### **Resumen**

La pandemia generada por el SARS-CoV2 tuvo serias consecuencias para la población en general y para las comunidades educativas en particular, ya que el confinamiento que se realizó para disminuir los contagios provocó problemas socioemocionales tanto en alumnos como docentes. La ansiedad, el estrés y los sentimientos de soledad y depresión fueron comunes a la mayor parte de los involucrados en el proceso educativo. Asimismo, la falta de socialización también afectó el desarrollo emocional de docentes y estudiantes. El Centro Universitario UAEM Amecameca realizó una serie de acciones para atemperar los problemas socioemocionales de estudiantes y docentes, entre ellos el diálogo, apoyo emocional y la implementación de talleres artísticos y de actividades de cultura física para fomentar la integración de los estudiantes y generar empatía, solidaridad y fortalecer los vínculos entre la comunidad escolar.

**Palabras clave**

SARS-CoV2, socioemocional, UAEM, confinamiento, regreso a clases presenciales, México.

---

**Abstract**

The pandemic generated by SARS-CoV2 had serious consequences for the population in general and for educational communities in particular, since the confinement that was carried out to reduce infections caused socio-emotional problems in both students and teachers. Anxiety, stress, and feelings of loneliness and depression were common to most of those involved in the educational process. Likewise, the lack of socialization also affected the emotional development of teachers and students. The UAEM Amecameca University Center carried out a series of actions to temper the socio-emotional problems of students and teachers, including dialogue, emotional support and the implementation of artistic workshops and physical culture activities to promote the integration of students and generate empathy, solidarity and strengthen ties between the school community.

**Key words**

SARS-CoV2, socio-emotional, UAEM, confinement, in person classes, Mexico.

---

**Resumo**

A pandemia gerada pelo SARS-CoV2 teve graves consequências para a população em geral e para as comunidades educativas em particular, uma vez que o confinamento que se fez para diminuir as infecções provocou problemas socioemocionais tanto em alunos como em professores. Ansiedade, estresse, sentimentos de solidão e depressão foram comuns à maioria dos envolvidos no processo educativo. Da mesma forma, a falta de socialização também afetou o desenvolvimento emocional de professores e alunos. O Centro Universitário UAEM Amecameca realizou uma série de ações para amenizar os problemas socioemocionais de alunos e professores, incluindo diálogo, apoio emocional e a realização de oficinas artísticas e atividades de cultura física para promover a integração dos alunos e gerar empatia, solidariedade e fortalecer os laços entre a comunidade escolar.

**Palavras-chave**

SARS-CoV2, socioemocional, UAEM, confinamento, retorno às aulas presenciais, México.

---

## Introducción

La crisis generada por el SARS-CoV2 tuvo alcances mundiales, con efectos que superaron los pronósticos iniciales, causando severos daños de manera directa a la salud y la economía, así como a diferentes procesos educativos, sociales y culturales en todo el mundo, afectando a toda la población y dejando en evidencia que la humanidad no estaba preparada para una pandemia de tales alcances.

Entre los procesos alterados por la crisis del SARS-CoV2, la educación fue uno de los campos más afectados, pues el confinamiento obligatorio en la mayor parte de los países del mundo provocó que los sistemas educativos se adaptaran a la situación y mudaran del modelo presencial a la educación a distancia, generando problemas en infraestructura y tecnología educativa. Cabe señalar que en el caso de nuestro país la cobertura de internet no abarca todo el territorio nacional, lo que dificultó el acceso de todos los estudiantes a las clases a distancia.

Otro problema técnico fue la falta de dispositivos, pues no todos los hogares poseen equipo de cómputo en condiciones óptimas, y en varios casos un mismo equipo debía ser compartido por más de un estudiante. Además, en algunos hogares el único medio para acceder a las clases virtuales fue un Smartphone, lo que impidió que se lograra un trabajo óptimo. Asimismo, cabe señalar que un porcentaje significativo de familias quedaron al margen de la educación a distancia, al no contar ni con internet ni con equipo adecuado para acceder a clases virtuales.

Tanto durante las clases virtuales como en el regreso a clases presenciales se presentó un problema adicional, el cual ha incidido tanto en docentes como en alumnos: la situación socio-emocional, un aspecto de gran importancia, ya que como señala Carl Rogers (1996), antes que estudiantes y docentes somos seres humanos, por lo que la educación es un proceso eminentemente humano y por ello tanto profesores como estudiantes nos vimos afectados por el confinamiento, alterando nuestra situación emocional y afectiva, así como las relaciones sociales y la integración, por lo que la institución educativa, con una vocación humanista, realizó su mayor esfuerzo para contribuir a la reintegración de estudiantes y docentes, así como de todos los miembros de la comunidad universitaria.

### La socialización fue afectada por el confinamiento

El proceso de socialización primaria se produce en el hogar, donde se adquieren las normas de conducta, los valores y las bases para la inserción en la sociedad, mientras que el proceso de socialización secundaria se produce en las instituciones educativas. Este proceso se vio afectado por la pandemia, la cual tuvo como uno de sus principales eventos el confinamiento obligatorio de la población, y con esto, el de los estudiantes.

La principal medida para evitar la propagación del SARS-CoV2 fue el confinamiento en los hogares, con el consecuente cierre de espacios de encuentro entre la población, entre los cuales destaca la escuela. Al no asistir a los centros educativos de manera presencial durante alrededor de 2 años, los niños y jóvenes perdieron el contacto presencial con sus pares, lo que sin duda perturbó su desarrollo emocional y sus relaciones sociales, afectando su formación y su relación con los demás.

Si bien un amplio porcentaje de estudiantes pudo mantener contacto a través de las sesiones en línea y las redes sociales, esto no se compara a las relaciones directas que se producen en los espacios educativos. Es conveniente recordar que la comunicación no solamente es verbal, sino que existen elementos no verbales como la gesticulación y los ademanes, los cuales no pueden ser percibidos de manera adecuada a través de los dispositivos, de tal manera que esta parte de la comunicación se ha visto afectada por el confinamiento, así como muestras más efusivas de afecto. Es precisamente ese contacto con los demás, de acuerdo con Carl Rogers (2020), lo que nos permite desarrollarnos como personas e incorporarnos de manera adecuada a los grupos sociales de los que formamos parte.

Además de las relaciones personales, existen otros problemas emocionales en los que ha influido el confinamiento, como la ansiedad, pues sin duda ha sido muy difícil para los niños y los jóvenes permanecer en sus casas durante mucho tiempo, en lugar de socializar con sus compañeros, ya que resulta demasiado complicado afrontar el encierro sin experimentar problemas por falta de movilidad y convivio con personas ajenas a la familia.

Es importante señalar que la ansiedad de los estudiantes también se vio influida por los espacios reducidos en los que se desarrolla un amplio porcentaje de ellos, pues en ocasiones un solo cuarto es compartido por más de un miembro de la familia, además de que en un porcentaje significativo de hogares no existe un espacio específico para estudiar, lo que generó ruidos e interferencias, además de estrés, como consecuencia de que los alumnos no podían escuchar las sesiones en línea, o no podían participar porque al abrir el micrófono se escuchaban sonidos propios de su espacio físico y de su dinámica familiar.

### **Regreso a clases presenciales en el CU UAEM Amecameca**

El final del confinamiento permitió que los alumnos volvieran a socializar con sus compañeros, quienes vieron con emoción el regreso a clases, pues en algunos casos, como con los alumnos de cuarto semestre, habían transcurrido tres semestres sin que asistieran a la escuela y por primera vez tenían el acceso a su espacio educativo para tener clases presenciales.

En el caso del Centro Universitario UAEM Amecameca fue emotivo el regreso a clases, porque algunos alumnos se conocieron por primera vez de manera presencial, además de que las fotos de perfil o las imágenes que presentaban para identificarse a través de las plataformas educativas muchas veces no correspondían con su fisonomía, por lo que al fin pudieron conocer los rostros de sus compañeros.

En el Centro Universitario UAEM Amecameca las autoridades educativas estuvieron siempre conscientes de la necesidad de desarrollar un vínculo entre los estudiantes y la institución, por lo que implementaron medidas para que los estudiantes sintieran la relación de pertinencia con el Centro Universitario, pues como afirma Maslow (2014), una de las necesidades de los sujetos es la de sentirse parte de un grupo social. Con base en esto, durante el confinamiento, cuando las condiciones lo permitieron, se realizaron recorridos para que los estudiantes de nuevo ingreso conocieran las instalaciones escolares.

Es importante señalar que dicho recorridos se realizaron con un número reducido de alumnos, un máximo de quince por visita, con la finalidad de mantener los protocolos de salud para evitar

contagios, pues además de cuidar la cantidad de alumnos, también se estableció la toma de temperatura, la aplicación de gel antibacterial, el uso de tapetes sanitizantes y la sana distancia, como medidas para proteger la salud de los estudiantes; pues si bien es cierto que la institución tiene el propósito de promover una integración óptima de los estudiantes, también lo es que la salud de la comunidad universitaria es una prioridad, por lo que no puede ponerse en riesgo.

