

# Evaluación diagnóstica para implementar la innovación educativa derivada de la pandemia por COVID-19

## *Diagnostic assessment to implement innovative teaching derived from the pandemic COVID-19*

Blandina Bernal-Morales<sup>1,2\*</sup>, Demi Harumi Acosta Huerta<sup>3</sup>, Gabriel Guillén-Ruiz<sup>1,2,4</sup>, Daniel Hernández-Baltazar<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

<sup>2</sup>Facultad de Química Farmacéutica Biológica, Universidad Veracruzana

<sup>3</sup>Facultad de Psicología, Universidad Veracruzana

<sup>4</sup>Investigadores por México, CONACyT

**Recibido:** 8 de febrero de 2023

**Aceptado:** 2 de marzo de 2023

**Publicado:** 22 de marzo de 2023

### RESUMEN

El objetivo del presente reporte de investigación fue recolectar información a través de una evaluación diagnóstica sobre las condiciones en que un grupo de estudiantes universitarios cursó su semestre escolar durante la contingencia por COVID-19 en 2021. Se realizó un estudio descriptivo, no aleatorizado, con la aplicación de cuestionarios a 71 estudiantes (46 mujeres y 25 hombres) del curso de Metodología de la Investigación de la Licenciatura en Química Farmacéutica Biológica de la Universidad Veracruzana región Xalapa en el año 2021. Los estudiantes universitarios contestaron 23 preguntas que exploraron el uso y acceso al internet para tomar clase en línea, su nivel de satisfacción con la educación virtual emergente, la situación general familiar y su comunicación con las personas que los rodean. Los datos, desde la estadística descriptiva, revelan que, porcentajes importantes de la población estudiantil consultada experimentaron limitantes socioeconómicas, lo cual impactó en la baja autoapreciación de su desempeño académico, motivado por falta de concentración, desorganización, problemas de salud, interacción social disminuida y diversos distractores. Además, se discute la importancia de un entorno de bienestar sobre las funciones ejecutivas y las estructuras cerebrales involucradas. Se concluye la necesidad de hacer una pausa, reflexionar y hacer ajustes pertinentes para reducir el impacto de la educación virtual emergente y aunque la

\*Autor de correspondencia: Instituto de Neuroetología Universidad Veracruzana. Dr. Castelazo Ayala s/n Industrial Animas, C.P. 91190, Xalapa-Enríquez, Ver., México. Correo: bbernal@uv.mx

enseñanza presencial retome su carácter predominante, se deben incluir las experiencias exitosas del periodo pandémico, para innovar estrategias docentes que constituyan un sólido andamio para reducir el rezago educativo.

**PALABRAS CLAVE:** COVID-19, educación virtual emergente, estudiantes universitarios, evaluación diagnóstica, evaluación educativa.

#### **ABSTRACT**

The objective of this research report was to collect information through a diagnostic assessment on the conditions in which a group of university students spent their school semester during the COVID-19 contingency in 2021. It was carried out a descriptive, non-randomized study, with the application of questionnaires to 71 students (46 women and 25 men) of the Research Methodology course of the Bachelor's Degree in Biological Pharmaceutical Chemistry of the Universidad Veracruzana in Xalapa city in the year 2021. University students answered 23 questions that explored the use and access to the Internet to take online classes, their level of satisfaction with the emerging virtual education, the general family situation, and their communication with the people around them. The descriptive statistics of data reveals that significant percentages of the students experienced socioeconomic limitations which lead a poor academic performance autoreference, motivated by lack of concentration, disorganization, health problems, less social interaction, and many distractions. In addition, the importance of a well-being environment on executive functions and the brain structures involved is discussed. It is concluded that it is necessary to pause, to ponder, and to make appropriate adjustments to reduce the impact of emerging virtual education. Although we have returned to face-to-face teaching, the successful experiences of that pandemic year must be resumed, but also innovate teaching to stablish solid bases to reduce the educational backwardness.

**KEYWORDS:** COVID-19, diagnostic assessment, emergency remote teaching, innovative teaching, university students.

#### **INTRODUCCIÓN**

##### **EL PROCESO EVALUATIVO EN PANDEMIA**

La pandemia de la COVID-19 implicó cambios rápidos y radicales en el sector educativo debido a la brecha digital experimentada por docentes y estudiantes. La modalidad emergente de implementar o tomar clases virtuales (o a distancia), nos enfrentó a una realidad donde, al inicio, hubo nula o limitada capacitación docente,

pero nos mostró la capacidad de los docentes para responder gradualmente a las necesidades que implicó la virtualidad; este escenario destaca la importancia de reflexionar sobre las nuevas necesidades educativas (Miguel Román, 2020). Adoptamos la llamada educación virtual emergente, definida como un cambio temporal del dominio instruccional presencial a uno alternativo, debido a circunstancias de crisis, con el uso de soluciones de enseñanza totalmente remotas que volvieron al modo presencial o mixto una vez que la crisis o emergencia disminuyó.

