

COVID-19 and the damage in higher education

El COVID-19 y los estragos en la educación superior

Víctor M. Antonio Arévalo^{*1}, Betsaida Y. Preciado Castillo¹, Evelyn V. Corona Isabelles¹, Fernanda Jacobo Mayor¹, Alicia Olvera Montejano¹, and Héctor Eduardo Cárdenas Velasco¹

¹Instituto Tecnológico de Colima, Ingeniería en Gestión Empresarial,

Av. Tecnológico 1 A.P. 10 y 128, Col. Liberación, Villa de Álvarez, Col., México, 28976.

{9460587, 19460502, 19460616, 19460794, alicia.olvera, eduardo.cardenas}@colima.tecnm.mx

Abstract

The pandemic caused by COVID-19 has generated various problems and changes in the daily life in which we were all accustomed to lead. In this way, in educational environments, the pandemic changed the way to impart education, that is, it went from face-to-face to virtual sessions. However, given this implemented strategy, in order to contribute to social distancing, the possible harmful consequences that this would cause were not taken into account. Therefore, in this research we focus on determining the possible causes, such as anxiety, depression or stress, caused by the pandemic, which have caused poor academic performance in students. In this way, the methodology implemented was basic cross-sectional explanatory because we wanted to determine if certain problems, such as anxiety, depression or stress, caused a low academic performance in the students registered.

Keywords— Education, COVID-19, Students

Resumen

La pandemia causada por COVID-19 ha generado diversos problemas y cambios en la vida cotidiana a la cual estábamos acostumbrados a llevar todas las personas. De esta manera, en ámbitos educativos, la pandemia cambió la manera de recibir la educación, es decir, pasó de manera presencial a sesiones virtuales. Sin embargo, ante dicha estrategia implementada, con la finalidad de contribuir en el distanciamiento social, no se tomó en cuenta las posibles consecuencias perjudiciales que esto originaría. Por

ello, en esta investigación nos enfocamos en determinar las posibles causas, como: ansiedad, depresión o estrés, originadas por la pandemia, que hayan provocado un bajo rendimiento académico en los estudiantes. De esta manera, la metodología implementada fue básica explicativa transversal pues pretendíamos determinar si ciertas problemáticas, como: ansiedad, depresión o estrés, originaron un bajo rendimiento académico en los alumnos censados.

Palabras clave— Educación, COVID-19, Estudiantes

I. Introducción

El 31 de diciembre de 2019 se informó a la Oficina de la Organización Mundial de Salud en China, de varios casos de neumonía de etiología de causa desconocida, detectados en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China [1].

Sin embargo, antedicho suceso aún se desconocían las causas, y mucho menos se tenía la sospecha de las múltiples consecuencias que dicha enfermedad originaría a nivel mundial.

Es así como la pandemia por coronavirus provocó diversos estragos a nivel mundial. Uno de los ámbitos afectados por dicha pandemia fue el sector educativo que, durante el primer año de la pandemia de Covid-19, 210 países cerraron sus escuelas parcial o totalmente, afectando múltiples aspectos de la vida social y familiar de millones de niños y jóvenes [2].

Por su parte, en México, un total de 33.2 millones de estudiantes fueron afectados debido al cierre en todos los niveles educativos del país, con el fin de implementar el distanciamiento social, provocando el desencadenamiento de diversas problemáticas en los estudiantes.

La pandemia causada por COVID-19 generó diversos cambios en la vida diaria que acostumbramos a llevar

*Autor de correspondencia

todas las personas, en esta investigación nos enfocamos en los estudiantes, los cuales debieron de seguir sus actividades académicas de manera virtual generando posiblemente estragos en contra de su persona, específicamente de salud mental.

Por ello, la investigación se enfoca en analizar el rendimiento académico que obtuvieron durante la modalidad virtual los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial de sexto semestre del Instituto Tecnológico de Colima, con el propósito de determinar si factores como: ansiedad, depresión o estrés influyeron y afectaron dicho desempeño académico, esto debido a la educación en línea.

De esta manera, es importante tener en cuenta que esta investigación tomó relevancia por dos motivos, por una parte, la estabilidad de la salud mental es un aspecto de suma relevancia en la vida de todo ser humano, pues a partir de ello una persona puede sentir, pensar y actuar correctamente, y por otro lado, de acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO), atender la crisis educativa debe ser una prioridad de los próximos meses para que las generaciones de talento futuro logren mejores oportunidades de empleo al concluir su educación y contribuyan a la competitividad de México a pesar de la pandemia [3], es decir, debe tomarse en cuenta si los estudiantes pudieron obtener los conocimientos necesarios para ser competitivos.