Gracias a estos recorridos, los estudiantes tuvieron la posibilidad de conocer a algunos de sus profesores, además de estar en contacto con parte de sus compañeros, lo que permitió generar relaciones sociales y empatía, acciones de gran importancia para mitigar parte de los efectos generados por el confinamiento. Cabe señalar que un servidor tuvo la oportunidad de conocer a algunos estudiantes, quienes se mostraron emocionados al identificarlo y saludarlo, con las debidas precauciones. No puedo negar que también experimenté emoción al conocer a los estudiantes, quienes aprovecharon para intercambiar experiencias con sus compañeros y con un servidor, así como con otros docentes.

Esta actividad fue de gran importancia, pues, aunque el contacto fue de unos cuantos minutos, permitió estrechar vínculos afectivos y sociales, además de compartir inquietudes, pues no debemos pasar por alto que entre los problemas generados por el confinamiento destacan el sentimiento de soledad y la depresión, los cuales pueden ser atenuados cuando se tiene la oportunidad de comunicarse con sus pares para intercambiar experiencias.

Este primer acercamiento de manera presencial permitió conocer de viva voz algunos de los problemas enfrentados por los estudiantes durante la pandemia, entre ellos el estrés por las dificultades generadas por la comunicación vía internet, la tensión cuando las cuestiones técnicas, como fallas en el equipo o la energía eléctrica, les impidieron acceder a las sesiones, etc. Pero los problemas emocionales no se limitaron a situaciones personales como consecuencia del confinamiento, sino que además se presentaron otros problemas de diversa índole que los afectaron emocionalmente.

Entre estos problemas podemos mencionar la pérdida del trabajo y la consiguiente reducción de ingresos familiares, situación que afectó emocionalmente a los estudiantes; la pérdida de seres queridos, entre familiares y amistades, o de vecinos y conocidos.

### **El duelo como uno de los principales problemas**

Sin duda el duelo que debió enfrentar un amplio sector de estudiantes fue uno de los problemas emocionales más fuertes durante el confinamiento. Y quizás el realizar el duelo de manera atípica agravó la situación, pues todos conocimos casos de estudiantes y compañeros maestros que perdieron familiares y que no se les permitió efectuar un funeral con los rituales acostumbrados, sino que debieron aceptar la incineración del cuerpo y permanecer aislados completamente para evitar contagios. Este duelo atípico afectó emocionalmente a estudiantes y docentes, pues en toda sociedad existen rituales (Eliade, 2011) de los que participan sus miembros para ser parte de la historia del grupo social.

En el caso de las primeras muertes por Covid-19, en varios casos se procedió a incinerar los cadáveres, de tal manera que no hubo cuerpos que velar ni sepultar, lo que afectó emocionalmente a quienes no pudieron despedir a sus deudos de la manera tradicional.



Tanto en los casos de estudiantes como de compañeros docentes no fue posible dar el pésame de manera presencial, sino a través de las plataformas educativas o las aplicaciones, lo que limitó el contacto físico, el cual es tan importante en estas situaciones. Los abrazos, apretones de mano, palabras de consuelo, debieron ceder su lugar a mensajes de texto o de voz, que por sus propias características no pudieron sustituir el contacto físico, el cual es una forma de reconfortar al doliente. De acuerdo con Carl Rogers (2013a), las muestras de afecto son de gran importancia para las personas en situaciones de vulnerabilidad. Asimismo, Maslow (2014) menciona que entre las necesidades del ser humano existen el sentir afecto y protección, lo cual se satisface a través de los demás, cuando apoyan en un predicamento con sus muestras de aprecio.

Sin duda estas situaciones afectaron emocionalmente tanto a estudiantes como docentes, pues nuestra naturaleza social nos orienta a la realización de rituales propios de nuestra cultura, donde todos nos sentimos identificados con un grupo social, al cual estamos integrados y en cual encontramos comprensión y protección.

## **Estrategias del CU UAEM para el regreso a clase presenciales**

En el Centro Universitario UAEM Amecameca, conscientes de esta situación, se establecieron mecanismos de apoyo a los estudiantes y docentes que requerían algún tipo de apoyo emocional, pues debemos recordar que, como afirma Carl Rogers (1996), ante todo somos seres humanos y requerimos que se nos trate y apoye como tales.

Cuando las condiciones lo permitieron, se comenzó a implementar una serie de acciones para el reingreso a las clases presenciales. Esta decisión fue de gran importancia, además de que se debió realizar una labor de concientización, tanto de docentes como de alumnos, pues algunos, con justa razón, mostraron reticencias para asistir a clases presenciales, al expresar temor ante las posibilidades de contagiarse y con ello contagiar a sus familiares, pues un número significativo de estudiantes ya había tenido enfermos en casa, o incluso algunos ya habían experimentado los síntomas de la pandemia.

El regreso a clases no fue tan contundente al principio, ya que las autoridades educativas del Centro Universitario UAEM Amecameca, conscientes de la importancia de la salud de los estudiantes, personal docente, administrativo y de intendencia, establecieron una serie de medidas que permitieran una reanudación segura de labores académicas, evitando cualquier riesgo para la comunidad escolar.

Se comenzó, a manera de prueba, a permitir el acceso de los alumnos de cada licenciatura un día a la semana, con el propósito de que fueran habituándose a los protocolos, además de conocer las instalaciones e identificar los señalamientos existentes al interior del plantel. La consigna “si te cuidas nos cuidamos todos” cobró un nuevo sentido al valorar la importancia de evitar la propagación del SARS-CoV2. Cabe señalar que las aulas fueron sanitizadas de manera constante para que no presentaran un posible foco de contagio.

Posteriormente se permitió que ingresaran a las aulas alumnos de dos licenciaturas por día, de tal manera que la comunidad escolar tuviera más confianza en que con la aplicación de las

medidas adecuadas no habría más contagios. Además de seguir los protocolos ya mencionados anteriormente, se proporcionó a cada aula un código QR, con la finalidad de que si se detectaba un caso de SARS-CoV2, como medida de precaución los alumnos y docentes que pudieran haber estado en contacto guardaran confinamiento en casa por una semana.

Cuando se estableció el semáforo verde en la entidad, se procedió a las clases presenciales con grupos completos y todas las licenciaturas, manteniendo los protocolos antes señalados y sobre todo cuidando la salud de la comunidad universitaria.

### **Estrategias socioemocionales para apoyar el regreso a clases presenciales**

Es conveniente señalar que el trabajo socioemocional ha sido de gran importancia en el regreso a clases, pues hubiera sido un gran error volver a las aulas como si nada hubiera pasado. Es necesario recordar que muchos alumnos, así como compañeros de trabajo, regresaron con un duelo, por lo que era necesario realizar actividades que les permitieran superar esta situación, adaptarse a la nueva realidad e reincorporarse a las clases presenciales.

Ha sido de gran importancia el diálogo con los estudiantes como una manera de reconstruir el tejido social de la institución educativa, pues el compartir las experiencias ha sido de gran valor para que cobren conciencia de que todos hemos sido afectados por esta situación y que entre todos podemos salir adelante, con un apoyo solidario. El tratamiento personal de algunos casos permitió a los estudiantes cobrar conciencia de lo valiosos que son para la institución, ya que como afirma Carl Rogers (2013b): cada uno tiene sus propios problemas y requiere una atención personalizada.

El diálogo y el compartir historias de vida ha permitido reestablecer los lazos afectivos entre los estudiantes, así como comprender que no están solos y que pueden encontrar apoyo con sus compañeros o con los docentes para afrontar su problemática. Carl Rogers (2013a) comenta la importancia de la comunicación entre las personas y sobre todo de la recepción que experimentan, cuando se les pone atención y se valoran los problemas que enfrentan, además de ofrecerles apoyo solidario.

### **El arte como apoyo socioemocional**

En el Centro Universitario UAEM Amecameca se ha trabajado para la reintegración de los estudiantes. En el momento que las condiciones sanitarias lo permitieron, se volvieron a implementar talleres artísticos para canalizar las emociones e inquietudes de los alumnos. El Departamento de Difusión Cultural promueve los talleres de Danza Folklórica, Dibujo, Teatro y Canto, con el propósito de que los estudiantes desarrollen sus capacidades creativas y convivan con sus compañeros, considerando las medidas de la nueva normalidad.

La educación artística es de gran importancia para el desarrollo integral del ser humano, por ello el Centro Universitario UAEM Amecameca ha dado un fuerte impulso a los talleres antes señalados, lo que permite un mejor desenvolvimiento de los estudiantes. Como una manera de desarrollar la autoestima y el reconocimiento de los estudiantes, se han realizado presentaciones del Taller de Teatro, lo que permite la sana convivencia, así como valorar el trabajo

realizado, como ha sido demostrado tras la aceptación de sus puestas en escena y del aplauso de los asistentes.

Recordemos que desde la cultura griega se comprendió la importancia del teatro para la catarsis, es decir, la “purificación de las pasiones del ánimo”, como un medio de liberar al sujeto de tensiones y permitirle integrarse con el grupo social del que forma parte. Al presenciar una puesta en escena, los estudiantes se identifican con la problemática expresada por los actores, recrean sus vivencias y experimentan una catarsis.

Asimismo, se han realizado exposiciones de las obras realizadas por los estudiantes adscritos al Taller de Dibujo, quienes han podido ver la aceptación de sus trabajos y conocer los comentarios de aliento de quienes han podido presenciar sus obras, lo cual se manifiesta en las observaciones del público asistente.

