

## COVID-19. Estrategias en la educación universitaria pública

### COVID-19. Strategies in public university education

**María Pilar Acosta-Márquez (autor correspondencia)**

pilar\_acosta@usa.net

<https://orcid.org/0000-0002-9791-2094>

**Alejandra Cuevas Ramírez**

alejdralcpx@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4877-5078>

**Flor Lucila Delfín-Pozos**

delfinp70@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2198-4654>

Instituto de Investigaciones en Contaduría

Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México

---

Recibido: 12/03/22

Aceptado: 06/04/22

### Resumen

El objetivo fue examinar las estrategias implementadas en la transición de la educación presencial a la educación virtual como consecuencia del COVID-19, y evaluar la experiencia de los estudiantes Universitarios en el Estado de Veracruz en esta nueva modalidad. Se realizó una revisión y análisis de información además de una encuesta online para identificar debilidades en la modalidad virtual y así mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Se resaltan las limitaciones de los estudiantes a las tecnologías digitales, y su manifiesto de no encontrarse motivados para el aprendizaje. Sin embargo, externan que han desarrollado competencias digitales y afirman que los recursos proporcionados por la Universidad se están utilizando. El estudio sugiere que los actores involucrados deberán enfrentar retos y tomar las mejores decisiones para mejorar la eficiencia en la enseñanza virtual.

**Palabras clave:** Tecnologías de la Información y Comunicación, educación a distancia, aprendizaje on-line, Investigación Educativa, Educación y tecnología.

### Abstract

The objective of this study is to examine the strategies that have been implemented in the transition from face-to-face education to virtual education as a consequence of COVID-19 and evaluate of the experience that University students are living in the State

of Veracruz in this new modality. A review and analysis of information was carried out, as well as an online survey to identify weaknesses in the virtual modality and thus improve the teaching-learning process. The limitations of students to digital technologies are highlighted, and their statement that they are not motivated to learn. However, they state that they have developed digital skills and affirm that the resources provided by the University are being used. The study suggests that the actors involved must face challenges and make the best decisions to improve the efficiency of virtual teaching.

**Keywords:** Information and communication technologies, distance education, online learning, Educational investigation, Education and technology.

## 1. Introducción

La pandemia generada por el virus SARS-COV2 (COVID-19), ha tenido numerosas repercusiones económicas, en la salud, y en la educación, entre otras. En la educación es donde se centra este trabajo. Los alumnos han tenido que dejar de ir repentinamente a sus clases presenciales y han sido obligados a continuar en casa sus respectivos cursos frente a equipos digitales. México vive en circunstancias de desigualdad en diferentes ámbitos y el sector de educación no es la excepción. En este trabajo se expone precisamente como la pandemia está afectando la educación debido a la desigualdad social, las medidas que se han tomado para dar continuidad al ciclo escolar y la experiencia de los alumnos de la Facultad de Derecho de la Universidad Veracruzana sobre impartición de clases en modalidad en línea. Se pretende que con los resultados obtenidos se lleven a cabo acciones que permitan contrarrestar los efectos negativos en el complicado avance educativo que se tenía antes y ahora con la pandemia. Se realiza una investigación tanto cualitativa como cuantitativa, descriptiva y exploratoria que permite un análisis documental y examinar la percepción de los estudiantes sobre la impartición de clases online. Se inicia con el análisis de conceptos que se ajustan al contexto, tales como: brecha digital, atributos asociados al uso y el consumo de las Tecnologías de la Información (TIC) y la pobreza digital; con la intención de que el lector tenga un panorama sobre las implicaciones que tienen el uso y aplicación de la tecnología en este caso enfocados en el avance educativo. Posteriormente se explican los elementos que integran una “educación en línea” enfocada a la pandemia COVID-19. También se exponen las desigualdades entre estudiantes, así como la intervención de agentes involucrados (autoridades, docentes, dispositivos, material o acceso). Además, se presentan algunos desafíos para las Instituciones de Educación Superior (IES). Al igual se enuncia la postura de la Universidad Veracruzana y las medidas pertinentes que ha tomado. A continuación, se muestra la metodología utilizada, seguida de los resultados del análisis de la percepción que tienen los estudiantes de la transición a la modalidad en línea, finalmente las conclusiones.

### 1.1. Brecha digital

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC; Belloch, 2012) definidas como tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la

información, abarcan o incluyen diversos dispositivos electrónicos, entre ellos, televisión, computador, dispositivos móviles y redes de comunicación (internet). La desigualdad en las TIC es causa de la brecha digital. La noción de divisoria o brecha digital comprende varios elementos, entre ellos, las TIC, el desarrollo social y las vías de relación entre ambos. Como hecho histórico, la brecha digital se inscribe en las dinámicas de inclusión/exclusión socioeconómica del mundo globalizado y se produce a partir de las desigualdades económicas y sociales preexistentes, reforzando y profundizando — asociada a ellas— dichas desigualdades (Laracruz y Calvero 2002). La relación entre índices de apropiación tecnológica y desarrollo socioeconómico está ligada al concepto brecha digital de la década de los 80 del siglo pasado donde surge un nuevo factor de inequidad social y económica entre la población, en este caso entre la conectada y la no conectada a internet y, por ende, usuaria y no usuaria de las TIC y así emerge la pobreza digital (Thiri6n y Valle, 2018). Para algunas organizaciones como la OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2001), brecha digital es: "el desfase o división entre individuos, hogares, 1reas econ6micas y geogr1ficas con diferentes niveles socioecon6micos con relaci6n tanto a sus oportunidades de acceso a las tecnolog1as de la informaci6n y la comunicaci6n, como al uso de Internet para una amplia variedad de actividades".

Factores como el desarrollo de las infraestructuras de comunicaci6n, la posici6n econ6mica y la formaci6n profesional y popular en el campo de las TIC, tienen una incidencia directa en el progreso de las naciones y en la vida de los ciudadanos (Prieto, 2015).

## 1.2. Atributos asociados al uso y consumo de las TIC

**Conectividad.** Es la capacidad que tiene un equipo (dispositivo) para ser conectado a otro o a una red como internet, por lo que es necesario la presencia de telecomunicaci6n. Esto incluye los equipos terminales, as1 como las redes, sean f1sicas o inal1mblicas.

