

REFLEXIÓN SOBRE EL IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Mtra. Nélida Bethel Alcalá Cortés

Universidad de Guanajuato

nalcala@ugto.mx

Guanajuato, México

RESUMEN

En virtud de la declaración de pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Universidad de Guanajuato estableció medidas emergentes a partir del día 17 de marzo del año 2020 para enfrentar los desafíos educativos que se visualizaron para adaptarse a las circunstancias cambiantes de esta nueva realidad. Ante la complejidad, cada miembro de la comunidad académica debió de realizar su máximo esfuerzo a fin de ir construyendo márgenes de certidumbre para asumir prioridades, de modificar la forma de hacer las cosas y adaptarlas a las circunstancias prevalecientes.

Por consiguiente, en este artículo se propone un ejercicio de análisis reflexivo sobre los procesos de organización que se han generado en la Universidad de Guanajuato para que los profesores cuenten con las herramientas tecnológicas para continuar con la labor docente y, con base en ello, llevar a cabo una reflexión profesional sobre el sentir, los obstáculos, las competencias desarrolladas y los retos reales que ha producido el ajuste de las sesiones de clases presenciales a virtuales, con el fin de ser un referente para llevar a cabo propuestas, programas o planes de acción para enfrentar dicho reto.

Palabras claves: Análisis reflexivo, comunidad académica, desafíos educativos, medidas emergentes, nueva realidad.

ABSTRACT

Under the pandemic COVID-19 declaration (caused by SARS-CoV2 virus) made by the world health organization (WHO), the University of Guanajuato established emergency actions starting from march 17th 2020 to face the educational challenges that were coming and get adapted to the new reality changing circumstances. Coping with complexity, each academic community member had to do her/his best effort to define priorities, take action and build certainty, they had to create a new way to get things done and get adapted to the new circumstances.

Therefore, this article proposes a reflection on the organization processes generated in the University of Guanajuato to make sure that teachers get the technological tools to be able to continue the teaching work, on this base, continue with the reflection and consider the feelings, obstacles, developed abilities and real challenges, that the change from face-to-face to virtual classes had carried, with the objective of become a reference guide to define programs, proposals or action plans to deal with this challenge.

Key Words: Reflection, Academic community, Educational challenges, Emergency actions, New reality.

INTRODUCCIÓN

E

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote de coronavirus del SARS-Cov-2 el cual se convirtió en una pandemia de carácter mundial, (Cucinotta & Vanelli, 2020). En ese momento la población mundial, comenzó a vivir una de las situaciones más críticas en la historia de la humanidad. Las condiciones impuestas de confinamiento forzoso, distanciamiento social e inmovilización de actividades, en prácticamente todas las naciones, afectó severamente la vida cotidiana, así como las acciones tanto de mujeres como de hombres en todo el planeta.

La educación superior, no ha sido una excepción. A nivel internacional, nacional, regional y local, el impacto es similar a las demás actividades humanas y también asume formas particulares por las características específicas por las actividades docentes, de investigación y de extensión de este nivel educativo, (Marinoni et al., 2022). Los actores sociales que conforman a la educación superior (estudiantes, académicos, administrativos y autoridades), así como los diferentes sectores de la sociedad que interactúan con las universidades públicas o privadas, tuvieron que hacer frente con premura y creatividad al reto de reorganizar sus actividades para dar continuidad al ejercicio de las funciones sustantivas, para seguir atendiendo los retos y área de oportunidad que enfrentaban desde antes de la declaratoria pandémica por el COVID-19.

En concordancia con lo anterior, la Universidad de Guanajuato emitió el 14 de abril de 2020 el *"Acuerdo marco para la adaptabilidad de las actividades académicas de la Universidad de Guanajuato ante la contingencia del COVID 19"* donde se asume como prioridad institucional que la comunidad estudiantil mantenga su desarrollo académico; que no se afecte la continuidad

de los programas educativos, y que, reconociendo la incertidumbre de la contingencia sanitaria que se está desarrollando, se ofrezca las mejores alternativas posibles a quienes desean ingresar a la Universidad de Guanajuato, basándose en los principios orientadores de sensibilidad, solidaridad, adaptabilidad, flexibilidad e institucionalidad, (Universidad de Guanajuato, 2020).