El 27 de mayo del año en curso se llevó a cabo la presentación de las actividades realizadas en los talleres, con un evento en que se realizó una exposición de los trabajos elaborados por los alumnos en el Taller de Dibujo, con una propuesta muy interesante, ya que aunque se trató de retratos, autorretratos e imágenes tomadas de la realidad, en la presentación se señaló que las obras artísticas no son una copia de la realidad, sino una interpretación de ésta, porque los artistas plasman el mundo como lo interiorizan, no como se presenta ante nuestros sentidos, es decir, el componente emocional y la sensibilidad son de vital importancia en la creación artística

Asimismo, los demás talleres realizaron una demostración de su trabajo en el módulo cultural, deleitando a la concurrencia con danzas folklóricas, entonación de canciones y la puesta en escena de una obra teatral. De este modo, las actividades artísticas contribuyeron a generar empatía, agrandar a la concurrencia y desarrollar la sensibilidad, acciones que coadyuvan a fortalecer las emociones positivas en alumnos y docentes, como un apoyo para contribuir a solventar parte de los problemas socioemocionales provocados por el confinamiento.

Las presentaciones artísticas son de gran importancia, pues permiten tanto a los participantes como a los asistentes proyectar sus emociones. No debemos olvidar lo que afirmaba Aristóteles: “Educar la mente sin educar el espíritu es no educar en absoluto”. Sin duda el arte es uno de los elementos espirituales más importantes en el ser humano, ya que contribuye a una formación humanista.

### **El deporte como apoyo socioemocional**

Otro aspecto que complementa la formación integral del ser humano es la educación física, así como la práctica deportiva, por lo que las autoridades del Centro Universitario UAEM Amecameca se han dado a la tarea de organizar eventos que contribuyan a la formación física de la comunidad estudiantil, como la práctica colectiva de ejercicios y la realización de torneos deportivos.

Este último punto ha sido de gran importancia para la recuperación socioemocional de los estudiantes, pues el deseo de participar en este tipo de eventos ha permitido que se relacionen

más, que pregunten sobre los deportes que practican, se organicen y colaboren juntos en una meta común.

Cabe señalar que, como consecuencia del confinamiento, muchos de los estudiantes tenían poco conocimiento de las inquietudes, intereses y aficiones de sus compañeros, por lo que, ante el deseo de formar equipos para participar en los eventos deportivos, se estrecharon los vínculos afectivos y la comunicación, al identificar gustos en común y conformar objetivos compartidos.

Si bien el aprendizaje cooperativo se puede realizar en entornos virtuales, como señala Lomelí (2018), también es cierto que cuando se realizan proyectos o actividades con participación directa se desarrolla de manera más afectiva el aprendizaje colaborativo (Ferreiro, 2007), pues la planificación, organización, coordinación y ejecución de acciones en equipo permite desarrollar diversas competencias de gran importancia en la vida cotidiana. Dichas actividades deportivas fueron de gran ayuda para establecer comunicación y contacto, así como para favorecer la socialización de los alumnos y su integración, tanto a nivel grupal como escolar.

De esta manera, los estudiantes no se limitaron a regresar a las aulas para el trabajo académico, sino que han tenido la oportunidad de participar en otros campos, ya que, como afirma Gardner (2022), son distintas las inteligencias que posee el ser humano y es de gran importancia desarrollarlas para lograr un desenvolvimiento integral.

### **Asistencia de la Dirección de Identidad Universitaria**

Un evento que contribuyó notablemente para el trabajo socioemocional en los estudiantes se llevó a cabo en el Centro Universitario UAEM Amecameca el 18 de mayo del año en curso, una jornada en la cual la Dirección de Identidad Universitaria organizó actividades culturales, deportivas y un rally de conocimientos enfocados a la identidad de la Universidad Autónoma del Estado de México, a su conocimiento y símbolos universitarios, así como a su historia.

Los eventos deportivos permitieron a los estudiantes concursar en disciplinas como basquetbol y fútbol, participando en equipos para enfrentar distintos retos, los cuales pudieron afrontar gracias a sus habilidades y su colaboración en conjunto, lo que contribuyó a su integración y al desarrollo de trabajo colaborativo.

Las diferentes acciones desarrolladas establecieron distintos tipos de premiaciones, pero sin duda un estímulo que llamó mucho la atención fueron los muñecos de peluche con la figura de “Cuaco”, mascota de la Universidad, un simpático caballo que motivó a los alumnos a concursar para obtener tan simbólico regalo. Asimismo, se ofertaron prendas con el escudo de la Universidad, como playeras, gorras y sudaderas.

El rally de conocimientos tuvo como temática información sobre la Universidad Autónoma del Estado de México, relacionada con su origen, sus símbolos y su historia. Sin duda esta actividad permitió a los alumnos ampliar sus conocimientos sobre la institución y a valorar el contexto del Escudo, el Himno y otros elementos que distinguen a la UAEMex.

## Conclusiones

Sin duda las relaciones sociales y los aspectos emocionales se vieron afectados por la pandemia, por lo que ha sido de vital importancia la reconstrucción de las relaciones sociales y el desarrollo emocional de los estudiantes, acciones que no pueden realizarse exclusivamente en el aula, sino que requieren de otros espacios de la institución, donde puedan desarrollarse de manera integral y armónica.

Las acciones desarrolladas por el Centro Universitario UAEM Amecameca tienen como propósito que los estudiantes, docentes, trabajadores administrativos y manuales valoren la importancia de superar los problemas causados por el SARS-CoV2, entre ellos el confinamiento, así como contribuir a su desarrollo social y emocional.

Las acciones, como se mencionó en líneas anteriores, parten de la propuesta humanista, pues consideran que quienes forman parte de la comunidad universitaria son seres humanos que sin duda cumplen un rol en la institución, pero ante todo son seres humanos con deseo, necesidades, motivaciones, ilusiones y esperanzas, por lo que la Universidad proporciona los espacios que permitan el desarrollo socioemocional de los estudiantes y docentes. ➤

## Referencias/References

Eliade, Mircea, (2011). El mito del eterno retorno, Argentina: Alianza Editorial.

Ferreiro, Ramón, (2007). Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo. El constructivismo social: una nueva forma de enseñar y aprender, México: Trillas.

Gardner, Howard, (2022). Inteligencias múltiples, México: Booket Paidós.

Goleman, Daniel, (2018). La inteligencia emocional, España: B. de Bolsillo.

Lomelí Agruel, Clotilde (coord.) (2018). Aprendizaje cooperativo en educación superior: Indagaciones y experiencias en el entorno virtual, México: Jorale Editores/UABC.

Maslow, Abraham (2014). Motivación y personalidad, España, Díaz de Santos.

Rogers, Carl, (1996) Libertad y creatividad en la educación, España: Paidós.

Rogers, Carl, (2013a). Persona a persona. El problema de ser humano. Una nueva tendencia en psicología, Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Rogers, Carl, (2013b). Psicoterapia centrada en el cliente, México: Paidós.

Rogers, Carl, (2020). El proceso de convertirse en persona, México: Booket Paidós.

### Sobre el autor/About the author

Daniel Roberto Peregrino Rocha es Lic. en Letras Latinoamericanas, Maestro en Ciencias de la Educación y Doctor en Humanidades (Literatura), colabora como docente del Centro Universitario UAEM Amecameca desde 1992 y ha participado en diversos congresos y coloquios, además de haber participado con capítulos para libros y artículos en diversas revistas.

### URL estable Artículo/Stable URL

<http://www.riesed.org>

*RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Político Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.*

*RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.*



[www.riesed.org](http://www.riesed.org)



[riesed@riesed.org](mailto:riesed@riesed.org)



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)

## **Uso de las TIC como reemplazo de las prácticas en escenarios reales de las licenciaturas del área de la salud empleadas durante la contingencia de COVID-19: Una revisión narrativa**

Guerrero Alcocer, Elvia Vianey

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ [evguerreroa@uaemex.mx](mailto:evguerreroa@uaemex.mx)

ORCID ID: [0000-0001-7759-0705](https://orcid.org/0000-0001-7759-0705)

González Chávez, María Inés

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)*

✉ [migonzalezc@uaemex.mx](mailto:migonzalezc@uaemex.mx)

ORCID ID: [0000-0002-3034-5478](https://orcid.org/0000-0002-3034-5478)

Camacho Cardoso, José Luis

*Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México) e Instituto Politécnico Nacional IPN (México)*

✉ [jcamachoca@uaemex.mx](mailto:jcamachoca@uaemex.mx)

ORCID ID: [0000-0002-9099-2757](https://orcid.org/0000-0002-9099-2757)

*Artículo recibido:* 01 septiembre 2022

*Aprobado para publicación:* 01 marzo 2023

---



## Resumen

En 2020, la OMS declaró una pandemia global por el virus SARS-CoV-2, que obligó a los espacios educativos a continuar en modalidad virtual. El objetivo del estudio fue Investigar las TIC más utilizadas para la transmisión de saberes prácticos e identificar cuáles presentaron mejores resultados en los estudiantes de áreas de la salud. Se usó como método la revisión narrativa a fuentes secundarias, para lo cual se identificaron, seleccionaron y analizaron once artículos en las bases de datos PubMed y Google Académico. Como resultados destacados se halló que los estudiantes no aceptaron que la virtualidad les proporcionase la adquisición de competencias prácticas que adquirirían en escenarios reales, pero, si hubo una buena aceptación en las asignaturas teóricas, lo que permite concluir que la virtualidad fue una buena opción en la emergencia sanitaria para continuar con la educación, sin embargo, existen múltiples factores que ponen de manifiesto la ineficiencia en la adquisición de competencias prácticas.