**Tipo de Comunicaci6n.** Puede ser de una v1a o de ida y vuelta. Esto define el tipo de conectividad y la dimensi6n del uso de informaci6n involucrada, puede ser: a) Comunicaci6n as1ncrona (Correo electr6nico (e-mail), Listas de distribuci6n (List), Grupos de noticias (News), b) Comunicaci6n s1ncrona (Charlas (IRC) y Audioconferencia y Videoconferencia y c) Acceso, obtenci6n y utilizaci6n de informaci6n y/o recursos (Comunicaci6n Transferencia de ficheros (FTP), Telnet, y P1ginas web (World Wide Web -www) (Belloch, 2006). **Dispositivos de Comunicaci6n.** Tecnolog1as que favorecen la comunicaci6n y el intercambio de informaci6n en el mundo actual, ordenador o computadora, televisi6n inteligente, dispositivos m6viles como tel6fono inteligente y Tablet. **Informaci6n.** Datos que tienen significado. Se divide en la creaci6n, almacenamiento, difusi6n, intercambio, y consumo. Lo interesante de la informaci6n es que tiene componentes de bien privado y de bien p1blico. En tanto bien p1blico, una vez disponible, la informaci6n genera beneficios que no son exclusivos, por lo que las personas tienden a hacer disponible menos informaci6n de la que ser1a eficiente.

(Barrantes, 2003). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) reporta el desempeño positivo de México en la penetración de los servicios fijos de banda ancha, al situarse en segundo lugar de crecimiento entre junio de 2017 y junio de 2018, con un incremento de 7.1% anual y un crecimiento del 22.2% de las conexiones realizadas por fibra óptica, aumentando la velocidad en la transferencia de datos. Asimismo, en México el 65.8% de la población de seis años o más se reportan como usuarios de Internet, acercándose a la dinámica de los países desarrollados de acuerdo con la Clasificación M49 de las Naciones Unidas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD, 2020]).

Los resultados de la Encuesta Nacional de Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2019), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), reporta lo siguiente:

- En México hay 80.6 millones de usuarios de internet que representan el 70.1% de la población de seis años o más. De estos, 51.6% son mujeres y 48.4% son hombres.
- Respecto al comportamiento de los distintos grupos de edad de la población total, el que concentra la mayor proporción de usuarios de Internet, es el grupo de 18 a 24 años con una participación del 91.2%. El segundo grupo de edad donde el uso de Internet está más generalizado, es el de 12 a 17 años, con 87.8%. En tercer lugar, se encuentran los usuarios de 25 a 34 años, quienes registraron 86.9%. Por su parte, el grupo de edad que menos usa Internet es el de 55 y más años, ya que registraron 34.7 por ciento.
- El 76.6% de la población urbana es usuaria de Internet. En la zona rural la población usuaria se ubica en 47.7 por ciento.

Se estima en 20.1 millones el número de hogares que disponen de Internet (56.4%), ya sea mediante una conexión fija o móvil, pero no siempre es con un ordenador en casa, muchos se conectan a la web a través de dispositivos móviles como celulares o Tablet, pues apenas hay 49.4 millones de mexicanos que usan la computadora. Otros datos de la encuesta ENDUTIH (2019) muestran que 44.3% de los hogares del país dispone de computadora, esto representa un descenso marginal, al pasar de 44.9% en 2015 y 2018 a 44.3% en 2019, lo que significa una reducción de 0.6 puntos porcentuales. El 92.5% cuenta con al menos un televisor (poco más de 32 millones), aunque en sólo 76.5 % de los casos es digital. Se estima que el país cuenta con 86.5 millones de usuarios de telefonía celular, lo que representa el 75.1% de la población de seis años o más. Nueve de cada diez usuarios de teléfono celular disponen de un celular inteligente (Smartphone). Los tres principales medios para la conexión de usuarios a Internet en 2019 fueron: celular inteligente (Smartphone) con 95.3%; computadora portátil con 33.2%, y computadora de escritorio con 28.9 por ciento. Las principales actividades de los usuarios de Internet en 2019 correspondieron a entretenimiento (91.5%), obtención de información (90.7%) y comunicarse (90.6 %). Los usuarios de Internet identificaron como principales problemas al conectarse a la red la lentitud en la transferencia de la información (50.1%), interrupciones en el servicio (38.6%) y exceso de información no deseada (25.5 %)

### 1.3. Pobreza Digital

La pobreza digital definida como una falta de bienes y servicios basados en TIC o falta de competencias para utilizarlos, teniendo así tres componentes: falta de oferta, falta de demanda y falta de necesidad o de capacidad para el uso de las TIC (Coria et al., 2011).

De modo que puede ser característica de cualquier segmento de la población, sea o no pobre económicamente.

Tipos de pobres digitales (Barrantes, 2003) (Coria et al., 2011):

- Son aquellos pobres por ingresos, o pobres económicos, que no cuentan con las capacidades mínimas para utilizar las TIC y que, además no cuentan con la oferta del servicio. La restricción para la utilización de TIC es doble: de oferta y de capacidades de utilización.
- Son aquellos pobres por ingresos, o pobres económicos, que no cuentan con la oferta del servicio, aun cuando sí cuentan con las capacidades mínimas para utilizar las TIC. La restricción para la utilización de TIC es de oferta.
- Son aquellos pobres por ingresos que no demandan el servicio por falta de conocimientos acerca de la utilidad de la TIC, aún cuando dispongan de las capacidades mínimas para utilizar las TIC. Precisamente, su pobreza de ingresos les impide ser parte de la demanda por TIC. La restricción para la utilización de TIC es de demanda.
- Son aquellos no pobres económicos que no demandan, debido a que no cuentan con las capacidades mínimas para utilizar las TIC. Esta pobreza se manifiesta más claramente como una brecha generacional. Desde este enfoque, no solamente son pobres digitales los excluidos por ingresos. Pueden ser pobres digitales quienes no utilizan las TIC, sea por falta de oferta o de capacidad de utilización (las personas de mayor edad).

Para definir pobre digital, entonces, se utilizan cuatro variables: 1. Edad. La hipótesis es que cuanto mayor sea la persona, la probabilidad de ser pobre digital será mayor. Es una manera de medir el capital humano. 2. Educación. La hipótesis es que cuanto mayor sea el nivel de educación, la probabilidad de ser pobre digital será menor. Es la manera más común de medir capital humano. 3. Infraestructura disponible. Se considera la radio, televisión de señal abierta, telefonía fija, telefonía móvil, televisión por cable, computadoras, acceso a internet. 4. Funcionalidad cumplida. La funcionalidad se refiere a los usos que se da a la tecnología: desde la mera recepción de información hasta la interacción plena en formas de gobierno o compras electrónicos, así como la creación de contenidos (Barrantes, 2003) y en apoyo a la educación en línea.