Reto ineludible tanto para profesores como directivos de la institución y como este reto mayúsculo puso de manifiesto el cambio de paradigma en el pensamiento docente y en su actuar ante el cambio inminente de la presencialidad a lo virtual, así como los nuevos desafíos de los procesos enseñanza-aprendizaje con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MARCO TEÓRICO

La encuesta internacional de la International Association of Universities, (Marinoni et al., 2022), proporciona datos interesantes sobre las tendencias de la educación superior mundial en el contexto pandémico derivado de la COVID-19:

- ▶ El 80 % de las instituciones de educación superior (IES) que respondieron a la encuesta, señalan que la crisis del COVID-19 tendrá un impacto importante en la inscripción de estudiantes nacionales e internacionales, con efectos negativos especialmente en las IES privadas.
- ▶ Poco menos de la mitad (48 %) indican que sus "gobiernos han tomado acciones de apoyo para mitigar los efectos de la crisis, en la educación superior, especialmente para completar el año académico" (p. 11).

- ▶ Casi todas las IES reportan que el COVID-19 ha afectado la enseñanza-aprendizaje y que la educación en línea ha sustituido a la presencial. Este cambio ha planteado enormes retos tecnológicos, pedagógicos y de competencias. También consideran que representa una “oportunidad importante para proponer posibilidades de aprendizajes más flexibles, explorar aprendizajes híbridos o mezclados y combinar aprendizajes sincrónicos y asincrónicos” (p. 11).
- ▶ Casi 90 % de las IES encuestadas señalan que ha habido un impacto negativo en la movilidad internacional de estudiantes, aunque este es diferenciado entre instituciones. La mayoría de las IES declaran que tienen planes de contingencia para mitigar este impacto.
- ▶ En contraste, 60 % reportan que se ha incrementado la movilidad virtual o alguna otra forma de aprendizaje colaborativo en línea, como alternativas a la movilidad física.
- ▶ La mayoría de las instituciones declaraba que aplicarían exámenes al final del semestre conforme a lo planeado. Sin embargo, existe mucha variación con 80 % de IES europeas que continuarían con los exámenes mientras que 61 % de las africanas los han pospuesto o cancelado.
- ▶ El 80 % de las IES indican que también las actividades de investigación se han visto afectadas. El impacto más común es la cancelación de viajes internacionales (83 %) y de conferencias científicas (81 %). Más de la mitad (52 %) reportan que los proyectos de investigación están en riesgo de no ser completados.
- ▶ Sólo 41 % de las IES están involucradas en proyectos de investigación relacionados con la Covid-19. Casi en todas estas se contribuye al desarrollo de políticas públicas.

- ▶ En la mayoría de las IES, las actividades de extensión universitaria y apoyo a la comunidad han tenido un impacto positivo, aunque éste es desigual en cada región con incrementos en el continente americano y decremento en la región de Asia Pacífico.

El 12 de marzo de 2020, la Universidad de Guanajuato expide un comunicado para informar a la comunidad universitaria las medidas emergentes que se han de considerar a partir del día 17 de marzo del año 2020, en respuesta a la declaración de pandemia de Coronavirus (COVID-19) realizada por la OMS (Universidad de Guanajuato, 2020):

- ▶ Se cancelan, hasta nuevo aviso, las actividades de movilidad internacional.
- ▶ Se cancelan, o en su caso se difieren, eventos académicos o actos de carácter oficial que impliquen la congregación masiva de personas.
- ▶ El resto de las actividades académicas y administrativas continuarán desarrollándose, aplicando las medidas de prevención, control e higiene que se señalan en el presente comunicado.
- ▶ Respetuosamente, pedimos a quienes integran la comunidad universitaria que retorne de países con alerta especial de COVID-19, ya sea por cuestiones laborales, académicas o personales, deberán ajustarse a las medidas de protección y cuarentena establecidas por las autoridades sanitarias correspondientes, previo a su reincorporación a las actividades institucionales.
- ▶ En el caso de que alguna persona integrante de la comunidad universitaria presente síntomas (fiebre, tos, dificultad para respirar, entre otras) recibirá las facilidades para atenderse medicamente, sin afectación de sus derechos

académicos y/o laborales. Para tal efecto, les pedimos comunicar dicha circunstancia al titular de su entidad académica o dependencia administrativa.