II. Método de investigación

Debido a que nuestra investigación tuvo el objetivo de determinar los factores adversos, causados por la pandemia, que influyeron en el rendimiento escolar de los estudiantes del 6° semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Colima, nuestra investigación se llevó a cabo en México, en el estado de Colima.

Por su parte, y conforme a que el presente estudio buscaba demostrar que ciertos factores perjudiciales, originados por el confinamiento, contribuyeron en el bajo desempeño escolar en nuestra población seleccionada, nuestro estudio, de acuerdo con el tratamiento de nuestros datos, fue mixto, pues abordamos resultados tanto cualitativos como cuantitativos.

De igual manera, el diseño de nuestra investigación de acuerdo con nuestro finalidad y objeto de estudio, fue básica explicativa pues pretendíamos determinar si ciertas problemáticas como: ansiedad, depresión o estrés, originaron un bajo rendimiento académico en los alumnos encuestados.

De esta manera, y debido a que nuestra investigación tenía la finalidad de determinar si posibles causas como: ansiedad, depresión o estrés, originadas por la pandemia, hayan provocado un bajo rendimiento académico en estu-

diantes, este estudio se realizó en el Instituto Tecnológico de Colima, específicamente en el área de Ingeniería en Gestión Empresarial, mismo que cuenta con 303 alumnos matriculados.

Sin embargo, y con la finalidad de realizar un censo, nuestra población fue el número de estudiantes de 6° semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Colima, es decir, se tuvo la finalidad de censar 70 alumnos.

En el caso de nuestro instrumento, aplicamos un censo a nuestra población por medio de un cuestionario en donde debían seleccionar la frecuencia con la que se les presenta dicha situación planteada. De esta forma, en dicho instrumento se interrogaba acerca del número de control del alumno, así como su género y el promedio general alcanzado durante el segundo semestre, esto con el fin de conocer su desempeño académico antes de iniciar las clases en línea, esto originado por la pandemia.

Por su parte, en la sección de preguntas se implementó la escala de Likert para dar respuesta ante dichas interrogantes, esto a fin de identificar si existía la presencia de ciertos factores perjudiciales en los estudiantes previamente seleccionados, generado a partir de la contingencia del COVID-19.

De esta forma, las primeras cinco interrogantes tenían la finalidad de detectar si existía ansiedad en los alumnos, asimismo de la sexta a la décima pregunta se planeaba detectar si se presentaba depresión, y de la interrogante onceava a la quinceava para identificar posibles factores de estrés.

Finalmente, se preguntaba el promedio general alcanzado durante el quinto semestre, pues este fue el último periodo que se tomó las clases de manera en línea. Para poder llevar a cabo y lograr censar a nuestra población, en este caso a los 70 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial que cursan 6° semestre, optamos por implementar nuestro instrumento a través de la plataforma de Google Forms.

Es decir, enviamos a través del chat de grupo de Whatsapp de cada uno de los salones de 6° semestre el enlace para que el estudiante pudiera ingresar y responder dicho formulario, solicitándoles que únicamente respondieran los alumnos que su matrícula institucional iniciara con los dígitos 1946, pues estos son alumnos que cursan el 6° semestre de dicha carrera universitaria.

III. Resultados

De esta manera, una vez aplicado nuestro censo a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial de 6° semestre pudimos darnos cuenta de que, mientras cursaron el segundo semestre (FEBRERO-JUNIO 2020) de la carrera universitaria, mismo que fue el último semestre de manera presencial, el 62.9% de los

estudiantes contaban con un promedio mayor a 90 puntos, mientras que el 36.7% tenían un promedio entre 70-89 puntos y únicamente el 1.4% contaba con un promedio por debajo de 69 puntos, tal y como se muestra en la Figura 1.



Figura 1: Diagrama del promedio general final en segundo semestre

Por su parte, obtuvimos que los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial de 6º semestre que cursaron el quinto semestre (AGOSTO-DICIEMBRE 2021) de la carrera universitaria, mismo que fue el último semestre que se implementó la modalidad a distancia, el 55.7% de los estudiantes censados cuenta con un promedio superior a 90 puntos, mientras que el 44.3% cuenta con un promedio entre 70-89 puntos, tal y como se muestra en la Figura 2.