## 1.4. Educación en línea

La educación virtual es producto de las nuevas tecnologías de comunicación e información y el internet (Fernández-Morales y Vallejo-Casarín, 2014). Este nuevo paradigma en línea desplaza el salón de clases hacia cualquier lugar con conexión a la red e incorpora un conjunto de cambios en el aprendizaje al desarrollar el carácter global de una educación que intensifica su vínculo con los modelos de simulación y los trabajos en red. La educación superior virtual rompe las fronteras nacionales y establece un nivel de cobertura amplio a través de la red; una interacción a distancia entre los usuarios, entonces, más allá de ser un nuevo modelo pedagógico, es el escenario de la sociedad del acceso. Con algunas características que lo distinguen: interactivo, accesible, síncrona/asíncrona y recursos en línea. La educación virtual debe seguir un diseño pedagógico orientado en tres sentidos: conceptual (contenidos temáticos), actitudinal (valores y comportamiento del individuo) y práctico (habilidades); asimismo, coadyuva en la construcción del conocimiento a partir de los procesos de socialización que deben ser activos entre los actores de esta modalidad educativa. Esta comunicación debe implicar la observación, expresión y tolerancia de las diversas ideas de quienes participan (Fernández-Morales y Vallejo-Casarín, 2014).

## 2. Educación en tiempos de pandemia

El COVID-19 ha cambiado la forma en que se imparte la educación, ahora la escuela y el hogar se convierten en el mismo lugar tras las regulaciones aplicadas ante la declaración de una emergencia de salud pública. Según los estudios de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en colaboración con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), 826 millones de estudiantes no tienen ordenador y 706 millones tampoco tienen acceso a Internet en sus casas (Agencia española de noticias internacional [EFE, 2020b]). Aproximadamente mil 500 millones de alumnos de 165 países se han visto afectados por el cierre de escuelas; en México, afecta a 36.5 millones (EFE, 2020a). Muchos padres ni siquiera tienen teléfonos inteligentes y para los que sí, es sumamente difícil destinarlo para las actividades académicas de los hijos (Redacción, 2020). Más de 200 millones de estudiantes de educación superior han tenido que dejar de ir a las universidades.

“Este impacto es aún mayor en quienes forman parte de los grupos vulnerables como es el caso de las personas indígenas, afrodescendientes, migrantes, refugiadas y aquellas que residen en áreas hacinadas, con un acceso limitado a tecnología y formas de educación e información alternativas” (Monroy, 2020). Aproximadamente el 70% de los estudiantes internacionales han retornado a sus hogares, el 30 % restante permanece en países destino en situaciones precarias. Sólo un 60% de la enseñanza ha podido ser sustituida con medios no presenciales el resto presenta déficit de aprendizaje (Marmolejo, 2020a). En este escenario resalta la desigualdad académica, problemas en casa y la gran responsabilidad de requerimientos en la docencia en línea.

## Desigualdad académica

En estas circunstancias lo académico pasa a un segundo plano y comienza a adquirir importancia la valoración de las desigualdades que esta nueva realidad podría estar provocando.

Cada instituto, universidad establece su propio plan de actuación, diferentes entre ellos, y que limitan su proceso de adaptación. Los más avanzados consiguen adaptarse a la nueva realidad y mantener, aunque sea de una manera distinta a la habitual, un ritmo “normalizado” de clases, tareas y exámenes, mientras otros, más anclados a estructuras presenciales, quedan atrás.

En este caso, se establece una primera desigualdad que no permite que en todo el país se avance de la misma manera ni al mismo ritmo, dando lugar a un importante malestar social, especialmente dentro del ámbito educativo (Álvarez, 2020).

## Problemáticas en casa

Preocupa el ambiente familiar en el que algunos estudiantes se encuentran actualmente, caracterizado por numerosas carencias y realidades como la violencia, la enfermedad o la falta de una estructura social que les apoye, y que les sitúa en entornos difíciles que no permiten dar respuesta a lo realmente importante, su bienestar (Álvarez, 2020). Las disputas en familia por el uso de una única computadora, la convivencia de 24 hrs en el mismo espacio.

### **2.1. De la educación presencial a la modalidad virtual**

Como resultado de la pandemia ha sido complejo la transición de la educación presencial a la modalidad en línea, lo cual ha representado un reto, por ello es importante investigar los resultados de las estrategias que se han estado implementando, con el fin de ir aprendiendo de las experiencias compartidas. Estudios han investigado la evaluación vía remota con preguntas de opción múltiple en una escuela de Reino Unido, donde muy pocos estudiantes experimentaron problemas técnicos en la realización de su examen, la ansiedad se redujo para unos y para otros aumentos, la mayoría de los estudiantes prefieren la evaluación presencial, en general la evaluación remota fue eficaz y aceptable generalmente (Jaap et al., 2021)

El uso del Tik Tok (red social que se basa en la creación y el intercambio de videos de 15 a 60 s) como herramienta pedagógica durante la pandemia en universitarios en los cursos de expresión corporal de la Licenciatura en Ciencias del Deporte ha dado resultados satisfactorios (Escamilla et al. 2021). La experiencia de los estudiantes de enfermería mostró que la mayoría de los estudiantes preferían la educación basada en el campus ya que les hacían falta prácticas para acumular experiencia. Sin embargo, aproximadamente un tercio de los estudiantes parecía preferir el aprendizaje a distancia

utilizando herramientas digitales (Langegard et al., 2021). Los resultados de un estudio de caso muestran un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes en la enseñanza remota de emergencia en la Facultad de Ingeniería de Telecomunicación (Universidad Politécnica de Madrid) y aprueban la idea de que los factores organizativos pueden contribuir a la implementación exitosa de la enseñanza online en emergencias; el análisis no encuentra diferencias entre cursos con diferentes tamaños de clases o modos de impartición (Iglesias et al., 2021). No es suficiente tener una computadora o dispositivo móvil, también es indispensable una adecuada conexión a internet. La docencia online requiere de un conjunto de recursos para asegurar que el estudiante esté acompañado en todo su proceso de aprendizaje, que se cuenta con los apoyos adecuados y con la experiencia y preparación necesarias para ofrecer recursos de calidad, trabajo en equipo entre docentes y estudiantes y, cómo no, un sólido modelo educativo y pedagógico (Álvarez, 2020).