- ▶ Se seguirán aplicando las medidas señaladas en el protocolo de prevención y seguridad emitido por las autoridades sanitarias.

Como es de esperarse, el impacto de la pandemia COVID-19 es diferenciado entre actores internacionales, nacionales y locales, afectando de manera específica a los distintos actores sociales, así como a los diversos procesos que se tuvieron que desarrollar en las diferentes IES, específicamente en la Universidad de Guanajuato.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior de modo virtual, presenta un gran reto debido a que la mayoría de centros educativos no contaban con un adecuado manejo de plataformas digitales, lo que orilló a realizar acciones de manera emergente, poniendo en riesgo a la educación superior de continuar así durante la emergencia sanitaria.

Específicamente, en la Universidad de Guanajuato, se puso de manifiesto la existencia de una desigualdad en las capacidades y logística de los profesores para adaptarse a la nueva modalidad de enseñanza. Se tuvo que trabajar a marchas forzadas para digitalizar los contenidos brindados en las clases presenciales, cuando de lo que se trataba (García-Bullé, 2022), es adaptarla a un contexto distinto. Esto provoca un clima de inestabilidad laboral en la mayoría de los profesores al no estar en condiciones de asimilar las nuevas modalidades emergentes educativas. Por otro lado, los profesores debieron asumir la responsabilidad de la logística del equipamiento y servicios que se requieren para efectivizar esta modalidad.

Asimismo, en los estudiantes también se presentó el problema de adaptación a un nuevo sistema de



modalidad educativa, que si bien tienen la facilidad de adaptabilidad digital fue más sencillo la adaptación de esta modalidad educativa, existen otros factores externos que les dificultó su proceso académico como, por ejemplo, las dificultades de la conexión a internet, la baja velocidad, el reducido ancho de banda, el ambiente o clima de estudio en cada hogar, desconexión tecnológica, el poco acceso a equipos en los hogares, las condiciones personales y psicológicas que demandan un proceso de aprendizaje de mayor autonomía, necesarios para este sistema de educación a distancia.

Otra problemática detectada fue la deserción de estudiantes durante este periodo pandémico; la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) declaró que la crisis económica ocasionada por el COVID-19, ha afectado a miles de estudiantes, quienes tuvieron que abandonar sus estudios por la falta de ingresos para solventarlos, además apunta, sobre “la incertidumbre académica”, (ANUIES, 2022). En este tenor, la Universidad de Guanajuato, se dio a la tarea de capacitar de manera inmediata a profesores y estudiantes en el uso de diversas modalidades virtuales para continuar desarrollando sus actividades académicas. Asimismo, previendo la situación económica que prevalece en México, se implementaron varias acciones como reducción de costos de inscripciones, pagos de procesos administrativos, así como facilidades para obtención de documentos oficiales, (Universidad de Guanajuato, 2022).