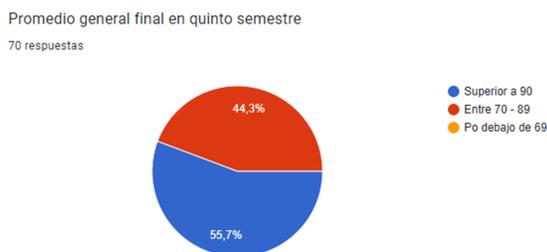


Figura 2: Diagrama del promedio general final en quinto semestre

De esta forma, a pesar de que durante la cuarentena se presentó un ascenso del 1.4% en relación con el promedio académico, se obtuvo un descenso del 7.2% con relación con los estudiantes que contaban con un promedio superior a 90 puntos.

Por ello, pudimos notar que evidentemente se presentó un descenso en cuestión al rendimiento académico de nuestra población, y de esta manera que posiblemente los factores del estrés, ansiedad o depresión pudieron ser la causa de dicho suceso.

Por ello, para poder determinar dicha suposición, utili-

zamos la estadística descriptiva para de esta forma implementar ciertas herramientas como: la media aritmética, la escala de Likert y la escala de Pearson.

De esta forma, implementamos la escala de Likert en cada una de las afirmaciones de nuestro formulario, a fin de convertir los resultados cualitativos a cuantitativos, para posteriormente utilizar el promedio y seleccionar la interrogante con un promedio mayor en cada una de las variables, es decir, del estrés, ansiedad y depresión.

Es así como, mediante la escala de Pearson, analizamos si nuestras variables de ansiedad, depresión o estrés, mismas que denominamos X, presentan una correlación entre el rendimiento académico de los estudiantes censados el cual denominamos nuestra variable Y.

De esta manera, la ansiedad es un trastorno mental en el cual el estudiante con frecuencia se encuentra en un estado preocupado o ansioso, ocasionándole falta de atención o molestia en sus actividades escolares.

De esta forma, dicho trastorno después de haber analizado los resultados, detectamos que se vió presente en nuestra población mediante la falta de concentración en las sesiones virtuales. Pues, y de acuerdo con los resultados obtenidos, el 42.9% de los estudiantes dijo que casi siempre les ocurría dicha problemática. Asimismo, el 32.9% de los alumnos respondió que a veces, mientras que el 14.3% respondió que siempre les faltaba concentración en las sesiones virtuales y únicamente el 10% planteó que rara vez les faltaba concentración en las clases virtuales, tal y como se muestra en la Figura 3.



Figura 3: Diagrama de la falta de concentración en las sesiones virtuales

De esta manera, podíamos afirmar que con una frecuencia de casi siempre, nuestra población censada presentaba falta de concentración en las sesiones virtuales.

De esta forma, y de acuerdo con nuestra hipótesis, la cual establecía que la ansiedad era uno de los principales motivos perjudiciales causados por la pandemia que ha provocado un bajo desempeño académico en los estudiantes de 6º semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, pudimos afirmar que dicho trastorno, a pesar de haberse presentado afectando la concentración de los estudiantes en las clases virtuales, no era considerado

como uno de los motivos ante dicho descenso académico.

Pues analizando las demás interrogantes relacionadas a detectar la ansiedad, para los estudiantes no generó molestia alguna realizar un examen de manera en línea, asimismo mantuvieron una respuesta neutral en aspectos como participar en las sesiones virtuales, desaprobación de las propuestas que efectuaban, entre otros.

Sin embargo, y con la finalidad de tener mayor seguridad de dicha afirmación, implementamos la estadística descriptiva mediante la escala de Pearson, esto con la finalidad de reafirmar que la ansiedad no era considerada como uno de los motivos ante dicho descenso académico.

Por ello, en el caso de la ansiedad, la cual se vió presente mediante la falta de concentración en las sesiones virtuales, pudimos reafirmar que no fue un factor que afectó el rendimiento académico de los estudiantes censados.

Pues una vez aplicado el coeficiente de correlación de Pearson obtuvimos que es una correlación negativa baja, es decir, la ansiedad no causó un descenso en el desempeño académico de los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial de 6º semestre durante la pandemia, tal y como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Tabla de la correlación de Pearson con el factor de la ansiedad

Correlación de Pearson	
Falta de concentración en las sesiones virtuales	
<i>n</i>	70
<i>X</i>	253
<i>Y</i>	179
<i>X * Y</i>	640
<i>X²</i>	965
<i>Y²</i>	475
$r_{xy} = \frac{(70*640)-(253*179)}{\sqrt{70*965-(253)^2} \sqrt{70*475-(179)^2}} = \frac{-487}{(59.50)(34.77)} = -0.23$	

Por su parte, la depresión es el trastorno mental en donde el estudiante presenta un estado de ánimo bajo, generando dificultad para aprender.