## Palabras clave

tecnología de la información y la comunicación, COVID-19, ciencias de la salud, universidad, práctica profesional.

---

## Abstract

In 2020, the WHO declared a global pandemic due to the SARS-CoV-2 virus, which forced educational spaces to continue in virtual mode. The objective of the study was to investigate the most used ICTs for the transmission of practical knowledge and to identify which presented the best results in students in health areas. Narrative review of secondary sources was used as a method, for which eleven articles were identified and analyzed in the PubMed and Google Scholar databases. As outstanding results, it was found that the students did not accept that virtuality provided them with the acquisition of practical skills that they would acquire in real scenarios, but, if there was a good acceptance in the theoretical subjects, which allows us to conclude that virtuality was a good option in the health emergency to continue with education, however, there are multiple factors that reveal the inefficiency in the acquisition of practical skills.

## Key words

ICT for education, COVID-19, health sciences, university, professional practice.

---

## Resumo

Em 2020, a OMS declarou pandemia global devido ao vírus SARS-CoV-2, o que obrigou os espaços educativos a continuar em modo virtual. O objetivo do estudo foi investigar as TICs mais utilizadas para a transmissão do conhecimento prático e identificar quais

apresentaram os melhores resultados em estudantes da área da saúde. Utilizou-se como método a revisão narrativa, para a qual os artigos foram identificados e analisados nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico. Como resultados marcantes, constatou-se que os alunos não aceitaram que a virtualidade lhes proporcionasse a aquisição de competências práticas que adquiririam em cenários reais, mas, se houve uma boa aceitação nas disciplinas teóricas, o que nos permite concluir que a virtualidade foi uma boa opção na emergência de saúde para continuar com a educação, no entanto, são múltiplos os fatores que revelam a ineficiência na aquisição de habilidades práticas.

### **Palavras-chave**

tecnologia da informação e comunicação, COVID-19, ciências da saúde, universidade, prática profissional.

---

## **Introducción**

A mediados de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró una pandemia global generada por el virus llamado SARS-CoV-2 (OMS, 2020). El virus se puede propagar a través de partículas excretadas por nariz y boca cuando se estornuda, tose, habla o respira. Las personas que contraen la enfermedad pueden padecer una enfermedad respiratoria que puede ir de leve a grave, incluso llevando a la muerte, sobre todo en personas con factores de riesgo como hipertensión, diabetes, obesidad, entre otras enfermedades (Salazar et al., 2020).

Las medidas que tomó México, así como otros países, para contener la propagación vírica fueron entre las más importantes, la reducción de la movilidad a través de la recomendación puntual de quedarse en casa y no salir de ésta más que para lo necesario. Algunas de las actividades que pasaron al teletrabajo fue el rubro de la educación, al considerarse como una actividad no indispensable (SSA, 2020b).

Las escuelas pasaron a ser espacios en la virtualidad con ayuda de las diferentes tecnologías. Así, se pusieron en marcha la capacitación de la comunidad universitaria para el uso de diferentes plataformas en línea, para que los alumnos tuvieran la oportunidad de continuar con sus estudios, tratando de mantener las mismas actividades y la misma calidad educativa. Sin embargo, uno de los retos más representativos fue la generación de las competencias que se adquieren en los diferentes entornos de enseñanza reales, como lo son los laboratorios, o espacios de trabajo (clínicas, hospitales, comunidad, entre otros) donde se realizan las prácticas profesionales, considerando que éstas últimas son una manera en que los estudiantes ponen en práctica todo lo aprendido durante su formación académica.

El reto ha sido mayúsculo para aquellas profesiones ligadas a la salud, ya que los hospitales y clínicas, públicas y particulares fueron el epicentro de la pandemia. Las prácticas en laboratorios y prácticas profesionales fueron aplazadas, canceladas o modificadas y muchos estudiantes se quedaron sin esa experiencia (SSA, 2020a).

Efectivamente, algunas competencias podrán adquirirse, sí, mediante la información teórica, pero también y de manera preponderante con la práctica en escenarios reales como los que requieren los estudiantes de las áreas de la salud (Medina-Gamero, Sánchez-Pimentel y Rosario-Pacahuala, 2021), ya que estas garantizan que todos los estudiantes y egresados puedan adquirir, en primer lugar, los conocimientos, las habilidades y destrezas para un adecuado y correcto desempeño profesional (Toala Indio et al., 2021).

El avance de internet y de los instrumentos tecnológicos y de comunicación (TIC) ha permitido que existan diversas modalidades de educación. En los últimos años, se han desarrollado crecientemente diversos programas y se han ofertado licenciaturas en línea o a distancia, cursos, diplomados, entre otros, para la adquisición de diversos conocimientos. Sin embargo, no todas las disciplinas pueden acceder a esta modalidad por poseer características especiales, donde los estudiantes necesitan no solo saber, sino también saber hacer, con lo cual es indispensable la exposición a los ambientes reales donde el conocimiento que adquieren no se encuentra en las clases teóricas, libros, artículos, sino que es producto de la experiencia y el contacto con las personas a las que atienden.

Sin duda, la pandemia COVID-19 aceleró de manera abrupta el uso de las diversas herramientas digitales que ya venían desarrollándose, y que si bien, en varios espacios de Educación Superior ya se capacitaba de manera, lenta y paulatina, no se había obligado a utilizarlas, sin embargo, la emergencia sanitaria así lo hizo.

El uso de las diferentes herramientas para emular los escenarios reales depende en gran medida de los recursos tecnológicos que posea cada centro educativo. Así, es probable que en los países desarrollados que cuentan con una mejor infraestructura tecnológica y acceso a plataformas virtuales diseñadas específicamente para la enseñanza práctica, presenten mejores experiencias de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia, que aquellos países donde los recursos financieros y tecnológicos son escasos.

Existen, desde hace tiempo, en el área de salud algunas formas de realizar trabajo desde la distancia haciendo uso de la tecnología, con la finalidad de optimizar recursos, para capacitación de estudiantes y ante la imposibilidad de estar presente, como la telemedicina, simuladores y plataformas virtuales, entre otras.

La telemedicina se define como la aplicación de las técnicas de la telecomunicación y de la informática a la transmisión de la información computarizada en la medicina (RAE, 2021).

Como primera descripción del uso de esta técnica, es cuando Alejandro Graham Bell inventó el teléfono, para asesorar mediante este medio una consulta médica, más adelante desde 1950 hasta el año 2002 se ha utilizado en diversas universidades para la transmisión de imágenes, radiografías e incluso ecocardiografías o sonidos de corazón, entre otros (Cosoi P., 2002; IOM, 2012a). Actualmente, podría definirse como un medio de prestación de servicios de salud a la distancia, donde los profesionales de la salud utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar el diagnóstico, tratamiento y monitoreo de diversas patologías, así como un medio para la educación continua de quienes lo requieran (Camacho-León, 2022).

Otras estrategias usadas durante esta pandemia para continuar con la educación Universitaria fueron las plataformas virtuales que ya existían, pero desde la emergencia sanitaria se utilizaron

y desarrollaron de manera exponencial y obligatoria. Las aulas virtuales son una forma de enseñanza que suplen las necesidades que se generan en espacios físicos de algunas Universidades como el acceso a internet, en el cual se pueden usar soportes virtuales en la enseñanza, además el tiempo y distancia se acortan para permitir el acceso a todos (Velasteguí, 2019).

Algunas de las aulas virtuales más utilizadas durante la pandemia según un estudio realizado en Panamá fueron Moodle, Educativa, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, Chamilo y Schoology (León et al., 2021). También otro estudio observó que las plataformas virtuales más utilizadas fueron WhatsApp en primer lugar, a pesar no estar diseñada para el ámbito educativo, sin embargo, por su familiaridad y fácil acceso puntuó como primer lugar y posteriormente el correo electrónico, seguido de la plataforma Moodle (Jiménez-Puig y Fernández-Fleites, 2021).

Finalmente, la pandemia y el confinamiento fueron nuevos retos para la educación superior, que llevaron a tomar diversas estrategias para tratar de compensar la pérdida de los escenarios reales para los estudiantes y la adquisición de competencias prácticas; por lo que surgen las siguientes preguntas que buscarán ser respondidas en este artículo: ¿Cuáles han sido las TIC más utilizadas para la transmisión de saberes prácticos?, y ¿Cuáles, desde el punto de vista pedagógico, han redituado en una mejor experiencia para el estudiantado?

## Métodos

Se realizó una búsqueda en las bases de datos en PubMed y Google Académico, utilizando las siguientes palabras clave, tanto en inglés como en español: estudiantes del área de la salud, prácticas profesionales o prácticas en laboratorio, tecnologías de la información y la comunicación y COVID-19; Students, Health Occupations, preceptorship, Information Technology.