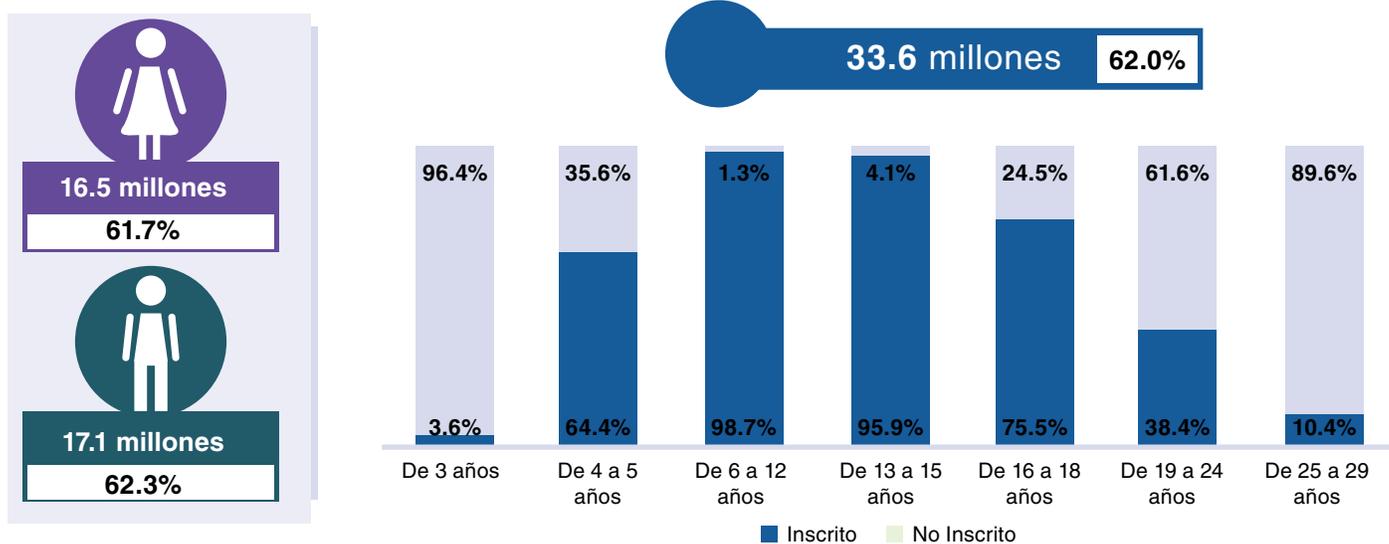
Medir el impacto de la pandemia por COVID-19 en distintos ámbitos, es un reto nuevo que enfrentan los países en el mundo. En específico, en el campo de la educación la afectación ha sido muy particular, dadas las recomendaciones del distanciamiento social. Es por ello que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con la finalidad de aportar información actual y de interés para la población en general y tomadores de decisión en la política pública, realiza el levantamiento de la Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020, que se llevó a cabo de manera especial con el objetivo de conocer el impacto de la cancelación provisional de clases presenciales en las instituciones educativas del país para evitar los contagios por la pandemia de la COVID-19 en la experiencia educativa de niños, niñas, adolescentes y jóvenes de 3 a 29 años, tanto en el pasado ciclo escolar 2019- 2020, como en el ciclo 2020-2021. Desde el mes de marzo de 2020 el sistema educativo público y particular en México se enfrenta a un desafío sin precedentes implementando clases a distancia, donde la población escolar ha realizado sus actividades de estudio desde sus hogares para

concluir con el año académico pasado y continuar con el actual (INEGI, 2022).

De los 54.3 millones de personas de 3 a 29 años en el 2020, se reportó que el 62.0% (33.6 millones) estuvo inscrita en el ciclo escolar 2019-2020; por sexo, la población inscrita de hombres fue 62.3% y para las mujeres 61.7%. Por grupos de edad, se ven las diferencias dada la participación escolar diferenciada por niveles educativos y que van muy de la mano a la edad de la población. Es importante aclarar que para la edad de tres años (en el momento del levantamiento), el porcentaje de inscritos en el ciclo escolar 2019-2020 es muy bajo debido a que en su mayoría no tenía aún la edad requerida para estar inscrita en el ciclo escolar (el cual inició en agosto de 2019) dado que una alta proporción de niñas y niños tendrían dos años de edad. La proporción más alta de población inscrita (98.7%) se ve en el grupo de 6 a 12 años pues corresponde para muchos con la educación primaria (parte de los niveles obligatorios), conforme avanza la edad se puede notar la disminución paulatina en la participación dentro del sistema educativo, (INEGI, 2022), [Figura 1].

FIGURA 1.

Población y porcentaje de población de 3 a 29 años de edad inscrita en el ciclo escolar 2019–2020, por sexo y para grupos de edad.



Fuente: INEGI. Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación

Ante la pandemia, las instituciones educativas tanto públicas como privadas, pusieron en marcha programas para continuar con la educación a distancia a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), herramientas que han sido indispensables para la comunicación entre docentes y alumnado, en un principio implementado de forma excepcional para adaptarse rápidamente a la nueva forma de aprendizaje con la finalidad de lograr que la población inscrita concluyera el ciclo escolar 2019-2020; para dicho ciclo, la herramienta digital más utilizada por el alumnado, fue el teléfono inteligente con el 65.7%, le siguió la computadora portátil con el 18.2%, computadora de escritorio 7.2%, 5.3% con la televisión digital y la Tablet con el 3.6%, (INEGI, 2022).