Por ello, la depresión era otra de las posibles problemáticas que pudo haberse presentado en nuestra población censada durante el confinamiento, afectando su rendimiento académico.

De esta manera, la depresión se vió presente en los estudiantes censados mediante el poco interés que presentaban por entrar a las sesiones virtuales. Sin embargo, el 45.7% de los estudiantes manifestaron que a veces presentaban poco interés por asistir a las sesiones virtuales.

De la misma manera, el 12.9% de los estudiantes expresó que rara vez pasaban por dicha circunstancia y

el 5.7% de los alumnos opinaron que nunca les había ocurrido dicho problema. Por el contrario, el 24.3% de los estudiantes afirmaron que casi siempre tenían muy bajo interés por entrar a las sesiones virtuales. Asimismo, el 11.4% de los estudiantes expresó que siempre pasaban por dicha problemática, tal y como se muestra en la Figura 4.

10. Poco interés por entrar a las sesiones virtuales
70 respuestas

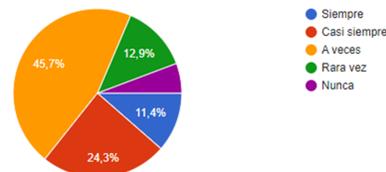


Figura 4: Diagrama del poco interés por entrar a las sesiones virtuales

Por ende, pudimos establecer que con una respuesta mayoritaria neutral, los estudiantes no presentaron desinterés por asistir a las sesiones virtuales.

De esta forma, y de acuerdo con nuestra hipótesis, la cual establecía que la depresión era uno de los principales motivos perjudiciales causados por la pandemia que ha provocado un bajo desempeño académico en los estudiantes de 6º semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, pudimos afirmar que dicho trastorno no fue considerado como uno de los motivos ante dicho descenso académico.

Pues en algunos aspectos, como el descontento con la enseñanza que ha recibido en las clases virtuales, la poca comunicación con su equipo de trabajo, el constante desgano por llevar a cabo cierta actividad o el poco interés por asistir a las sesiones virtuales, establecieron una respuesta de forma neutral ante dichas circunstancias.

No obstante, y con el propósito de tener mayor seguridad de dicha confirmación, aplicamos la estadística descriptiva mediante la escala de Pearson, esto con la finalidad de ratificar que la depresión no era considerada como uno de los motivos ante dicho descenso académico.

De esta forma, la depresión, el cual fue un factor que se presentó mediante el poco interés por entrar a las sesiones virtuales, podemos establecer que no fue una causa que originó un descenso en el rendimiento académico de nuestra población.

Pues, una vez aplicado el coeficiente de correlación de Pearson, obtuvimos que es una correlación negativa muy baja, es decir, la depresión no fue un factor que afectó el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial de 6º semestre, tal y como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Tabla de la correlación de Pearson con el factor de la depresión

Correlación de Pearson	
Poco interés por entrar a las sesiones virtuales	
<i>n</i>	70
<i>X</i>	226
<i>Y</i>	179
<i>X * Y</i>	573
<i>X</i> ²	800
<i>Y</i> ²	475

$$r_{xy} = \frac{(70*573) - (226*179)}{\sqrt{70*800 - (226)^2} \sqrt{70*475 - (179)^2}} = \frac{-344}{(70.17)(34.77)} = -0.14$$

Por su parte, el estrés es un trastorno en donde el estudiante sufre tensión, ya sea emocional o física, originado por diversos factores externos que se encuentran en su alrededor. De esta forma, el estrés fue otra de las posibles problemáticas que pudo haberse presentado en nuestra población censada durante el confinamiento, afectando su rendimiento académico.

De esta manera, dicha problemática se vió presente en los estudiantes mediante la sobrecarga de trabajos escolares provocada por la acumulación por falta de organización.

Pues, el 24.3 % de los alumnos manifestaron que casi siempre presentaban un excedente de trabajos debido a la acumulación por falta de planificación, asimismo el 15.7 % de los estudiantes planteó que siempre les ocurría dicho problema. Sin embargo, el 41.4 % de los estudiantes planteó que a veces pasaban por dicha sobrecarga de trabajos escolares.

Por su parte, el 17.1 % de los estudiantes dijo que rara vez les ocurría dicho problema y el 4.3 % estableció que nunca se les presentó dicha problemática, tal y como se muestra en la Figura 5.