Criterios de inclusión:

- Artículos donde los sujetos de estudio sean estudiantes universitarios del área de salud.
- Artículos donde las asignaturas evaluadas presenten contenido práctico.
- Artículos donde los estudiantes hayan estado en activo al momento de la investigación.
- Artículos que midan el impacto del uso de las TIC como reemplazo de la práctica.

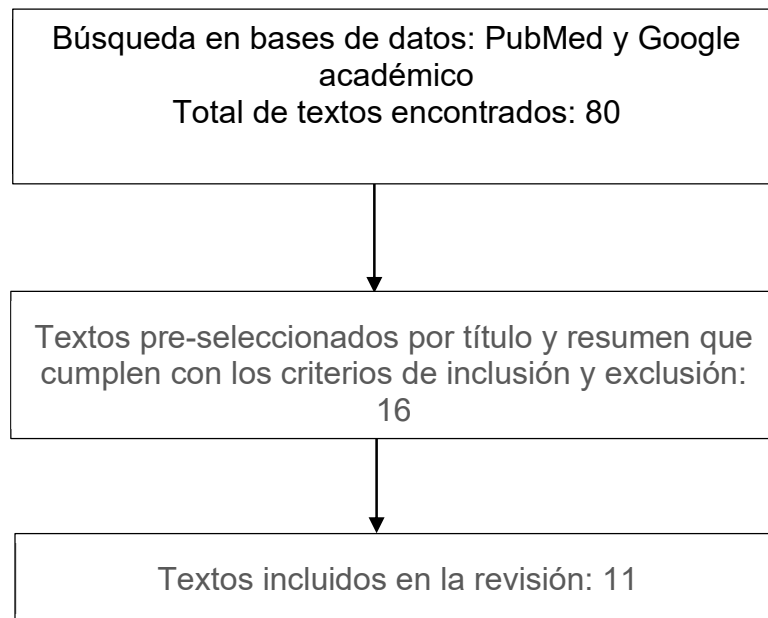
Criterios de exclusión:

- Artículos de opinión, reflexiones teóricas, revisiones sistemáticas o narrativas y notas de autor.
- Artículos publicados antes de la pandemia.

Una vez que se tuvieron los criterios de inclusión y exclusión, así como las palabras clave, se procedió a realizar la búsqueda de información en las bases de datos definidas con anterioridad.

El periodo de búsqueda se limitó a los años 2020 y 2021, el cual fue el tiempo en el que las Instituciones de Educación Superior (IES) presentaron el confinamiento como medida de contención al virus SARS-CoV-2. Los resultados de la búsqueda se muestran en la figura 1.

**Figura 1. Flujograma de la selección de artículos**



Fuente: elaboración propia

## Resultados

De los once estudios seleccionados, se realizó una tabla donde se resumen las características más importantes de los mismos (ver tabla 1).

**Tabla 1. Resumen de los artículos que implementaron alguna TIC en la enseñanza de contenidos prácticos para alumnos de ciencias de la salud durante la pandemia COVID-19.**

Título del Artículo/Referencia	Metodología	Tamaño de la muestra	Asignatura	Lugar de estudio	TIC	Resultado
(Urzúa <i>et al.</i> , 2020) Aprender ciencias experimentales mediante TIC en tiempos de covid-19: percepción del estudiantado.	Estudio cualitativo y de perspectiva interpretativa. Se recolectó la información a través de la entrevista.	21	Microbiología experimental	Ciudad de México, México.	Plataforma Moodle: colección de videos Técnicas básicas de microbiología	Los estudiantes no lograron alcanzar los objetivos de la asignatura. Percibieron que su aprendizaje fue menor en la Educación Remota de Emergencia y que la evaluación fue diferente, destacando su preocupación por no haber aprendido las técnicas de laboratorio o por la falta de práctica.
(Carvajal <i>et al.</i> , 2022) Utilidad de la virtualidad en las prácticas profesionales de fisioterapia en el contexto de la pandemia COVID-19.	Estudio cuantitativo, observacional y de corte transversal. Se recolectó la información a través de una encuesta en línea.	143	Fisioterapia	Cali, Colombia	Teleasistencia y teleconsulta.	En relación con la utilidad de la tele-rehabilitación los estudiantes consideraron en un 36.4% que es algo útil, seguido de 31.5% quienes perciben que fue muy útil.
(Reynolds <i>et al.</i> , 2021) Educational Methods and Technological Innovations for Introductory Experiential Learning Given the Contact-Related Limitations Imposed by the SARS-CoV2/COVID-19 Pandemic	Estudio de cohorte prospectiva con uso de métodos mixtos. Se recolectó la información a través de cuestionario inicial y final a estudiantes de diversos países inscritos al programa	6	Farmacia	Colorado, Estados Unidos	Se utilizó un software de simulación de atención médica que imita los entornos de los sistemas de salud y la atención médica en pacientes.	La calificación que se dio cada uno de los estudiantes sobre la mejora en sus conocimientos y habilidades fue de bueno a muy bueno o excelente en la recopilación de datos a través del EHR (Epic Electronic Health Record), la organización de los datos del paciente, el desarrollo de un plan de atención, el seguimiento del progreso al paciente, la presentación de la información del paciente de manera concisa y la respuesta a las preguntas sobre medicamentos para pacientes hospitalizados. Sin embargo, los datos no presentaron significancia estadística
(Abbasi <i>et al.</i> , 2020) E-Learning perception and satisfaction among health sciences students amid the COVID-19 pandemic.	Estudio transversal. Se recolectó la información a través de una encuesta vía correo electrónico.	1225	Diferentes licenciaturas del área de salud	Diversos países.	Varios métodos, dependiendo la institución y el país.	Los niveles de satisfacción con el aprendizaje electrónico fueron mejores entre los países desarrollados en comparación con los países en desarrollo. La mayoría de los participantes estuvo de acuerdo en que el aprendizaje electrónico fue satisfactorio para adquirir conocimientos, sin embargo, no fue efectivo en la adquisición de habilidades clínicas y técnicas.

Título del Artículo/Referencia	Metodología	Tamaño de la muestra	Asignatura	Lugar de estudio	TIC	Resultado
(Golub <i>et al.</i> , 2021) Evaluating the Educational Impact of Telehealth on Adolescent Medicine Trainees: a Qualitative Approach	Estudio transversal, de tipo cualitativo. Se recolectó la información a través de una encuesta sobre la percepción del uso de la telesalud.	25	Médicos residentes en el área pediátrica y adolescente	Seattle, Estados Unidos	Telesalud	Se encontró que los residentes les gustó el trabajo de telesalud y creen que es una buena oportunidad para integrarla como herramienta para su enseñanza. Sin embargo, coinciden en que la exploración física del paciente debe ser presencial, debido a que el uso de las cámaras puede distorsionar la imagen.
(Ortiz-Moreno, Guerrero y Sandoval, 2020) Análisis de las expectativas didácticas estudiantiles para el aprendizaje virtual de la microbiología en la pandemia COVID-19.	Estudio transversal. Se recolectó la información a través de una encuesta fue enviada por correo electrónico.	6	Microbiología	Villavicencio, Colombia	Plataforma virtual	Los estudiantes afirman que la Microbiología es muy importante para su formación y necesitan aprender los procedimientos básicos.  El 33% de los estudiantes muestran una percepción negativa sobre las metodologías mediadas por las TIC.
(Tejón <i>et al.</i> , 2021) Intervenciones de aprendizaje virtual en las prácticas pre-profesionales de Terapia Ocupacional ante la pandemia por COVID-19	Transversal. Se recolectó la información a través de una encuesta.	116	Práctica Clínica I, II y III. De la Licenciatura en Terapia Ocupacional	Mar de Plata, Argentina	Plataforma virtual, material didáctico en línea como videos, dictado en clase, clases teóricas sincrónicas y asincrónicas.	Se observó escaso conocimiento de las TIC tanto en los docentes como en los estudiantes.  Existió en un principio resistencia en ambos claustros a cursar una práctica de campo en forma virtual, conformé pasó el tiempo fue aceptada como una modalidad valiosa.  Se estimuló y aplicó el pensamiento crítico y el intercambio de saberes en prácticas reflexivas y formulación de proyectos promo-preventivos. Los trabajos generados se digitalizaron para formar parte de hemeroteca de la FCSYTS.
(Meléndez Chávez y Meléndez Chávez, 2020) La importancia de la práctica en la formación de enfermería en tiempos de COVID-19: experiencias de alumnos.	Cualitativo. Recolección de información mediante entrevista con una guía semiestructurada.	6	Clínica de la atención de la mujer y el niño. Licenciatura en Enfermería	Veracruz, México	Plataforma virtual, sesiones sincrónicas y asincrónicas, grupales e individuales.	Los alumnos manifiestan como las prácticas clínicas les dejan una gran enseñanza, permitiéndoles integrar lo teórico con lo práctico, pero los lleva más allá de un aprendizaje, les permite interactuar en un ambiente real, acompañados por el equipo de salud, del docente y con la confianza de los pacientes, sin embargo, sienten temor de estar viviendo en el aislamiento social alejados de los servicios de salud y solo repasando los temas de manera teórica, convergen en como las prácticas son la oportunidad donde los conocimientos toman forma y sentido.