Asimismo, las condiciones excepcionales que ha tenido que enfrentar la población mundial a causa de la pandemia afectan a todos los sectores, incluyendo de manera significativa al educativo. La adaptación a una nueva realidad ha representado un esfuerzo importante por parte de la comunidad universitaria, pues se tuvo que renovar los procesos con gran creatividad y de manera flexible. Gracias al desarrollo de iniciativas virtuales que ha ofertado la Universidad de Guanajuato en los últimos cinco años, se pudo transitar a una docencia apoyada por instrumentos informáticos en el ámbito virtual.

Por otra parte, el preparar el retorno presencial en el quehacer institucional es una responsabilidad que se debe de asumir desde ahora y para cuando sea adecuado conforme la evolución de las condiciones, privilegiando siempre la vida y la salud de las personas, sobre todo teniendo claro que la Universidad no es solo el impartir clases, pues efectúa muy variadas acciones en beneficio de la sociedad, desde campos como la investigación científica, la vinculación con la planta productiva, la extensión del conocimiento, la difusión cultural, entre otras, (Universidad de Guanajuato, 2022).

Se debe de considerar, también, que la Universidad de Guanajuato ha estado en actividad constante a pesar de la situación pandémica, motivada en todo momento por el cumplimiento de su misión principal, que es la formación integral de la población estudiantil, colocando todos los recursos disponibles para ser utilizados en salvaguardar la vida y la salud de la comunidad y apoyar a la contención social de la pandemia por COVID-19. Por ello se continuo con prudencia y firmeza el principio general: *“las actividades serán virtuales hasta que las condiciones permitan el retorno presencial, el que tendrá que suceder de forma gradual”*. En ese entendido, la Universidad de Guanajuato elaboró el “Programa integral para el retorno gradual a las actividades universitarias presenciales”. El citado Programa determina los ámbitos, espacios y protocolos que habrán de observarse cuando llegue el momento de volver a la presencialidad, acerca de lo cual no es posible actualmente anticipar una fecha, pero sí podemos tener preparada una estrategia, concertada dentro de las posibilidades de una postura estatal unificada, y en conjunto con las asociaciones sindicales de la propia institución, (Universidad de Guanajuato, 2022).

Derivado del Acuerdo marco de adaptabilidad a las actividades académicas de la Universidad de Guanajuato ante la contingencia del COVID19, la División de Ingenierías del Campus Guanajuato, desarrolló el plan estratégico Divisional con la finalidad de facilitar el retorno gradual de manera ordenada y segura, realizando una valoración del contexto particular de cada una sus diferentes sedes (Sede Belén, Sede San Matías y Sede “La Perlita”), estableciendo estrategias que garanticen la vida y salud de quienes conforman la comunidad universitaria de la División y, al mismo tiempo, la posibilidad de continuar brindando servicios y atención de calidad. Ante la incertidumbre y los nuevos desafíos derivados de la pandemia, el autocuidado, la prevención, la coordinación y la corresponsabilidad serán fundamentales para construir un entorno seguro para todos los que conforman la comunidad universitaria de la División, (División de Ingenierías, 2022).

Por consiguiente, los Protocolos para las actividades presenciales a seguir por la División de Ingenierías serán los establecidos por la Universidad de Guanajuato para la realización de las actividades presenciales.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación documental a través del método de identificación, selección e inclusión de documentos relacionados con el COVID-19 provenientes de archivos oficiales gubernamentales e institucionales para realizar una reseña.

El tipo de material utilizado en el proyecto de investigación documental fueron documentos de instituciones internacionales, del gobierno federal de México, gobierno estatal de Guanajuato, Universidad de Guanajuato, así como consulta en diferentes medios de comunicación internacional, nacional o estatal.

APORTACIONES

En nuestros tiempos de constantes cambios aunado a las situaciones emergente que se tuvieron que afrontar debido al COVID-19, ha orillado a que nos adaptemos a nuevas realidades y los procesos educativos tradicionales no están alejados de esta nueva realidad. El cambio en dichos procesos debe dar paso a nuevas formas de enseñanza con el apoyo de las tecnologías didácticas que pueden aumentar la eficacia del proceso educativo, tal como ya ocurre en las diferentes formas en las que las universidades se han adaptado a este nuevo entorno pandémico, (Burki, 2020; Praghlapati, 2020; Toquero, 2020).