El objetivo principal de la educación virtual emergente durante la contingencia por COVID-19 fue brindar acceso temporal a la instrucción y apoyos educativos de una manera rápida, disponible y confiable. En contraste de la verdadera educación en línea que se debe entender como el aprendizaje efectivo, resultado de un cuidadoso diseño y planificación, del consenso entre pares académicos y del desarrollo de una estrategia óptima de implementación de la instrucción, utilizando un modelo sistemático para el diseño y el desarrollo del curso, con la cuidadosa consideración de diferentes decisiones de diseño que impacten en la calidad de la instrucción, la cual generalmente está ausente en la educación virtual emergente (Hodges et al., 2020). Así, la pandemia evidentemente trajo una serie de alteraciones en la educación, condicionando la forma de planear, enseñar y evaluar del docente y las maneras de aprender del estudiantado, enfrentando a ambos a reorientar y/o reestructurar su aprendizaje y organización sin precedente alguno (Lovón y Cisneros, 2020).

Si bien numerosos estudios se centran en denotar la importancia de la evaluación educativa en el nivel superior (Olarte-Arias et al., 2019), y otros más en la evaluación formativa en dicho nivel (Pasek y Mejía, 2017), la contingencia sanitaria creó una veta en la investigación dirigida a los aprendizajes y las prácticas docentes emergentes, con el fin de ser utilizada para reorientar dicho hacer. Es así que, desde el concepto de la evaluación educativa (dirigida a mirar distintos agentes evaluativos, por ejemplo, a los docentes, a los estudiantes y, en el mejor de los casos, para evaluar el proceso educativo), el diagnóstico en educación como proceso evaluativo que supone la valoración de una situación pedagógica con datos empíricos cuantificables (Iglesias Cortizas, 2006) para la mejora de los procesos, cobró importancia.

Al respecto, tres de los indicadores que se deben favorecer, de acuerdo con la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, desde la educación básica son aquellos que establecen que el personal docente “[...]Realiza un diagnóstico acerca de los saberes, ideas y habilidades con que cuentan los alumnos, que

permite la toma de decisiones orientadas a la mejora de los proceso de enseñanza y aprendizaje[...] Dialoga con sus alumnas y alumnos de manera oportuna sobre sus avances y retos[...] Analiza la información relativa al logro en los aprendizajes de sus alumnos y alumnas identificando los elementos que le permitan reflexionar y mejorar su práctica docente” (USICAMM, 2022). Estos principios elementales de evaluación se aplican también en la educación media y en el nivel superior. Con la pandemia por COVID-19, el panorama de la educación virtual remota (a distancia), en algunos casos, tuvo más desavenencias que fortalezas, haciendo que el docente se cuestionara acerca del correcto aprendizaje de los estudiantes y del propio desempeño docente. Es así como, desde la perspectiva de la evaluación diagnóstica, se deben incluir diversos aspectos, tales como el entorno social, el estatus económico, además del contexto interno y externo para tomar decisiones basadas en variables cualitativas y no solo cuantitativas (Rosales, 2019).

La evaluación no incluye solo la valoración de conocimientos, actitud y el rendimiento de la persona en el aspecto académico. Evaluar implica atribuir un valor a la persona por su contexto y no solo por sus productos de aprendizaje. Hemos reconocido que la pandemia por COVID-19 impuso retos en la educación, transitamos la contingencia con educación virtual emergente y, aunque actualmente estamos de regreso en las aulas, es indiscutible que se produjo un rezago educativo; pero también hemos adoptado prácticas didácticas útiles que nos dejó la educación de emergencia obligada. En la etapa post-pandemia, muchas generaciones continuarán hacia los siguientes niveles de educación, pero vale la pena preguntarse ¿cómo realizaban la educación remota? ¿su entorno facilitó la adaptación a la nueva forma de educarse? ¿predominaron las conductas desadaptativas en la educación virtual emergente? En este contexto, presentamos una investigación que aporta un análisis cualitativo de las condiciones que los estudiantes tenían para aprovechar sus cursos en la Universidad durante la pandemia en el año 2021.