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2020) propone 16 recomendaciones para la transición a la docencia no presencial, entre las cuales se encuentran, las prácticas para adaptar el plan de clase a la modalidad no presencial que incluye las siguientes pautas:

1. Priorizar los objetivos de aprendizaje
2. Promover habilidades para la autogestión y el aprendizaje autónomo.
3. Elegir actividades variadas y no excesivas.
4. Tener en cuenta las condiciones de infraestructura de los estudiantes.
5. Ser flexibles en los tiempos y formatos de entrega de trabajos y tareas
6. Aprovechar los recursos educativos institucionales.
7. Utilizar otras opciones, además de las aulas virtuales.

En este trabajo se analiza la percepción que tienen los estudiantes de la Facultad de Derecho sobre la adaptación del plan de clases en base a las recomendaciones de la UNAM.

### **a. Educación Superior en Veracruz**

La educación superior en el estado de Veracruz siempre se ha significado una aportación efectiva al desarrollo social, cultural y económico.

Con más de ocho millones de habitantes, Veracruz, la tercera entidad más poblada del país, crece a una tasa poblacional menor que el promedio de los estados y tiene una fuerte presencia rural. La dispersión de la población está distribuida en sus 27,547 localidades, aunado a que en el Estado de Veracruz habita el 9.2% de la población indígena del país –porcentaje que corresponde a 1,101,306 personas repartidas entre los pueblos huasteco, tepehua, otomí, totonaca, zapoteco, popoluca, mixe, chinanteco, mazateco, maya, zoque y mixteco– (Gobierno del Estado de Veracruz, 2013, p.2 ), plantea desafíos para garantizar e incrementar sus niveles de escolaridad, considerando la educación bilingüe intercultural (Secretaría de Educación de Veracruz [SEV, 2019]).



En el ciclo escolar 2017-2018, en educación superior, 21,025 maestros atendieron a 249,160 alumnos en 210 planteles educativos, ver Tabla 1.

**Tabla 1.**

*Distribución y dimensiones del sistema educativo veracruzano en la educación superior 2017-2018 (SEV, 2019).*

Nivel	Servicio o Modelo	Escuelas	Docentes	Estudiantes
<b>Licenciatura</b>	Técnico superior universitario	2	30	7
	Educación normal	16	770	3318
	Universitaria	141	15222	14253
	Tecnológica	31	3632	83188
<b>Subtotal Licenciatura</b>		190	19654	236953
<b>Posgrado</b>	Posgrado	4	73	1302
	Especialidad	4	73	1302
	Maestría	14	1192	9666
	Doctorado	2	106	1239
<b>Subtotal posgrado</b>		20	1371	12207

En educación superior los indicadores del ciclo escolar 2017-2018 reflejan que en Veracruz únicamente se tiene una cobertura del 32.9%, cifra menor que la media nacional, posicionada en 38.4%; asimismo de la totalidad que ingresa a este nivel educativo 14.5% abandona sus estudios. De las 190 instituciones que ofertan licenciatura sólo el 16.0% es de tipo tecnológico, pero alberga a más del 35% de los estudiantes. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 3.º de la Constitución federal, la educación superior es obligatoria para el Estado, debiendo éste proporcionar los medios para que quienes cumplan los requisitos puedan acceder a este tipo educativo. El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (Diario Oficial de la Federación [DOF, 2019]) enfatiza la importancia de la ciencia y la tecnología como herramientas que posibilitan a las personas gozar de bienestar; también señala que, de acuerdo con los datos arrojados por el PISA, el 42.0% de los educandos carece de un dominio sólido de estas competencias, por lo que resulta impostergable “fomentar el proceso de asimilación de la ciencia y la tecnología como parte de la cultura de los mexicanos” (SEV, 2019). Con estas cifras se observa que el panorama antes de la pandemia ya era grave, y ahora se intensifican. El Programa Sectorial Veracruzano de Educación (PSVE) 2019-2024 refleja que se ha retrocedido en los principales indicadores educativos y las brechas se han incrementado (SEV, 2019). Es necesario que las políticas y acciones que se tomen sean efectivas para prevenir o que no se sigan ampliando la brecha digital.

Con la finalidad de acercar a la población veracruzana a los recursos tecnológicos educativos, rompiendo inercias y modificando las condiciones de estancamiento y la falta de cobertura educativa tecnológica del Estado, a través del Programa Vasconcelos y de

la Coordinación de Bibliotecas y Centros de Información Documental, en el periodo 2016-2018, se realizaron 276 misiones de alfabetización digital con una cobertura en nueve regiones de la Entidad, 55 municipios y 123 comunidades; aunado a lo anterior, por medio de la Plataforma Digitalee, para el mismo periodo, se entregaron herramientas tecnológicas a la población a través del préstamo en línea de recursos bibliográficos; sin embargo, se detectó una baja cobertura y un mínimo impacto. Ambos programas carecen de presupuesto y quienes los operaban no recibieron actualización o formación específica para mejorar las condiciones de los servicios (SEV, 2020). Se identificaron referentes en las diez regiones del Estado, enfatizando aquellas problemáticas que precisan atención prioritaria en cada una de ellas (SEV, 2020).

#### **b. Medidas implementadas a nivel nacional en la educación superior debido al COVID-19**

El Consejo Nacional de Autoridades Educativas, en su sesión plenaria celebrada el 14 de marzo de 2020, recibió asesoría e información por parte de la Secretaría de Salud, a través del Titular de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, respecto el grado de propagación de la COVID-19, y las consecuencias que esta puede generar en la población mexicana, por lo que se acordó que las Autoridades Educativas Locales, generarán filtros de corresponsabilidad y limpieza en las escuelas, a través de la instalación de una Comisión de Salud por parte de cada comunidad escolar, el cual estará sujeto a lo que determinen las autoridades en materia de salud. En base a lo anterior, el Diario Oficial de la Federación publica acuerdo de suspensión de clases a nivel nacional por Covid-19, a partir del 23 de marzo, medida, que se realiza con base en las disposiciones de la Secretaría de Salud frente a la curva esperada de contagio”, señala la Secretaría de Educación Pública (SEP) (DOF, 2020). A partir del acuerdo de suspensión de clases, la Secretaría de Educación Pública establece lineamientos de acción covid-19 en instituciones públicas de educación superior, y dentro de las primeras disposiciones específicas están (SEP, 2020):

Semana del 16 de marzo medidas de organización académica y comunicación:

- Contar con un repositorio nacional para que las Instituciones de Educación Superior (IES) puedan compartir los diversos materiales generados desde sus comunidades y sirvan a otras instituciones educativas. Los materiales tendrán que estar integrados con metadatos con la finalidad de que las búsquedas se realicen de forma adecuada.
- Consolidar canales de comunicación permanente con la comunidad (estudiantes, académicos y trabajadores) de cada IES para los avisos oficiales y acciones inmediatas.