Las nuevas tecnologías están probando ser herramientas eficaces dentro de un contexto de aprendizaje significativo, (Varguese & Mandal, 2020; Soni, 2022; Helbig et al., 2021). Este proceso además de requerir cambios en las tecnologías educativas necesita del desarrollo de cualidades personales de los estudiantes

universitarios, entre las que destacan el fortalecimiento de su autocontrol, así como su capacidad de autoaprendizaje, (Praghlapati, 2020).

Esta crisis pandémica ha puesto de manifiesto que los países de todo el mundo deben asignar fondos para la formación adecuada de los profesores en el desarrollo de sus habilidades y competencia en el uso de medios digitales para un aprendizaje innovador que proporcionará educación de calidad a los estudiantes. En ese sentido, esta situación de crisis demuestra la urgencia de considerar las necesidades académicas, sociales, culturales y económicas de los estudiantes, de tal forma que el uso de materiales virtuales educativos y disposiciones pedagógicas apoyadas en el uso de las tecnologías de la información, deben de introducir, en gran medida, en cada uno de los planes de estudio de las universidades, con lo cual permitirá que, tanto profesores como estudiantes, se sientan seguros y mentalmente sanos para afrontar los retos de esta nueva realidad, (Praghlapati, 2020).



DISCUSIÓN

Miguel Trucano (2020), especialista en políticas de educación y tecnología del Banco Mundial, sugirió que durante esta pandemia el e-learning llevará a la tecnología educativa al siguiente nivel, ciertamente así ha sido. La tecnología educativa (EduTech o EdTech) entendida como el uso combinado de hardware, software, teoría educativa y práctica para facilitar el aprendizaje. Algunos autores incluyen el término ciber aprendizaje como un enfoque más profundo, este es esencialmente una nueva versión de e-learning, donde se utilizan herramientas tecnológicas para llevar a cabo y facilitar experiencias de aprendizaje que de otro modo serían imposibles sin la tecnología, (Levin et al., 2020).

Desde la perspectiva actual la educación superior, en especial la impartida en la Universidad de Guanajuato, ha realizado cambios importantes debido a las estrategias metodológicas basadas en la tecnología educativa, lo que ha permitido promover el proceso educativo a distancia asegurando de este modo que la educación virtual durante este periodo sea lo más eficiente posible, (Herrero et al., 2020).

Asimismo, es evidente que el quehacer académico ha sufrido variaciones fundamentales en los procesos educativos, debido principalmente por la desigualdad tecnológica y que muchos de los estudiantes no tuvieron a su alcance, ya que la mayoría de ellos son de comunidades aisladas o carentes de la infraestructura necesaria para contar con la tecnología requerida para sus labores académicas a distancia.

CONCLUSIÓN

La pandemia causada por el COVID-19, ha traído consigo el replanteamiento de los procesos educativos mundiales, los cuales se han visto afectados derivados del modo de vida de la humanidad y sus diferentes actividades.

Por consiguiente, la humanidad debe de afrontar con éxito lo que queda de esta grave crisis. Es indudable señalar que el COVID-19, muestra una nueva realidad, la cual se está adaptando en todos los aspectos de nuestras vidas. Dentro de los cambios más radicales destacan el trabajo virtual y la innovación en la educación a distancia. Al respecto de la educación virtual ha enfrentado a los profesores y estudiantes grandes desafíos; por ello, la importancia de conocer y comprender sus sentimientos, motivaciones para el estudio, como actúan frente al confinamiento y en especial como interactúan los profesores y estudiantes a través de los medios virtuales.

En este contexto se debe fortalecer la enseñanza virtual, ya que desde la educación a distancia se busca promover la participación de la comunidad educativa

donde el profesor se convierte en un facilitador del aprendizaje, a través de estrategias metodológicas para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, en general existe una necesidad de brindar soporte a los profesores para el diseño de sus sesiones de clases, ya que para muchos de ellos es su primera vez en la enseñanza virtual. Esta situación puede resultar muy perjudicial, pues podría afectar de manera negativa en la percepción de los estudiantes sobre la educación virtual.