Título del Artículo/Referencia	Metodología	Tamaño de la muestra	Asignatura	Lugar de estudio	TIC	Resultado
(Chávez Marín y Mendoza López, 2021) Percepción de la Virtualidad como Estrategia ante la Pandemia por COVID-19 de las Prácticas Comunitarias en los Estudiantes del Programa de Enfermería UDES Bucaramanga 2020 B	Estudio transversal descriptivo. Se recolectó la información a través de un cuestionario en línea con una entrevista semiestructurada.	71	Prácticas comunitarias	Bucaramanga, Colombia.	Prácticas comunitarias virtuales familiares donde se abordaron temas sobre hábitos saludables	Los estudiantes refieren una percepción de continuar con las actividades virtuales realizadas en las familias intervenidas en un 18%, si bien las familias cuentan con computadoras (90%) la mala calidad de la conectividad a internet fue el 76%.
(Johnson <i>et al.</i> , 2022) Teleprecepting: A timely approach to clinical education during COVID-19	Estudio cualitativo, transversal. Se recolectó la información a través de un cuestionario.	151	Enfermería	San Francisco California, Estados Unidos	Telemedicina	Se muestra que la tele percepción es un método factible para los estudiantes del área de la salud, se requiere mínimas adaptaciones y consideraciones necesarias para que funcione adecuadamente.  La supervisión fue también remota por los maestros en una consulta Clínica, así como para los estudiantes.
(Méndez Véjar <i>et al.</i> , 2021) Percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19 en estudiantes de Nutrición	Estudio descriptivo, transversal.  Se aplicó un cuestionario con 32 preguntas en escala de Likert a través de Google Forms	126	Nutrición y Dietética	Santiago de Chile.	Plataformas virtuales, sesiones sincrónicas y asincrónicas	Los estudiantes presentaron una percepción favorable de la modalidad en línea frente a los aspectos académicos, sí se trata de materias teóricas, debido a que prefieren las clases sincrónicas y además se pueden grabar las sesiones y verlas posteriormente a su ritmo. Por otra parte, el 53% y el 42% de los estudiantes estuvieron en total desacuerdo y en desacuerdo, respectivamente, en que las actividades prácticas (laboratorio, talleres, espacio clínicos, hospitales) pueden ser reemplazadas por actividades en línea, por lo tanto, sería fundamental realizarlas cuando las condiciones sanitarias lo permitan.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados demuestran que ante la imposibilidad de que los alumnos pudieran asistir de manera presencial a las escuelas, hospitales y/o clínicas para poder realizar las diferentes prácticas obligatorias en los planes de estudio, los docentes tuvieron que improvisar la formación práctica y pasarla a un formato virtual. Se encontró que cuatro estudios hicieron uso de la telemedicina/ telesalud/ telerehabilitación para atender a pacientes a la distancia. Las licenciaturas que así lo hicieron fueron: Enfermería, Medicina y Fisioterapia; un estudio realizado por la licenciatura de Farmacia hizo uso de un software especializado para simular un entorno real de laboratorio. Así mismo, cinco estudios utilizaron plataformas educativas como Moodle o



propias de cada universidad, en conjunto con otras plataformas de video llamada como Google Meet, Zoom, Microsoft Teams, WhatsApp, entre otras. La mayoría combinó las clases sincrónicas y asincrónicas, colectivas e individuales. Finalmente, un estudio reportó el uso de diversos métodos dependiendo de la Universidad y su ubicación.

En todos los estudios revisados los estudiantes perciben de manera positiva la educación virtual con clases sincrónicas y asincrónicas en asignaturas teóricas, y también se observa que la mayoría de los estudiantes está en desacuerdo en el uso de la virtualidad para la adquisición de habilidades prácticas que pudieron haber obtenido en los entornos presenciales, esto independientemente del país de procedencia o la licenciatura cursada.

## Discusión

El inicio de la pandemia llevó a las IES al desequilibrio del trabajo docente y la vida universitaria, así como la forma en la que naturalmente se realizaba el quehacer en estas instituciones. Las medidas de contingencia obligaron a repensar las estrategias educativas tradicionales para llevarlas a la virtualidad. Sin embargo, el cambio ha sido complejo por varios factores locales y contextuales, entre los que se encuentra la incertidumbre, la premura, la falta de medios, entre otros. Así, cada espacio educativo, estableció diferentes propuestas para retomar los procesos de enseñanza-aprendizaje, utilizando la virtualidad como el medio más idóneo para llevarlo a cabo. Al inicio de esta revisión narrativa se cuestionó sobre las formas en que las IES abordaron la práctica de las diferentes asignaturas que conforman los planes de estudios de las licenciaturas del área de la salud y se encontraron diversos estudios que profundizaron sobre la percepción del estudiantado sobre el uso de la virtualidad para propiciar el aprendizaje técnico que se obtiene en escenarios reales.

Las estrategias educativas y el uso de las TIC fueron diversas y tuvieron enfoques diferentes. Sin embargo, se encontró que quienes practicaron la telemedicina/ telesalud/ telerehabilitación, presentaron una mejor percepción sobre las habilidades adquiridas, respecto de todas las demás modalidades. El resultado no sorprende, ya que es la modalidad más apegada a los escenarios reales, donde se atiende a un paciente a través de una videollamada, y éste expone su sintomatología, su sentir e incluso si es necesario muestra alguna parte de su cuerpo que requiere de atención clínica. Cabe resaltar que el uso de esta modalidad fue mayormente aplicado en IES de países desarrollados como Estados Unidos, donde la conectividad tiene mayor cobertura y mejor recepción. Más aún, es una práctica que viene realizándose décadas atrás, por lo que su metodología y aplicación lograron su cometido durante la pandemia (IOM, 2012b). Por ejemplo, un estudio realizado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, puso en marcha la atención médica a través de la telemedicina en 8 municipios en Colombia y durante los 6 meses que duró el proyecto lograron realizar 793 diagnósticos adecuados de diferentes patologías como diabetes mellitus tipo 2, hipotiroidismo, entre otros. Así como dar tratamiento y seguimiento oportunos en las áreas de medicina interna, nutrición y dietética, pediatría, dermatología y ginecología principalmente (Fontecha Castro y Torres Pérez, 2020). La telemedicina es hoy por hoy una técnica bien aceptada por los pacientes porque ven en ella una herramienta eficaz, de bajo costo y personalizada (Powell *et al.*, 2017).

Es importante mencionar que la telemedicina seguirá siendo una práctica clínica que cada vez cobrará mayor auge conforme disminuyan las barreras a su acceso, como la adquisición de aparatos de tecnología, así como el alcance de la señal de internet. Por lo que será importante que las IES puedan retomar parte de la enseñanza que deja una problemática mundial como lo ha sido la pandemia, para innovar en la curricula de las licenciaturas del área de salud y formar profesionales capacitados en el uso de estas plataformas. Como bien lo expone Jumreornvong y colaboradores, la pandemia de COVID-19 también ha sido una ventana de oportunidades para integrar las experiencias clínicas que ofrece la telemedicina en sus 5 dominios principales que son: el acceso a la atención, costos, rentabilidad, experiencia del paciente y la experiencia del médico. Así como explorar las oportunidades de aprendizaje que puede generar como conferencias que cubran aspectos de la telemedicina, discusiones sobre bioética y el uso de aplicaciones virtuales, seguridad de los datos clínicos del paciente y el acercamiento de los estudiantes a la aplicación de la telemedicina en todas las subespecialidades clínicas (Jumreornvong *et al.*, 2020).

Otra de las estrategias educativas puesta en marcha durante la pandemia fue la de utilizar simuladores virtuales. Esta alternativa parecía ser la más adecuada para habilitar a los estudiantes en la adquisición de diferentes técnicas en el área de salud, estando en confinamiento. Sin embargo, existen algunas barreras que no permitieron que su uso fuera generalizado, como, por ejemplo, que no contienen las prácticas adecuadas para los fines académicos que requiere el plan de estudios, el alto costo para la adquisición de las licencias, sobre todo, para aquellas IES de países en vías de desarrollo, entre otras. Un estudio realizado en el 2005 encontró que algunas barreras que disminuyen el acceso a los simuladores, de acuerdo con la percepción de los estudiantes de medicina, es la falta de personal capacitado para que les pueda enseñar su uso, la falta de tiempo para su práctica, el costo, entre otras (Savoldelli *et al.*, 2005). Así, una tarea importante para las Universidades es que éstas sean generadoras de sus propios instrumentos de enseñanza virtual, que puedan ser útiles no sólo ante una contingencia de salud, sino, que sean utilizadas de manera continua, integrándolas como herramientas de apoyo en las diferentes asignaturas.

El uso de las plataformas virtuales de video llamada como Microsoft Teams, Google Meet, WhatsApp, Zoom, entre otras, fueron las más socorridas para facilitar las clases, independientemente de si la asignatura era teórica, teórico-práctica, o completamente práctica. Como se mencionó en un inicio, la premura de la contingencia no dejó tiempo para una capacitación adecuada de los docentes en el manejo más que de lo indispensable, como lo fueron las plataformas de video llamada, aún menos se generaron las estrategias didácticas adecuadas para sustituir la práctica. De acuerdo con un reporte de la UNESCO el cambio de modalidad de las IES no fue recibido de manera positiva por toda la comunidad, y tiene que ver en parte con que el contenido que ofrecieron las universidades no fue diseñado para el trabajo en entornos virtuales, sino, más bien fue un intento de continuar con las clases presenciales sin serlo. El mismo reporte repara en que los estudiantes al matricularse en universidades presenciales esperarían un trabajo presencial, además de la firme resistencia a cambiar el modelo tradicional de enseñanza (UNESCO, 2020).