Medidas a observar en el período de “distanciamiento social” (20 marzo al 20 abril).

- Suspensión de actividad escolar presencial (en el caso de las universidades autónomas ésta será una decisión de sus órganos colegiados).

- Las actividades administrativas deben continuar, privilegiando la vía remota o bajo el esquema de guardias, que serán establecidas por cada institución educativa. Los trabajadores administrativos y operativos de la tercera edad no deberán acudir a sus lugares de trabajo. Cada instancia generará condiciones para realizar labores desde el hogar de cada trabajador o trabajadora.
- Continuar por todos los medios de difusión con la campaña de las medidas preventivas y la concientización sobre la buena alimentación para fortalecer el sistema inmunológico.
- Mantener comunicación permanente con su comunidad para los avisos oficiales y acciones inmediatas.

A su vez, el Subsecretario afirmó que diversos subsistemas generaron guías de estudio enfocadas a las y los jóvenes sin acceso a internet, mediante el plan “La educación hasta la puerta de tu casa”. En este sentido, el avance académico es de 75.71 por ciento en el nivel medio-superior y 81.42 en superior (SEV, 2020).

### **c. Desafíos para las Instituciones de educación Superior (IES)**

Francisco Marmolejo (2020b) puntualizó que la crisis provocada por el coronavirus Covid-19 ha sido un catalizador del cambio y ha mostrado las deficiencias de la educación superior actual en una escala global. También puntualiza que esta pandemia involucra cinco desafíos para las IES a nivel mundial: el primero es cómo minimizar el déficit de aprendizaje ocasionado por haber transitado abruptamente de los medios presenciales a los medios remotos y el acceso a los mismos para los estudiantes. El segundo, será cómo reducir la inequidad resultante de la brecha tecnológica que “es verdaderamente aguda y mucho más grande de lo que nos imaginamos”; el tercero, es mantener a los estudiantes involucrados y fortalecer la internacionalización; mientras que un cuarto es garantizar la integridad en la evaluación del aprendizaje. El último desafío global se relaciona directamente con la significativa reducción del crecimiento económico y la disponibilidad de recursos que se avecinan, que afectará tanto a los gobiernos como a las familias y tendrá un impacto en la educación superior desde las decisiones de los estudiantes hasta de las propias instituciones respecto a qué mantener y qué cerrar. Más de 200 millones de estudiantes a nivel mundial no están acudiendo a sus escuelas, lo que deriva en un cuestionamiento al interior de las mismas instituciones si muchos de sus elementos siguen siendo válidos o no para la actualidad, refirió el especialista.

### **d. Acciones de la Universidad Veracruzana frente al COVID-19**

La Universidad Veracruzana (UV) ha creado un portal Web Plan de Contingencia [www.uv.mx/plandecontingencia](http://www.uv.mx/plandecontingencia) dando a conocer los avisos oficiales, medidas preventivas y acciones inmediatas dirigidas a estudiantes, personal académico, administrativo, técnico y manual. Esta estrategia de uso de sitio Web refleja la relación entre comunicación y responsabilidad social que tienen las Instituciones educativas. Entre las acciones inmediatas enfocadas al entorno virtual, se proporcionan estrategias

para el diseño de experiencias educativas en línea, así como también recursos digitales disponibles donde se integran distintas herramientas, plataformas y recursos que pudieran ser de utilidad durante este periodo de contingencia para reforzar el trabajo a remoto (UV, 2020). Además, identifiqué tres escenarios en el periodo febrero- julio 2020, durante la contingencia; a) donde existieron todas las condiciones para avanzar los contenidos, b) sólo existieron algunas condiciones favorables para el reforzamiento de contenidos y avanzar en un cierto porcentaje del programa de estudios y c) no existieron condiciones para el trabajo académico remoto, lo que implicó dificultades para el avance en los saberes de las experiencias educativas. La UV ha implementado la modalidad mixta como una forma de trabajo pedagógico que se caracteriza por el desarrollo de una experiencia educativa con interacción combinada, generalmente de tipo presencial y no presencial sobre una base de interacción armónica entre académicos y alumnos.

Habrá que esperar a tener números para saber si todos los alumnos cuentan con la tecnología necesaria para esta nueva modalidad. De momento se llevo a cabo una campaña Reciclatrón Biología para recolectar Laptops con las características mínimas, que ya no se usen, las cuales se pretende sean donadas a estudiantes de licenciatura, para estudiantes de biología.

### **3. Metodología**

Se realizó un análisis documental y de información de interés relacionada con el tema COVID, educación superior, TICs, educación en línea. El análisis documental consiste en buscar, seleccionar, organizar y analizar un conjunto de materiales escritos para responder una o varias preguntas sobre un tema (Yaffar, et al., 2006). Se realizó un proceso de revisión en fuentes primarias y secundarias utilizando las herramientas de apoyo SCOPUS, Google Académico y Google.

Los documentos debían cumplir los siguientes criterios de selección:

1. Abordar las palabras claves, COVID, educación superior, TICs, educación en línea.
2. Texto completo, además de autor y año.

La experiencia de los estudiantes acerca de las clases en línea se evaluó utilizando análisis de datos cualitativos y cuantitativos. Se realizó una encuesta en línea a 5 grupos de alumnos de la Licenciatura en Derecho, se eligieron debido a que están cursando la materia de Computación Básica y tienen conocimientos actuales de las Tecnologías de la Información. La encuesta de 25 preguntas, incluidas 5 preguntas abiertas, basadas en las recomendaciones de la UNAM, lo cual garantiza la obtención de información válida y confiable. La invitación a los alumnos fue voluntaria. Los datos de la encuesta se analizaron con estadística descriptiva, determinando la frecuencia de respuestas, y las respuestas abiertas se utilizaron para recoger más información que sirviera de base para planear las medidas necesarias para una mejora.