Y desde un punto de vista biológico, se reflexiona sobre los desafíos que se enfrentan cuando el entorno dificulta y afecta el rendimiento escolar; en el sentido de que un entorno desfavorable impacta negativamente en las funciones ejecutivas, en los procesos de memoria y aprendizaje, debido a la alteración de estructuras específicas del cerebro.

Con esta contribución en el marco de la Semana del Cerebro 2023, aportamos un análisis sobre cómo la evaluación diagnóstica puede proporcionar un primer conjunto de condiciones que impactan y explican el desempeño académico auto referido de los estudiantes, que se deben tomar en consideración para

mejorar las funciones ejecutivas, la salud en términos generales y complementar la evaluación formativa en camino hacia un sistema de educación más innovador.

### **MÉTODO**

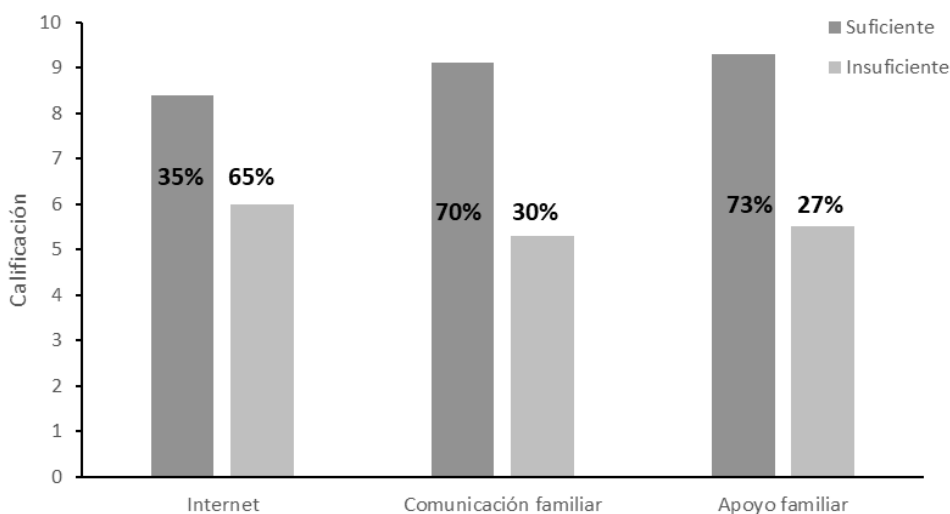
Se realizó un estudio descriptivo, no aleatorizado, con la aplicación de cuestionarios elaborados *ex profeso* a una muestra de estudiantes inscritos en la Experiencia Educativa de *Metodología de la Investigación de la Licenciatura en Química Farmacéutica Biológica de la Universidad Veracruzana*, región Xalapa, durante el periodo escolar febrero-julio 2021 y agosto 2021-enero 2022. Las profesoras a cargo de la experiencia educativa proporcionaron a los estudiantes un archivo de Word con un cuestionario de 23 preguntas, a la mitad de cada semestre. Los alumnos, que voluntariamente decidieron participar, contestaron el cuestionario en los tiempos extra clase, sin que esto interfiriera en sus actividades académicas. Las preguntas con opción de respuesta numérica, ordinal o dicotómica exploraron: el uso y acceso al internet para tomar clase en línea, su nivel de satisfacción con la educación en línea, la situación general familiar y su comunicación con las personas que los rodean; por último, se incluyeron un par de preguntas con respuesta abierta para conocer la forma de optimizar el curso. Se obtuvo una muestra por conveniencia con las respuestas de 71 participantes, 46 mujeres y 25 hombres. Los datos recolectados se presentan con estadística descriptiva.

### **RESULTADOS**

Los universitarios consultados otorgaron 6.8 en promedio (escala 1-10) a la calidad de la señal de internet en casa, la cual fue considerada insuficiente por estar entre 2 y 7 de calificación para la mayoría (65%), mientras que, el 35% calificó su servicio de internet con puntuaciones entre 8 y 10. La tercera parte de la muestra de estudiantes calificó con 5 la comunicación y el apoyo familiar, y el resto los calificó con 9 en promedio (figura 1).