La percepción global fue que ninguna estrategia con el uso de las TIC logró habilitar a los estudiantes en la adquisición de las competencias técnicas requeridas para su profesión. En esta revisión narrativa un elemento importante hallado, es que los estudiantes perciben que el uso de las diferentes TIC es muy eficiente como complemento antes de entrar de lleno a los escenarios reales, pero no son suficientes por sí solas para la adquisición de las competencias prácticas. Esto es así porque la virtualidad hoy por hoy no tiene esa capacidad. Posiblemente en algunos años más, la virtualidad tome forma tridimensional y con ayuda de mejores algoritmos matemáticos y de la inteligencia artificial se pueda mimetizar, en modelos humanos virtuales, las formas de presentación clínica de las enfermedades, las respuestas a las diferentes terapias farmacológicas, nutricionales, y fisioterapéuticas, para que los estudiantes desde su casa aprendan a diagnosticar, tratar y monitorear a los pacientes. Sin embargo, a pesar de que el nivel tecnológico alcanzado podría hacer posible este modelo, es poco probable que las universidades públicas de países en vías de desarrollo tengan el acceso garantizado.

Por otra parte, al recabar los estudios que midieron la percepción de los estudiantes sobre las estrategias utilizadas para el reemplazo de las prácticas, se reconoce que posiblemente la percepción negativa al uso de las TIC también tiene que ver con el acceso a las mismas. De hecho, este aspecto fue mencionado por una parte de los encuestados en los artículos seleccionados para esta revisión, donde se mencionó que constantemente tuvieron problemas de conectividad. Al respecto, de acuerdo con datos del INEGI, en el año 2020 el 72% de la población en México usó internet, mientras que el 96% lo usó a través de un teléfono inteligente y dentro de los grupos con mayor acceso a éste fue el de entre 18 a 24 años de edad con un total de 13.2 millones de personas (INEGI, 2022). A pesar de que el uso de internet fue amplio durante la pandemia, se desconoce su calidad. Lo mismo sucedió con el uso de los dispositivos móviles para retomar las actividades académicas, ya que posiblemente la experiencia fue de mejor o peor calidad dependiendo de las características del teléfono inteligente utilizado. Por ejemplo, un estudio reciente sobre el uso de dispositivos móviles durante la pandemia concluyó que los alumnos mostraron como desventajas las frecuentes interrupciones que recibían a través de notificaciones de redes sociales y mayor distracción de otras aplicaciones (Brosig Rodríguez, Niño Rodríguez y Cantú Rodríguez, 2021). También algunos estudios han medido otras variables limitadoras, como el espacio adecuado para poder tomar las clases, el acceso a dispositivos suficientes para el trabajo educativo, el acceso a computadora, pues muchas veces se podría tener un equipo en casa, pero se tenía que compartir con otros miembros de la familia que estaban en una situación similar (hermanos estudiantes o padres de familia que realizaban de igual forma teletrabajo) (Méndez Véjar *et al.*, 2021). Otra variable que pudo influir sobre la percepción mayormente negativa hacia el uso de las TIC para la enseñanza de la práctica en salud, fue el miedo y la incertidumbre generada por la pandemia, que implicó que el binomio de la educación, estudiante-docente, priorizara su salud y la de sus familias sobre las actividades académicas y de trabajo.

También se observa que la presencialidad será la mejor experiencia de aprendizaje para la mayoría de las personas, ya que, evolutivamente hablando, la especie humana es sociable y vive en comunidad, por lo que el contacto directo con otras personas interesadas en los mismos temas hace que el aprendizaje sea mucho más enriquecedor. La socialización entre seres humanos

hace que la práctica educativa sea profunda y significativa (Toala Indio *et al.*, 2021). Efectivamente, no todo se puede enseñar en línea.

### **Implicaciones para la educación práctica en las Instituciones de Educación Superior**

En un contexto de constantes cambios, donde la información y la comunicación están interconectadas, los escenarios se transforman y la realidad se vuelve aún más compleja. Las universidades deben responder a los retos que conlleva una realidad global, a través de la formación de profesionales con un pensamiento crítico, y con las competencias adecuadas para dar solución a los problemas desde una perspectiva holística. El reto de las IES es doble, por un lado, se debe incorporar el uso de las TIC en los planes de estudio, así como la exploración y explotación de nuevos diseños tecnológicos que puedan contribuir en la formación de personal altamente capacitado, para dar respuesta a los nuevos desafíos que surgieron o se agudizaron a partir de la pandemia por COVID-19. El segundo reto versa sobre la capacitación del personal docente y el uso de las TIC, acoplado a estrategias educativas que puedan mimetizar la complejidad de la realidad, es decir, abordar en la práctica procesos reales desde un enfoque transdisciplinar, incorporando elementos técnicos, sociales y humanísticos. Sin embargo, para ello primero se debe de plantear una ruptura del actual paradigma que sustenta el proceso de enseñanza-aprendizaje, para poder alcanzar una formulación que integre el uso de las TIC y su interacción con las diferentes disciplinas de la salud para la solución de problemas de manera integral, innovadora y creativa.

### **Limitaciones y sugerencias**

Una de las limitantes más importantes de esta revisión narrativa fue que ningún artículo midió la adquisición de habilidades prácticas durante y después del confinamiento. Es necesario que, en estudios posteriores, se evalúen las competencias profesionales a los estudiantes del área de la salud que se vieron limitados o negados totalmente a la práctica durante la pandemia, y de esta manera poder analizar si las estrategias implementadas de manera virtual (simuladores, videos, demostraciones, telemedicina, casos dirigidos de pacientes familiares) fueron efectivas. También se sugiere que se realicen ensayos clínicos aleatorizados que evalúen la adquisición de competencias prácticas en grupos expuestos a ambientes virtuales y reales fuera de una situación de pandemia, para así determinar si verdaderamente la virtualidad no tiene la capacidad de generar dichas competencias.

Otra de las limitaciones para un análisis más adecuado del tema es la proporción de los estudiantes encuestados en los artículos, ya que posiblemente no son representativos de las poblaciones estudiantiles del área de salud y también se encontró que no todos los instrumentos de recolección de los datos se encontraban validados previamente a su aplicación.

## Conclusiones

En un estado de emergencia sanitaria como la que se empezó a vivir a mediados del año 2020 y durante el 2021, las Universidades y en general, todo el sector educativo tuvo que resguardarse en casa para evitar la propagación del virus SARS-CoV2, causante de la pandemia COVID-19. Las actividades educativas continuaron en la virtualidad, por lo que los estudiantes y docentes se vieron obligados a trasladar la forma de trabajo ya planificada y estructurada para la presencialidad a una forma virtual, incluyendo las asignaturas con una importante carga práctica. Así, las estrategias utilizadas fueron diversas y en muchos de los casos fueron aceptadas por los actores de la educación. Las asignaturas teóricas proporcionaron una mejor percepción por parte de los estudiantes del área de salud, pero no así las asignaturas con carga práctica en laboratorios, talleres, clínicas, hospitales, comunidad abierta, entre otros. A pesar de las dificultades en todos los sentidos: económicos, de conectividad, psicológicos, académicos, los estudiantes continuaron con su educación, pero dejando ver la ineficacia, todavía, de la virtualidad para que ellos adquirieran las competencias profesionales prácticas. La mayor aceptación de las TIC, en este contexto, fue la telemedicina o simuladores debido a que se asemeja a lo real, sin embargo, la adquisición de dicha tecnología se ve limitada para muchas universidades. A pesar de ello, la telemedicina demostró que puede ser una herramienta importante de aprendizaje en escenarios reales a distancia; actualmente la telemedicina es una materia incorporada a la curricula en algunas escuelas y facultades de medicina, sin embargo, no se le había dado el peso que representa, hasta el inicio de la pandemia. Por lo que será de importancia que otras licenciaturas del área de la salud, como fisioterapia, nutrición, enfermería, psicología clínica, entre otras, puedan implementarla, a fin de que los futuros profesionistas generen las habilidades adecuadas para su uso. Ya que todo indica que el sector salud no sólo seguirá haciendo uso de estas plataformas para dar consultas de diagnóstico, tratamiento y seguimiento en diferentes especialidades médicas y de atención a la salud de primer nivel, sino que ampliará su cobertura a fin de atender a una población con mayores necesidades en materia de salud-enfermedad.

Finalmente, uno de los desafíos más importantes que tienen las universidades es, en primera instancia generar un modelo educativo que apueste por la innovación tecnológica y la flexibilidad, en la que se puedan retomar aquellas experiencias que fueron beneficiosas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto para los discentes como para los docentes, como lo fue la telemedicina; mejorar aquellas técnicas que, como el uso de aulas virtuales o videos sobre procesos en los laboratorios, puedan servir como antesala para las prácticas reales a fin de afianzar el aprendizaje obtenido. Y en segunda instancia, es indispensable la capacitación del personal docente en el área tecnológica y pedagógica a fin de implementar de manera oportuna y adecuada el nuevo modelo educativo.