Las preguntas estuvieron relacionadas con las recomendaciones de la UNAM y se agregaron preguntas relacionadas a la motivación del estudiante y capacitación del profesorado. El cuestionario se aplicó online utilizando FORMS.

En relación con la experiencia del alumno ante la adaptación del plan de clases en la modalidad online, las variables analizadas se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2.**

*Elementos de la adaptación del plan de clases presencial en la modalidad online.*

<b>Indicadores</b>	<b>Dimensión</b>
<b>Priorizar los objetivos de aprendizaje</b>	Relevancia Estrategia de aprendizaje Objetivo de los conocimientos
<b>Elegir actividades variadas y no excesivas</b>	Actividades variadas y motivadoras
<b>Promover habilidades para la autogestión y el aprendizaje autónomo</b>	Creación de contenido digital Comunicación y colaboración Recursos digitales de apoyo al aprendizaje
<b>Tener en cuenta las condiciones de infraestructura de los estudiantes</b>	Espacio adecuado Equipo necesario Infraestructura adecuada Problemas de conexión Grabación de clase
<b>Ser flexibles en los tiempos y formatos de entrega de trabajos y tareas</b>	Flexibilidad del profesor frente a los cambios En tiempo, comunicación e infraestructura
<b>Aprovechar los recursos educativos institucionales</b>	Aulas virtuales Plataformas educativas Herramientas de comunicación
<b>Utilizar otras opciones, además de las aulas virtuales</b>	Trabajo colaborativo

#### 4. Resultados

De los alumnos matriculadas se obtuvieron 67 respuestas (51.14%). La forma de aprender fomentando el pensamiento crítico, analizando y reflexionando es más utilizada que la de memorización, el 64 % manifiesta que solo algunos temas requieren memorización y el 36 % afirma que todos los temas requieren memorización, el 58% dice que todos los maestros dejan actividades de búsqueda, análisis y/o evaluación de información, y el 42 % dice que solo algunos maestros. El 73 % dice que los maestros utilizan la estrategia de resolución de problemas para fomentar el aprendizaje, mientras que el 27% dice que no. El 82% de los alumnos dice que sus actividades son las mismas y el 18 responde que no. En cuanto al desarrollo de habilidades, el 91% dice que ha

aprendido a utilizar herramientas para la creación de contenido, entre ellas Canvas, Cmaptools, Draw.io, Picktochart, Drive, Google Docs, Crello, vortex7, Pixelr, infogram, form, visme, Genially, Lucichard, Sway, Powtoon y Swype. El 75 % ha trabajado de forma remota en algún momento, lo que significa que pueden acelerar el trabajo en conjunto y el 25% no lo ha realizado. El 90% ha ampliado sus habilidades en comunicación virtual, algo fundamental debido a la pandemia y 10 % no. Todos los profesores han proporcionado recursos digitales de apoyo al aprendizaje. El 7% de los alumnos dice haber trabajado en forma grupal con Teams, Google Meet, Zoom, Google documento y salón de clases en EMINUS (plataforma educativa de la Universidad Veracruzana). El espacio de trabajo es un elemento fundamental en el proceso de aprendizaje, junto con la infraestructura tecnológica, incluyendo el equipo y el internet para el caso de la enseñanza online. La encuesta muestra que el 66% cuenta con un espacio propio, 28% comparte espacio y el 6% no tiene. El 78% cuenta con equipo personal, 19% comparte equipo y 2% no tiene. El 10.44% nunca ha tenido problemas con el internet, el 56.71% poco, el 25.37% bastante y un 7.46% mucho.

El 72% toma la clase por videoconferencia en el horario que les corresponde, mientras el 28% no. Los medios asincrónicos que utilizan para la clase son: Eminus, WhatsApp y Edmodo.

El 73 % dice que los profesores graban la clase para la consulta posterior por parte de los alumnos que tuvieron problemas en la conexión y 27% no. Además, el 81% afirma que los profesores son accesibles en la entrega de evidencias. El 88% de los alumnos considera que tiene el apoyo del profesor para la realización de actividades. El 64% afirma que los profesores proponen alternativas para los que tuvieron problemas con las herramientas tecnológicas y 36 % dice que no.

En cuanto al aprovechamiento de la plataforma educativa institucional, EMINUS, los alumnos exteriorizan que todos los maestros la utilizan. Las aulas virtuales han sido mediante Zoom, Teams, EMINUS y Google Meet. En cuanto a las herramientas para organizar las actividades, compartir contenidos y comunicarse han sido: WhatsApp, email, Google Drive y One Drive. Las plataformas educativas que han utilizado son Eminus, Teams, Google classroom y Edmodo. Los medios utilizados para la comunicación vía mensajes han sido: WhatsApp, Email, Eminus y Teams.

El 58% sugiere que el profesor debe ser capacitado, mientras que el 42% siente que no hace falta por el momento.

Algo preocupante es el que el 73% de los alumnos no se siente motivado en esta nueva modalidad y el 27% sí. Algunos manifiestan que la educación a distancia les causa estrés y problemas de salud y solicitan ayuda. Otros expresan que se darán de baja si esta modalidad continúa.

De acuerdo con los resultados se encontraron que las estrategias proporcionadas por la Universidad Veracruzana para la impartición de clases en línea, incluyendo plataformas educativas y recursos digitales están siendo utilizadas.

En relación con las prácticas adaptadas al plan de clase propuestas por la UNAM, en este estudio se encuentra que las clases incluyen diversas actividades, mismas que son variadas de modo que el estudiante no caiga en la monotonía, también el profesor se muestra flexible en las condiciones de entrega. En cuanto a los temas, se están trabajando aquellos que son claves para el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, tales como buscar y evaluar información. Estas competencias preparan a los estudiantes para resolver problemas en su formación y práctica profesional.

Esta transición ha permitido que los estudiantes desarrollen otras capacidades, tales como el trabajo distribuido, la comunicación y producción de contenido con herramientas digitales.