**FIGURA 1**

Autoapreciación de la calidad del internet, la comunicación y apoyo familiar recibido por parte de los alumnos durante la pandemia en el 2021



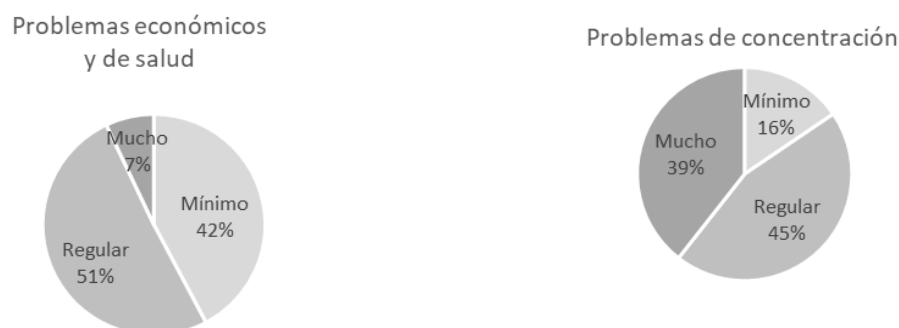
**NOTA:** Se observa en las barras los porcentajes de la calificación (en escala de 1 a 10) expresada por la muestra para cada uno de los aspectos. Fuente de elaboración propia.

Además, calificaron con 8 en promedio a la facilidad con la que podían conectarse inicialmente a la clase en línea y el aprendizaje alcanzado, pero fue de 7 al contestar qué calificación se asignarían hasta ese momento del curso en que se aplicó el cuestionario. El desempeño del profesor, medido a través de las preguntas sobre su motivación, nivel de explicación y utilidad del material proporcionado en clase fue de 9 en promedio. Por otro lado, “extrañar mucho” a su facultad y a sus compañeros fue expresado por el 75% de los estudiantes, mientras que el 4% los “extrañaba mínimamente” y el 21% los “extrañaba regular”.

El 72% de estudiantes reportó comunicarse menos con sus compañeros de clase, el resto se comunicó más (13%), igual (8%) y un 7% no contestó. Cuando se les preguntó qué tanto consideraban tener problemas económicos y de salud, la mitad contestó tenerlos de manera regular, el 42% lo consideró mínimo y el 7% mucho. Sus problemas de concentración en cambio fueron calificados de regular a mucho en el 84% de los participantes, mientras que el 16% lo calificó como algo mínimo (figura 2).

## FIGURA 2.

Valoración de las dificultades que los alumnos universitarios expresaron tener durante la pandemia en el año escolar 2021



**NOTA:** Se aprecia que los problemas de concentración abarcaron un mayor porcentaje que los problemas socioeconómicos y de salud. Fuente: elaboración propia.

A pesar de que el 79% consideraba que era mejor tomar la clase en la facultad que en modo virtual, el 84% estaba satisfecho con el método de enseñanza del profesor y un porcentaje similar (89%) confirmó repasar la clase grabada. El 45% de estudiantes contestó que siempre el celular estaba entre los dispositivos que usaba para asistir a la clase virtual mientras que 55% ocupaba computadora, laptop o Tablet. Además de lo expresado en los resultados anteriores, en las respuestas abiertas a la petición de decir qué situaciones necesitaban resolver para poder aprovechar mejor el curso, indicaron que atender el exceso de tareas de otras materias, dejar de aplazar los tiempos, mejorar sus horarios de sueño y de otras actividades, contar con un espacio adecuado para tomar la clase, tener menos ocupaciones, no adaptarse a la modalidad en línea, disminuir el tiempo en el celular, y tener que trabajar y estudiar al mismo tiempo. De forma reiterada expresaron los problemas de conexión a internet y de distracción durante la clase.

## DISCUSIÓN

Desde el objetivo de la presente investigación dirigido a recolectar información a través de una evaluación diagnóstica sobre las condiciones en que una muestra de estudiantes universitarios vivió el transcurso de la primera mitad de su semestre escolar durante la contingencia por COVID-19, los resultados revelaron que porcentajes importantes de la muestra experimentaron atenuantes socioeconómicas para tener un mejor desempeño académico, lo cual se discute a continuación.

Calificar en una escala del 1 al 10 aportó una valoración objetiva de las respuestas de los estudiantes. Una calificación promedio de 6.8 otorgada a la señal de internet revela la baja calidad del servicio con el que contaban. Notablemente, dos terceras partes de la muestra que contaban con un internet con un rango de calificación de 2 a 7, indica que la brecha digital también lo constituye la falta de cobertura de un buen servicio de red de internet en casa. Tal brecha digital que agudiza la crisis de desigualdad en México, no sólo se evidencia con el 66.4% de hogares con conectividad a internet (INEGI, 2021), porque no basta con tener internet, sino tener una buena señal de la red. En consistencia, las implicaciones de la calidad del internet se relacionaron con las opiniones emitidas por los estudiantes cuando expresaron en las preguntas abiertas acerca de preferir otras plataformas digitales para tomar la clase por las dificultades experimentadas con problemas de la señal.