Sucesos como la pandemia no pueden predecirse, por lo que es importante que las universidades se blinden ante acontecimientos futuros similares y tengan una mejor capacidad para hacerles frente. ➤

## Referencias/References

- Abbasi, M. S. et al. (2020) "E-Learning perception and satisfaction among health sciences students amid the COVID-19 pandemic.", *Work* (Reading, Mass.). Netherlands, 67(3), pp. 549-556. doi: 10.3233/WOR-203308.
- Brosig Rodríguez, M. E., Niño Rodríguez, C. I. y Cantú Rodríguez, J. (2021) "Uso del smartphone entre jóvenes universitarios en tiempos de pandemia", *VinculaTégica*. Universidad Autónoma de Nuevo León, 7(2), pp. 1023-1034. doi: 10.29105/VTGA7.1-161.
- Camacho-León, G. et al. (2022). "A narrative review of telemedicine in Latin America during the COVID-19 pandemic". *Healthcare*. 10, pp. 1-12. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081361>.
- Carvajal, N. et al. (2022) "Utilidad de la virtualidad en las prácticas profesionales de fisioterapia en el contexto de la pandemia COVID-19. Retos, 43(o SE-Artículos de carácter científico: trabajos de investigaciones básicas y/o aplicadas). doi: 10.47197/retos.v43i0.87875.
- Chávez Marín, I. y Mendoza López, A. (2021) Percepción de la virtualidad como estrategia ante la pandemia por COVID-19 de las prácticas comunitarias en los estudiantes del programa de enfermería UDES, Bucaramanga 2020B. Santander.
- Cosoi P., E. (2002) "Telemedicina en el Mundo", *Revista chilena de pediatría*. Sociedad Chilena de Pediatría, 73(3), pp. 300-301. doi: 10.4067/S0370-41062002000300014.
- Fontecha Castro, P. A. y Torres Pérez, M. L. (2020) "Puesta en marcha de telemedicina para el aumento de la resolutiveidad en ocho (8) municipios beneficiarios a partir de una plataforma de telesalud", *Documentos de trabajo ECISA*, doi: 10.22490/ECISA.4761.
- Golub, S. A. et al. (2021) "Evaluating the Educational Impact of Telehealth on Adolescent Medicine Trainees: a Qualitative Approach.", *Current pediatrics reports*, pp. 1-5. doi: 10.1007/s40124-021-00244-x.
- INEGI (2022) Estadísticas a propósito del Día Mundial del Internet. Datos Nacionales, Comunicado de Prensa Núm. 258/22. México. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/salade-prensa/aproposito/2022/EAP\\_Internet22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/salade-prensa/aproposito/2022/EAP_Internet22.pdf) (Consultado: el 2 de junio de 2022).
- IOM (2012a) The Evolution of Telehealth: Where Have We Been and Where Are We Going? - The Role of Telehealth in an Evolving Health Care Environment - NCBI Bookshelf. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK207141/> (Consultado: el 1 de junio de 2022).
- IOM (2012b) The Role of Telehealth in an Evolving Health Care Environment: Workshop Summary. Washintong (DC). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK207141/> (Consultado: el 1 de junio de 2022).

- Jiménez-Puig, E. y Fernández-Fleites, Z. (2021) “Plataformas virtuales en la educación superior en tiempos de COVID-19. Experiencias en estudiantes de Cuba”, *Actualidades Investigativas en Educación*. Universidad de Costa Rica, 21(3), pp. 1–20. doi: 10.15517/AIE.V21I3.46224.
- Johnson, D. et al. (2022) “Teleprecepting: A timely approach to clinical education during COVID-19”, *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 34(1). Disponible en: [https://journals.lww.com/jaanp/Fulltext/2022/01000/Teleprecepting\\_\\_A\\_timely\\_approach\\_to\\_clinical.22.aspx](https://journals.lww.com/jaanp/Fulltext/2022/01000/Teleprecepting__A_timely_approach_to_clinical.22.aspx).
- Jumreornvong, O. et al. (2020) “Telemedicine and Medical Education in the Age of COVID-19”, *Academic medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges*. Lippincott Williams & Wilkins, 95(12), pp. 1838–1843. doi: 10.1097/ACM.0000000000003711.
- León, M. et al. (2021) “Evaluación de plataformas de aprendizaje virtual usadas en universidades de Panamá”, *Investigación y Pensamiento Crítico*. Universidad Católica Santa María La Antigua, 9(1), pp. 46–61. doi: 10.37387/IPC.V9I1.210.
- Medina-Gamero, A. R., Sánchez-Pimentel, J. I. y Rosario-Pacahuala, E. A. (2021) “Telemedicina en el currículo médico para la atención a pacientes geriátricos tras la COVID-19”, *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 56, pp. 122–124. doi: 10.3145/epi.2020.jul.08.
- Meléndez Chávez, S. y Meléndez Chávez, S. (2020) “La importancia de la práctica en la formación de enfermería en tiempos de Covid-19: experiencias de alumnos.”, *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.*, 8(5). doi: 10.46377/dilemas.v8i.2479.
- Méndez Véjar, C. et al. (2021) “Percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19 en estudiantes de Nutrición”, *Investigación en Educación Médica*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, 10(40), pp. 37–51. doi: 10.22201/fm.20075057e.2021.40.21354.
- OMS (2020) La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS, 11 de marzo. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia> (Consultado: el 1 de junio de 2022).
- Ortiz-Moreno, M., Guerrero, S. y Sandoval, K. (2020) Análisis de las expectativas didácticas estudiantiles para el aprendizaje virtual de la microbiología en la pandemia COVID-19. III Congreso internacional de Ciencias básicas- CICI 2020.
- Powell, R. E. et al. (2017) “Patient Perceptions of Telehealth Primary Care Video Visits”, *The Annals of Family Medicine*, 15(3), pp. 225–229. doi: 10.1370/afm.2095.
- RAE (2021) telemático, telemática | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. Disponible en: <https://dle.rae.es/telemático> (Consultado: el 2 de junio de 2022).
- Reynolds, P. M. et al. (2021) “Educational Methods and Technological Innovations for Introductory Experiential Learning Given the Contact-Related Limitations Imposed by the SARS-CoV2/COVID-19 Pandemic”, *Pharmacy (Basel, Switzerland)*. MDPI, 9(1), p. 47. doi: 10.3390/pharmacy9010047.

- Salazar, M. et al. (2020) "COVID-19 and its relationship with hypertension and cardiovascular disease" [COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular], *Hipertension y riesgo vascular*. 2020/06/18. Published by Elsevier España, S.L.U., 37(4), pp. 176–180. doi: 10.1016/j.hipert.2020.06.003.
- Savoldelli, G. L. et al. (2005) "Barriers to use of simulation-based education.", *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie*. United States, 52(9), pp. 944–950. doi: 10.1007/BF03022056.
- SSA (2020a) 119. Decisiones sobre el personal en formación se toman en consenso institucional en estricto apego a derechos humanos | Secretaría de Salud | Gobierno | gob.mx, Boletín informativo. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/119-decisiones-sobre-el-personal-en-formacion-se-toman-en-consenso-institucional-en-estricto-apego-a-derechos-humanos> (Consultado: el 1 de junio de 2022).
- SSA (2020b) Medidas de seguridad sanitaria – Coronavirus, 30 de marzo. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/medidas-de-seguridad-sanitaria/> (Consultado: el 1 de junio de 2022).
- Tejón, M. L. et al. (2021) "Intervenciones de aprendizaje virtual en las prácticas pre-profesionales de terapia ocupacional ante la pandemia por COVID-19.", *Revista Argentina de Terapia Ocupacional*, 7(1), pp. 37–43.
- Toala Indio, M. J. et al. (2021) "Educación virtual. Una alternativa en la educación superior ante la pandemia del COVID-19 en Manabí", *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166. Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), 5(1), pp. 1–14. doi: 10.47230/UNESUM-CIENCIAS.V5.N1.2021.328.
- UNESCO (2020) "Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones", IESALC, pp. 1–44.
- Urzúa, M. et al. (2020) "Aprender ciencias experimentales mediante TIC en tiempos de covid-19: percepción del estudiantado", *Praxis & Saber*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), 11(27), p. e11447. doi: 10.19053/22160159.v11.n27.2020.11447.
- Velasteguí, P. (2019) "Plataformas virtuales y su impacto en la Educación Superior.", *Explorador Digital*. Editorial Ciencia Digital, 1(4), pp. 5–21. doi: 10.33262/exploradordigital.vii2.318..



## Sobre los autores/About the authors

M. en C. Elvia Vianey Guerrero Alcocer. Técnico académico de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario Amecameca. M. en C.Q.B. María Inés González Chávez. Técnico académico de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario Amecameca. M. en C.Q.B. José Luis Camacho Cardoso. Profesor de asignatura de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario Amecameca y Técnico académico de medio tiempo del Departamento de Micrología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional..

## URL estable Artículo/Stable URL

<http://www.riesed.org>

*RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Políticas Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.*

*RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.*



[www.riesed.org](http://www.riesed.org)



[riesed@riesed.org](mailto:riesed@riesed.org)



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)