En el caso de la conectividad, aunque México reporta una tasa de 93 suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes (PNUD, 2020) eso no asegura ni que tengan internet constantemente debido a la falta de recursos económicos para este servicio ni que gocen de una buena conexión en sus hogares, es decir, sin fallos. El estudio realizado muestra que más del 50 % tiene problemas de conexión y algunos no cuentan con equipo propio, por lo que se debe tener en cuenta las condiciones de infraestructura del estudiante puesto que estas impactan en su avance de aprendizaje. Por lo anterior se debe evitar el exceso de clases impartidas por videoconferencia. A pesar de que el 75.1% de la población de seis años o más son usuarios de la telefonía celular, y 9 de cada 10 lo poseen (PNUD, 2020), no todos disponen de dinero suficiente para tener el celular conectado permanentemente a internet. Además, el estudio realizado refleja que se comparte equipo entre la familia, lo cual se ha vuelto complicado ante esta pandemia, pudiendo generar conflictos entre los miembros. La tendencia que se presenta es un aumento del uso de dispositivos móviles y una disminución en el uso de computadoras, ahora bien, que tan recomendable es el uso de dispositivos móviles para la educación en línea, si el uso excesivo de dispositivos digitales puede traer consecuencias para la salud, con mayor razón si se trata de un dispositivo de dimensiones pequeñas (Rojas, 2020; Castillo y Dámaso, 2020; Gavoto et al., 2020; Ruíz-Palmero et al., 2021). La disposición del alumno y el interés por aprender es algo que se tiene que atender de modo que el alumno este motivado, la encuesta dice que la mayoría de los estudiantes no lo está. Y piensa abandonar sus estudios si continúa esta modalidad.

Para los estudiantes de familias de bajos ingresos, llevar la escuela a casa podría significar afrontar problemas desde tener una alimentación adecuada, hasta contar con la tecnología o conectividad necesarias para el aprendizaje online. La realidad es que la mayoría de las escuelas públicas no están preparadas para este cambio que permite reconocer que el acceso desigual a internet es tan sólo uno de los muchos problemas que enfrenta el sistema educativo a nivel global. Todos estos cambios resaltan las

carencias en materia de equidad que sigue presentando el sistema educativo, incluso en los círculos más privilegiados. El World Economic Forum, plantea que esta pandemia se convierte en una oportunidad para recordar las habilidades que nuestros estudiantes necesitan justo en crisis como estas, siendo así, la toma de decisiones informada, resolución creativa de problemas y, sobre todo, adaptabilidad (Estrada, 2020). El estudio realizado muestra que la ausencia de medios tecnológicos contribuye a que los alumnos piensen en abandonar sus estudios.

## 5. Conclusiones

La desigualdad en México es un fenómeno social preocupante, cada vez hay más sectores vulnerables que quedan desprotegidos. La pandemia COVID-19 es un reflejo de esta problemática, la cual ha dejado sin trabajo, sin salud o en este caso sin educación a grandes sectores de la población. Es importante ser conscientes de la magnitud del problema que esto implica no solo en Veracruz o México, si no en el mundo. Ante el contexto de desigualdad de la población, la formación docente es importante pero no menos importante que los alumnos dispongan de las herramientas tecnológicas y la infraestructura en telecomunicaciones necesarias para continuar su avance académico. Y es en este último objetivo el más complicado y alejado de la academia, lograr una equidad de acceso. Vivir con empatía y mostrarse solidarios ante las circunstancias evidentes en un mundo desigual es el primer paso para mejorar la mentalidad y promover un cambio. Los estudiantes que si tienen la posibilidad de tener acceso a internet y medios digitales deben aprovecharlos y difundir información pertinente y asertiva hacia los sectores que carecen de ello. Iniciativas como "laptops con causa: la iniciativa que dona computadoras a alumnos que las necesitan" es un paso para poder dotar de las herramientas necesarias para la modalidad a distancia en la educación.

Una amenaza para el desarrollo del sistema educativo pudieran ser las acciones que están tomando las autoridades desvinculadas del contexto en el que viven los estudiantes ante la pandemia. Por otra parte, se esperan nuevos desarrollos tecnológicos para esta educación virtual en instituciones pública. Comprender el panorama que están viviendo los estudiantes puede ser muy diferente a vivirlo. La capacitación de los profesores en enseñanza y aprendizaje online debe ser constante.

## 6. Referencias Bibliográficas

Agencia española de noticias internacional. (2020a). El COVID-19 es una gran crisis de educación: Unesco. 20 abril 2020. EFE. El informador. <https://www.informador.mx/cultura/EI-COVID-19-es-una-gran-crisis-de-educacion-Unesco-20200420-0050.html>

Agencia española de noticias internacional. (2020b). Sin computadora, más de la mitad de los alumnos sin clases por COVID-19: Unesco, 21 abril 2020. EFE. El informador. <https://www.informador.mx/tecnologia/Sin-computadora-mas-de-la-mitad-de-alumnos-sin-clases-por-COVID-19-Unesco-20200421-0048.html>



- Alvaréz Bardon, A. (10 de Abril de 2020). Alumnos sin acceso a la educación a distancia: la pandemia saca a la luz grandes desigualdades. *The Conversation*. <https://theconversation.com/alumnos-sin-acceso-a-la-educacion-a-distancia-la-pandemia-saca-a-la-luz-grandes-desigualdades-135889>
- Arbeláez-Campillo, D., & Rojas-Bahamon, M. (2020). Pandemics in globalization times. *Amazonia Investiga*, 9(27), 3-4. <https://doi.org/10.34069/AI/2020.27.03.0>
- Barrantes, R. (2003). Análisis de la demanda por las TICs: ¿Qué es y cómo medir la pobreza digital? *DIRSI*, 4-5. [http://www.dirsi.net/files/02-Barrantes\\_esp\\_web\\_18set.pdf](http://www.dirsi.net/files/02-Barrantes_esp_web_18set.pdf)
- Belloch Ortí, C. (2006). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Valencia, Unidad de Tecnología Educativa, Universidad de Valencia, vol. 2. <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Belloch Ortí, C. (2012) Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Castillo Parada, P., y Dámaso Vega, B. (2020). Síndrome Visual Informático como consecuencia del uso excesivo de las nuevas tecnologías. Una revisión bibliográfica. *Parainfo Digital*, 14(32), e32044v. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/pd/e32044v>.
- Coria, S.R., Pérez-Meza, M., Mendoza-Cortés, E., y Martínez-Peláez, R. (2011). Brecha Digital y Pobreza Digital en el Estado de Oaxaca. *Conciencia Tecnológica*, (42), 19-25. <https://www.redalyc.org/pdf/944/94421442004.pdf>
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. DOF. Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019)
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2020). ACUERDO número 02/03/20. DOF. Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020)
- Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares. (2019). Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, 2019. ENDUTIH. Comunicado de prensa Núm. 103/20. 17 feb 2019. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2019.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf)
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M., y López-Carril, S. (2021). Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a corporal expression sport sciences course. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 28, art. no. 100302. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1473837621000034>
- Estrada Villafuerte, P. (2020). Educación en tiempos de pandemia: COVID-19 y equidad en el aprendizaje. *Observatorio de innovación educativa*, (19 de Marzo de 2020). Tecnológico de Monterrey. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-en-tiempos-de-pandemia-covid19>