Otro resultado destacado fue la evaluación autoreferida del entorno familiar de los estudiantes, pues en una tercera parte de la muestra los estudiantes reprobaron la comunicación y el apoyo familiar que experimentaban al momento del estudio. En adición, extrañar mucho ir a la facultad y tener menor comunicación con sus compañeros en el 2021, reveló otro aspecto de las características sociales de los universitarios. Iglesias-Cortizas (2006, p. 49) sugiere que el diagnóstico escolar tiene la función de prevención primaria, es decir, evitar o paliar factores de riesgo considerando las edades evolutivas de crisis y las variables del contexto familiar entre otros, dando atención a los sujetos con alto riesgo. Así, los resultados demuestran que los estudiantes tenían factores de riesgo, experimentaban condiciones no favorables de interacción social y familiar, afectando probablemente su salud emocional y su rendimiento académico, pues se otorgaron una calificación menor a la regular cuando se les pidió autocalificarse en el momento del estudio.

El distanciamiento social resultó una paradoja, fue impuesto como una medida de prevención de contagios por SARS-CoV-2, pero se debilitó el soporte social que impide enfrentar mejor las contingencias, y se asoció con el aumento del número de trastornos mentales, afectando significativamente el rendimiento escolar (Limón-Vázquez et al., 2021). En congruencia, debido a que el ser humano en edad escolar es un sujeto predominantemente social, se explicarían las consecuencias de experimentar una fracturada interacción con sus allegados en su entorno como son los amigos y la familia.



Contrario a tener una salud emocional óptima, el aislamiento social, la ansiedad y la depresión generan problemas de atención y memoria y afectan la toma de decisiones (Barriga et al., 2002). Aunque no se midió la sintomatología de alguna enfermedad en particular, en el presente estudio más de la mitad de los universitarios consideraban, de regular a mucho, estar en problemas económicos y de salud, mientras que también calificaron de “regular a mucho” tener problemas de concentración en el 84% de la muestra, hallazgo notable porque fue una de las respuestas donde mayor número de estudiantes coincidieron, a pesar de que esa misma proporción estaba satisfecha con el método de enseñanza del profesor.

Bastaría con aplicar algún instrumento de evaluación de estrategias de aprendizaje para evidenciar estadísticamente la concentración, tema que queda para futuras investigaciones en condiciones similares a las que se vivieron en el año 2021. Los problemas de concentración en estudiantes tomando clase virtual puede estar influenciado por las diversas condiciones en su entorno y no necesariamente a un problema neurobiológico. Si la concentración es la reflexión profunda, producto de la atención focalizada y consciente sobre algo, y los estudiantes reportan tener desorganización de sus horarios circadianos y de sueño, exceso de distractores y de tiempo de pantalla en el celular, es de esperarse la falta de concentración en clase debida a que de manera natural no se estaban realizando los procesos neuronales que facilitan la concentración y las funciones ejecutivas relacionadas, como por ejemplo la memoria.

Debido a la posibilidad de involucrar mecanismos neuronales superpuestos, se explicarían dos procesos estrechamente relacionados: los procesos de atención y memoria de trabajo. Al respecto, la memoria de trabajo es la capacidad de mantener la información en ausencia de información sensorial. Por su parte, la atención es el proceso mediante el cual se selecciona un objetivo específico para su posterior procesamiento y los recursos neuronales se dirigen hacia ese objetivo. En ambos fenómenos participan varias estructuras cerebrales, pero es de relevancia la participación de estructuras cerebrales como la corteza cerebral, el área prefrontal, las áreas visuales y neurotransmisores como la dopamina, tal como lo estableció Bahmani y colaboradores, 2019.

También los procesos atencionales recaen en estructuras subcorticales. La respuesta ante un desafío ambiental activa circuitos que controlan las vías motoras, el actuar y evitar el caos. Además, hay procesos selectivos que han evolucionado para desplegar comportamientos relacionados con la atención reguladas por circuitos subcorticales. Durante la atención se ocupan algunas áreas corticales que se relacionan con eventos ambientales en ese momento, pero en otras áreas corticales se reduce su eficacia. La consecuencia es que algunas

zonas de la corteza cerebral están relativamente desconectadas del control del comportamiento, lo que explica por qué no podemos usar todo el potencial de la corteza.