Finalmente, las áreas de oportunidad manifestadas tienen que ver con los riesgos a la integridad física y emocional de los profesores y estudiantes producto del confinamiento; generando la remota posibilidad de que si este periodo se llegara a extender de forma ilimitada traería consigo problemas significativos. Por ello, es el momento de hacer una planeación académica considerando en combinar la modalidad en línea con la presencial, pues de esa forma se podrían disminuir los índices de movilidad en las instituciones y se evitarían todo tipo de riesgos para la comunidad académica (profesores y estudiantes).

BIBLIOGRAFÍA

- ANUIES. (07 de mayo de 2022).** Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Acuerdo Nacional: <http://www.anui.es.mx/noticias/para-enfrentar-emergencia-sanitaria-por-el-covid-19-rectores-y>
- Burki, T. K. (2020).** Consequences for higher education. *The Lancet Oncology*, 21(6), 758.
- Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020).** WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed*, 91(1), 157-160. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>
- División de Ingenierías. (10 de mayo de 2022).** División de Ingenierías del Campus Guanajuato. PLAN ESTRATÉGICO DE RETORNO GRADUAL: <https://www.ugto.mx/retornogradual/images/retorno/cgto/plan-retorno-ingenierias-guanajuato-ug-ugto.pdf>
- García-Bullé, S. (06 de mayo de 2022).** Instituto para el Futuro de la Educación. Repensando la educación para un modelo 100 % en línea: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/decalogo-educacion-online>
- Helbig, C., Hofhues, S., Egloffstein, M., & Ifenthaler, D. (2021).** Digital Transformation in Learning Organizations. *Digital Transformation of Learning Organizations*, 237.
- Herrero, D., Arguedas, C., & Gutierrez, E. (2020).** Laboratorios remotos recursos educativos para la experimentación a distancia en tiempos de pandemia desde la percepción de estudiantes. *Revista de enseñanza de la física*, 32(1), 181 – 189.
- INEGI. (10 de mayo de 2022).** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVIED-ED) 2020: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/ecovied/2020>
- Levin, E., Shults, R., Habibi, R., An, Z., & Roland, W. (2020).** Geospatial virtual reality for cyber-learning in the field of topographic surveying: Moving towards a cost-effective mobile solution. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(7), 433.
- Marinoni, G., Van't Land, H., & Jensen, T. (09 de mayo de 2022).** International Association of Universities (IAU) . The Impact of COVID-19 on Higher Education Around the World IAU Global Survey Report: https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf
- Pragholapati, A. (2020).** COVID-19 IMPACT ON STUDENTS. *EdArXiv*, 1-6. <https://doi.org/10.35542/osf.io/895ed>
- Soni, V. D. (09 de mayo de 2022).** Tomorrow's Research Today. Global Impact of E-learning during COVID 19: 10.2139/ssrn.3630073
- Toquero, C. M. (2020).** Challenges and Opportunities for Higher Education Amid the COVID-19 Pandemic: The Philippine Context. *Pedagogical Research*, 5(4).
- Trucano, M. (2020).** Cómo trabajan los ministerios de educación con los operadores móviles, proveedores de telecomunicaciones, de servicios de internet y otros para aumentar el acceso a recursos digitales durante el cierre de escuelas por el COVID-19 (Coronavirus). *Education for Global Development*, Banco Mundial.
- Universidad de Guanajuato. (05 de mayo de 2020).** Universidad de Guanajuato. UG/COVID-19: <https://www.ugto.mx/images/pdf/comunicados/comunicado-12-03-2020.pdf>
- Universidad de Guanajuato. (10 de mayo de 2022).** Universidad de Guanajuato. PROGRAMA INTEGRAL DE RETORNO GRADUAL A LAS ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS PRESENCIALES: <https://www.ugto.mx/programa-integral-de-retorno-gradual>
- Universidad de Guanajuato. (07 de mayo de 2022).** Universidad de Guanajuato. CORONAVIRUS (COVID-19): <https://www3.ugto.mx/accionesug>
- Varghese, N. V., & Mandal, S. (2020).** Teaching-Learning and New Technologies in Higher Education: An Introduction. In *Teaching Learning and New Technologies in Higher Education*, 1-15.