- Fernández-Morales, K., y Vallejo-Casarín, A. (2014). La educación en línea: una experiencia basada en la experiencia de los países. *Revista de educación y desarrollo*.  
[http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/29/029\\_Fernandez.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/29/029_Fernandez.pdf)
- Gavoto, L., Terceiro, D., y Terrasa, S. A. (2020). Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición? *Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria*, 23(4), e002097.  
<https://doi.org/10.51987/evidencia.v23i4.6897>
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., and Prieto, J.L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, art. no. 106713,  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563221000352>
- Kamenez, N., Vaganova, O., Smirnova, Z., Kutepova, L., & Vinokurova, I. (2019). Development of content of educational programs of additional education for professor-teaching composition in organization of educational services of training with disability. *Amazonia Investiga*, 8(18), 267-278. Retrieved from <https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/305>
- Jaap, Al., Dewar, A., Duncan, C., Fairhurst, K., Hope, D., and Kluth, D. (2021). Effect of remote online exam delivery on student experience and performance in applied knowledge tests. *BMC Medical Education*, 21, 86. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02521-1>
- Langedard, U., Kiani, K., Nielsen, S., and Svensson, P.A. (2021). Nursing students' experiences of a pedagogical transition from campus learning to distance learning using digital tools. *BMC Nursing*. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00542-1>
- Laracruz, M. del C., y Calvero Galofré, M. (2002). Indicadores sociales de inclusión digital: Brecha y participación ciudadana. *Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia*.  
[http://eprints.rclis.org/14264/1/Indicadores\\_brecha.pdf](http://eprints.rclis.org/14264/1/Indicadores_brecha.pdf)
- Marmolejo, F. (2020a). La calidad de la educación superior en la pos-pandemia: Nuevos paradigmas. Conferencia 17 junio 2020. Organizada por la Universidad del Quindío, Colombia. [https://www.youtube.com/watch?v=ov\\_DSdW6hnl](https://www.youtube.com/watch?v=ov_DSdW6hnl)
- Marmolejo, F. (2020b). Pandemia, una toma de conciencia para las universidades a nivel mundial. 6 mayo 2020, Evento en línea "Educación superior y estrategias para la internacionalización en casa", organizado por la Universidad Veracruzana (UV), la Organización Universitaria Interamericana (OUI) y el Espacio de Movilidad Virtual de Educación Superior (Emovies) 6 mayo 2020. Redactado por David Sandoval Rodríguez. <https://www.uv.mx/prensa/general/pandemia-una-toma-de-conciencia-para-las-universidades-a-nivel-mundial/>
- Monroy Álvarez, M.J. (2020). 55.7% de los estudiantes no tiene acceso a una computadora. 19 agosto 2020. *Dinero e Imagen*. <https://www.dineroenimagen.com/economia/557-de-los-estudiantes-no-tiene-acceso-una-computadora/125938>

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001). Understanding the digital divide. Digital Economy Papers, No. 49, OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf>
- Prieto Orviz, A. (21 de Agosto de 2015). Desarrollo y Acceso Digital. EL PAÍS. [https://elpais.com/elpais/2015/08/20/opinion/1440083903\\_122271.html](https://elpais.com/elpais/2015/08/20/opinion/1440083903_122271.html)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2020). Nuevos datos revelan enormes diferencias entre los países para enfrentar y recuperarse de la crisis de COVID-19. 29 abril 2020. PNUD. <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/presscenter/pressreleases/2020/04/covid-19--enormes-diferencias-en-las-capacidades-de-los-paises-e.html>
- Rojas Aranda, A.R. (2020). Riesgos Ergonómicos en el Teletrabajo en tiempos de Pandemia de COVID-19. (Tesis de Licenciatura de Médico Cirujano). Universidad Privada Antenor Orrego. Perú. Disponible en <https://acortar.link/dhVzW>
- Ruiz-Palmero, J., Colomo-Magaña, E., Sánchez-Rivas, E. y Linde-Valenzuela, T. (2021). Estudio del uso y consumo de dispositivos móviles en universitarios. Digital Education Review, Number 39, p.89-106. DOI: <https://doi.org/10.1344/der.2021.39.89-104>
- SEP. (2020). Lineamientos de acción covid-19 Instituciones Públicas de Educación Superior. México: Secretaría de Educación Pública. Gobierno de México. Recuperado el 8 de mayo de 2020, de [http://www.anuies.mx/recursos/pdf/LINEAMIENTOS\\_COVID-19\\_IES\\_SES\\_VFINAL.pdf](http://www.anuies.mx/recursos/pdf/LINEAMIENTOS_COVID-19_IES_SES_VFINAL.pdf)
- Secretaria de Educación de Veracruz. (2019). Programa Sectorial Veracruzano de Educación 2019 – 2024, SEV. Recuperado el 9 de septiembre de 2020, de <https://www.sev.gob.mx/v1/difusion/programa-sectorial-veracruzano-de-educacion-2019-2024/>
- Scherer, R., Howard, S.K., Tondeur, Jo y Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's ready? Computers in Human Behavior, 118, art. no. 106675. Cited 1 time. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098772552&doi=10.1016%2fj.chb.2020.106675&partnerID=40&md5=31bc8e250d9313b3cf234da909320766>, DOI: 10.1016/j.chb.2020.106675
- Thirión, J.M., y Valle Zárate, J.E. (2018). La brecha digital y la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en las economías regionales de México. Revista Internacional de Estadística y Geografía, 9(2), 39. <https://rde.inegi.org.mx/index.php/2018/11/07/la-brecha-digital-la-importancia-las-tecnologias-la-informacion-la-comunicacion-en-las-economias-regionales-mexico/>
- UNAM (2020). Recomendaciones para la transición a la docencia no presencial. Disponible en <https://www.codeic.unam.mx/index.php/recomendaciones-para-la-transicion-a-la-docencia-no-presencial/#detalles>
- UV. (2020). Plan de Contingencia. Portal Web de la Universidad Veracruzana. 17 julio 2020. Recuperado el 10 de septiembre en <https://www.uv.mx/plandecontingencia/>