La atención generalmente se asocia con una perspectiva cortico-céntrica, como un proceso cognitivo que concentra recursos corticales limitados, para dominar las respuestas conductuales a los eventos ambientales. Normalmente asociamos la cognición con la actividad cortical, pero también los procesos subcorticales que involucran la atención forman parte de los procesos cognitivos (Sherman y Usrey, 2021).

Por ello, sería comprensible que los estudiantes que reportan problemas de atención estarían experimentando la disrupción estos circuitos que están siendo influenciados por estímulos ambientales y que seguramente son consecuencia de las modificaciones funcionales en varias de las estructuras subcorticales que regulan el estado de ánimo, la cognición, la memoria emocional, el placer y la recompensa (Torres, 2022).

Cuando observamos en los resultados de que casi la mitad de los estudiantes ocupaban el celular para tomar la clase, uno se pregunta si son capaces de leer todo en esa pequeña pantalla, o si han escuchado al profesor toda la clase. El uso del celular inició como medio de comunicación, luego como entretenimiento y en pandemia se incorporó como una importante herramienta de trabajo para la educación. Actualmente las generaciones de alumnos se encuentran muy familiarizadas con la tecnología digital, por ello ha cambiado su forma de aprender, sus enfoques y sus habilidades. A pesar de este vínculo no existe una garantía de aprendizaje con la tecnología, la emplean para interactuar por redes sociales, pero no tan rigurosamente como una herramienta de aprendizaje (Díaz-Barriga, 2020). Sabemos que leer, escuchar y poner atención son funciones cerebrales que pueden ser afectadas dependiendo del contexto. Así, es de esperarse que el uso intensivo de los medios digitales cambie los circuitos neuronales debido a una capacidad de ajustes que tiene el cerebro que es la plasticidad cerebral. Pero es realmente incierto cómo estas nuevas tecnologías cambiarán las habilidades en el lenguaje, el coeficiente intelectual, la capacidad de memoria de trabajo y el procesamiento emocional en un contexto social. Ya se está vislumbrando que podría haber un impacto negativo en los excesivos tiempos frente a la pantalla; sin embargo, aún no se puede establecer si son efectos causales o sólo correlacionales, pues la mayoría de los estudios no han evaluado qué hacen las personas cuando están en línea o mirando una pantalla digital.

En el caso de los profesores, difícilmente podían saber qué hacían sus estudiantes, aunque estuvieran conectados, en el mejor de los casos, con la cámara encendida en la clase. Existe un estudio longitudinal por tres meses en adolescentes de 14-15 años

en que se analizan las capturas de los teléfonos celulares cada 5 segundos una vez que se activan. Se destaca el grado de cambio entre múltiples aplicaciones, y cómo cada adolescente está expuesto a diferentes contenidos en diferentes momentos durante diferentes duraciones (Ram et al., 2020).

Tal cantidad de información sirve para explorar el efecto de los factores ambientales, sociales, y otros factores biológicos que afectan el cerebro y el desarrollo cognitivo, la interacción de la naturaleza y la crianza y cómo esto se relaciona con los resultados del desarrollo, como la salud física y mental y las capacidades cognitivas, así como con el éxito académico del estudiantado. Esto nos hace reflexionar en que el uso de celulares para tomar clase es menos aprovechado por el grado de distractores que proporciona esa pequeña pantalla. El tamaño y el alcance de estudio sobre la vida digital de los adolescentes permitirá a los científicos identificar las trayectorias de desarrollo individuales (p. ej., cerebral, cognitiva, emocional y académica) y los factores que pueden afectarlas, como el efecto que tendrá el uso de los medios digitales en el cerebro en desarrollo (Ram et al., 2020).

Por su parte a las instituciones les correspondería marcar las agendas para garantizar líneas de acción que fortalezcan la educación con un enfoque biopsicosocial en la era digital (Gutiérrez-García et al., 2021).

Queda también por saber si el creciente número de distribuidores de conocimiento en medios digitales será una gran amenaza para adquirir conocimientos sólidos, desarrollar pensamientos propios y ser creativos. Como dice Korte (2020) *“incluso si aún se necesita mucha investigación para juzgar y evaluar los posibles efectos de los medios digitales en el bienestar humano, la neurociencia puede ser de gran ayuda para distinguir los efectos causales de las meras correlaciones”*.

Finalmente, todo proceso evaluativo se enriquece con las acciones posteriores para la retroalimentación y la toma de decisiones. En evaluación educativa, la continuidad hacia la innovación partiendo de la información diagnóstica es una enorme oportunidad para corregir los errores que arrastramos de la educación virtual en tiempos de pandemia.

De nuevo en la presencialidad, hemos de adoptar las estrategias pedagógicas que nos funcionaron, reanalizar críticamente lo que aún podemos hacer en una renovada docencia, pero también compartir a otros lo que en nosotros no fue exitoso. Con este estudio cualitativo, que destaca los desafíos que el profesor tuvo cuando las condiciones ajenas a él impidieron que sus estudiantes tengan un mejor rendimiento, indudablemente conlleva la reflexión de la necesidad de innovar en términos de las estrategias híbridas de enseñanza, y replantear la planeación didáctica.

La pandemia fue estresante en muchos sentidos, y por ello, las instituciones tienen la oportunidad de evaluar el éxito de la educación virtual emergente para identificar sus fortalezas, no sabemos si va a haber una próxima vez, pero debemos estar preparados para futuras necesidades de implementación de esta forma de educar que notuvo precedente por su naturaleza vertiginosa. No se vale ignorar lo que se sigue arrastrando post-pandemia. La innovación es necesaria, los profesores tenemos que innovar nuestra docencia de acuerdo con la naturaleza de las actuales generaciones, aceptar los cambios y promover las mejoras en el proceso educativo, tenemos que rescatar a los estudiantes para que sean más conscientes de su formación, que recuperen aptitudes para el trabajo colaborativo, y hacer que reflexionemos hacia dónde vamos y con qué recursos se cuenta.

### **PERSPECTIVAS**

Sin diagnóstico no hay propuestas de solución. Es urgente disminuir las consecuencias de las problemáticas dependientes de las tecnologías de la información y del soporte social fracturado en los estudiantes universitarios que transitan a la segunda mitad de su carrera profesional, como fue el caso. La innovación recae en prácticas pedagógicas reflexivas, que consideren además los contextos socioemocionales del estudiantado, en donde el profesor debe actuar. Exigir tareas dependientes de internet debe ser una práctica medida cuando hay problemas de acceso a este servicio, promover una mayor participación de los estudiantes en clase con temas aplicados a la utilidad inmediata de los contenidos puede ser más atractivo, ofrecer plataformas de apoyo social para atenuar los factores de riesgo en la salud socioemocional, serán tareas innovadoras que los profesores debemos contemplar en nuestra práctica docente.

Derivado de los planteamientos anteriores, el poder de la evaluación para reformular aquello que se dio por sentado durante este periodo de distanciamiento y reconocer las nuevas necesidades y tendencias para la generación de conocimiento en el estudiantado llevará a resignificar las prácticas del docente para generar procesos de aprendizaje más conscientes, contextualizados y apegados a la significación, mismas que faciliten la toma de decisiones en congruencia con la necesidad del estudiantado (Muñoz, 2007).

### **CONCLUSIONES PRELIMINARES**

El ejercicio de la evaluación diagnóstica en una muestra de estudiantes universitarios durante el segundo año de la pandemia por COVID-19 evidenció, a juzgar por las variables analizadas, que la educación virtual emergente tuvo grandes retos, muchos

ajenos al control del profesor. Ejemplo de ello son los problemas de concentración referidos por el estudiantado que pueden estar asociados a la calidad de la red de internet, desorganización en los hábitos personales, exceso de tareas, incluyendo el tener que trabajar y estudiar al mismo tiempo; así como, de distractores que ellos mismos buscaban dedicando más tiempo de pantalla por motivos no académicos. Sin embargo, desde estos resultados diagnósticos y partiendo de la postura de la evaluación formativa como “una herramienta potencialmente transformadora de la enseñanza que... puede beneficiar tanto a profesores como a alumnos” (Popham, 2013, p. 12); mucho es lo que, como docentes podemos y debemos hacer. Pues, los procesos de mejora inician precisamente con “la labor del docente, su capacidad de reflexión y cuestionamiento de lo cotidiano para establecer puntos de incidencia que puedan ser abordados desde diversas perspectivas” (Verdejo y Herrera-Meza, 2022, p.17).

**AGRADECIMIENTOS:** A las profesoras que solicitaron el llenado de cuestionarios a sus estudiantes del curso de Metodología de la Investigación de la facultad de QFB. Al programa de becas de ayudante a investigador SNI para DHAH (reg. 57191).

**FUENTES DE FINANCIAMIENTO:** Proyecto 1840 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

#### REFERENCIAS

- Bahmani, Z., Clark, K., Merrikhi, Y., Mueller, A., Pettine, W., Isabel Vanegas, M., Moore, T., y Noudoost, B.** (2019). Prefrontal contributions to attention and working memory. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 41, 129–153. DOI: [https://doi.org/10.1007/7854\\_2018\\_74](https://doi.org/10.1007/7854_2018_74)
- Barriga, A. Q., Doran, J. W., Newell, S. B., Morrison, E. M., Barbetti, V., y Dean Robbins, B.** (2002). Relationships between problem behaviors and academic achievement in adolescents: The unique role of attention problems. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 10(4), 233–240. DOI: <https://doi.org/10.1177/10634266020100040501>
- Díaz Barriga, Á.** (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En J. Girón Palau (Ed.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 19-29). Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM. [https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion\\_pandemia.pdf](https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf)

- Gutiérrez García, R.A., Amador Licon, N., Sánchez Ruiz, A., y Fernández Reyes, P.L.** (2021). Malestar psicológico, medidas sanitarias y estado de salud en estudiantes universitarios. *Nova Scientia*, 13 (e). DOI: <https://doi.org/10.21640/ns.v13ie.2602>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A.** (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause*, 2027. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Iglesias Cortizas, M.J.** (2006). Diagnóstico Escolar: Teoría, Ámbitos y Técnicas. Pearson Educación S.A. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/a9bd619ea18b71325b7cd205d97ab0d8.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).** (2021). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021. Recuperado el 10 de febrero de 2023, de <https://www.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>
- Korte, M.** (2020). The impact of the digital revolution on human brain and behavior: where do we stand? *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 101–111. DOI: <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/mkorte>
- Limón-Vázquez, A.K., Guillén-Ruiz, G., y Herrera-Huerta, E.V.** (2020). The social isolation triggered by COVID-19: Effects on mental health and education in Mexico. En B. Bernal-Morales (Ed.), *Health and Academic Achievement - New Findings*. IntechOpen. DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.93886>
- Lovón Cueva, M. A., y Cisneros Terrones, S. A.** (2020). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: *El caso de la PUCP. Propósitos y Representaciones*, 8(SPE3), e588. DOI: <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.588>
- Miguel Román, J. A.** (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, 13-40 . DOI: <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.95>
- Muñoz C., G.** (2007). Un nuevo paradigma: “La quinta generación de evaluación”. *Laurus*, 13(023), 158-198.
- Olarte-Arias, Y., Madiedo-Clavijo, C., y Pinilla-Roa, A.** (2019). Evaluación docente como factor de desarrollo profesional desde una pedagogía reflexiva. *Evaluación docente y desarrollo profesional*, 67(3), 277-285. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v67n3.62539>

- Pasek, E., y Mejía, M.** (2017). Proceso General para la Evaluación Formativa del Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(1), 177-193.
- Popham, W. J.** (2013). Evaluación Trans-formativa. *El poder transformador de la evaluación formativa*. España: Narcea.
- Ram, N., Yang, X., Cho, M.-J., Brinberg, M., Muirhead, F., Reeves, B., y Robinson, T. N.** (2020). Screenomics: A new approach for observing and studying individuals' digital lives. *Journal of Adolescent Research*, 35(1), 16–50. DOI: <https://doi.org/10.1177/0743558419883362>
- Rosales Almazán, I.** (2019). La evaluación en nivel superior. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/evaluacion-nivel-superior.html>
- Sherman, S. M., y Usrey, W. M.** (2021). Cortical control of behavior and attention from an evolutionary perspective. *Neuron*, 109(19), 3048–3054. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2021.06.021>
- Torres, A.** (2022). Estructuras subcorticales. *KENHUB*. Recuperado el 10 de febrero de 2023, de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/estructuras-subcorticales>
- Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (USICAMM).** (2022). Perfiles profesionales, criterios e indicadores para el personal docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, directivo y de supervisión escolar. Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en *Educación Básica. SEP. P. 19*. Recuperado el 10 de febrero de 2023, de [http://public-file-system.usicamm.gob.mx/2023-2024/compilacion/EB/Marco\\_EB.pdf](http://public-file-system.usicamm.gob.mx/2023-2024/compilacion/EB/Marco_EB.pdf)
- Verdejo, A. E., y Herrera-Meza, G.** (2022). Reflexiones teóricas orientadas a la mejora educativa desde la innovación educativa y la evaluación formativa. *Revista de la innovación a la práctica*, 1(1) 7-21. <http://revistainnovapRACTICA.com/index.php/ojs>