11. Sobrecarga de trabajos escolares debido a la acumulación por falta de organización.
70 respuestas

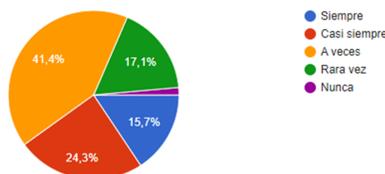


Figura 5: Diagrama de la Sobrecarga de trabajos escolares debido a la acumulación por falta de organización

De esta manera, podemos afirmar que con una respuesta mayoritaria neutral, los alumnos a pesar de presentar

una sobrecarga de trabajos académicos provocada por una acumulación por falta de organización, esta no interviene en el descenso académico presente.

De esta manera, y de acuerdo con nuestra hipótesis, la cual establecía que el estrés es uno de los principales motivos perjudiciales causados por la pandemia que ha provocado un bajo desempeño académico en los estudiantes de 6º semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, podemos afirmar que dicho trastorno no es considerado como uno de los motivos ante dicho descenso académico.

Pues en algunos aspectos, como la sobrecarga de trabajos académicos provocada por una acumulación por falta de organización, poca comprensión en los temas abordados en las clases en línea, frustración al momento de tomar cierta clase de manera virtual debido a la mala comunicación con su docente, sentimiento de irritabilidad al momento de no entender como realizar cierta actividad académica o dificultad para tomar una decisión académica, establecieron una respuesta de forma neutral ante dichas circunstancias.

Sin embargo, y con la finalidad de tener mayor seguridad de dicha afirmación, implementamos la estadística descriptiva mediante la escala de Pearson, esto con la finalidad de reafirmar que el estrés no es considerado como uno de los motivos ante dicho descenso académico.

De esta manera, el estrés, el cual se vió presente en los estudiantes censados por la sobrecarga de trabajos escolares debido a la acumulación por falta de organización, pudimos afirmar que no tuvo relación con el descenso del rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería en Gestión empresarial de 6º semestre.

Pues, una vez aplicado el coeficiente de correlación de Pearson, obtuvimos una correlación negativa baja, es decir, el estrés, a pesar de haberse presentado en los estudiantes censados, no fue causa ante dicho descenso académico, tal y como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3: Tabla de la correlación de Pearson con el factor del estrés

Correlación de Pearson	
Sobrecarga de trabajos escolares debido a la acumulación por falta de organización	
<i>n</i>	70
<i>X</i>	235
<i>Y</i>	179
<i>X * Y</i>	594
<i>X</i> ²	857
<i>Y</i> ²	475

$$r_{xy} = \frac{(70*594) - (235*179)}{\sqrt{70*857 - (235)^2} \sqrt{70*475 - (179)^2}} = \frac{-344}{(69.02)(34.77)} = -0.20$$

IV. Conclusiones

La pandemia causada por COVID-19 provocó diversos cambios y dificultades en la vida cotidiana de las personas, específicamente en ámbitos educativos.

Por ello, nuestro tema de investigación se centró en detectar los factores adversos que, causados por la pandemia, influyeron en el rendimiento escolar de los estudiantes del 6° semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Colima.

Sin embargo, una vez analizados nuestros datos pudimos percatarnos que evidentemente se presentó un descenso en el rendimiento académico de la población seleccionada. Pero ante dicha problemática, la ansiedad, la depresión y el estrés, a pesar de haberse presentado en ciertos aspectos, no fueron las causas que originaron dicho descenso académico.

Pues, la ansiedad fue un trastorno que se presentó en los estudiantes principalmente por la falta de concentración en las sesiones virtuales.

Sin embargo, implementando la estadística descriptiva por medio de la correlación de Pearson, podemos afirmar que la ansiedad no fue uno de los factores que causó dicho descenso en el rendimiento académico de los estudiantes, pues obtuvimos una correlación negativa baja.

De igual forma, al implementar la estadística inferencial, con una respuesta mayoritaria neutral ante dicho trastorno, podemos afirmar que la ansiedad no fue una de las causas de dicho descenso académico.

Por su parte, la depresión fue otro trastorno que se mostró en los alumnos censados principalmente por el poco interés por entrar a las sesiones virtuales.

Sin embargo, al implementar la estadística inferencial, con una respuesta en cada uno de los planteamientos neutral ante dicho trastorno se puede establecer que no tiene relación ante dicho descenso.

Asimismo, implementando la estadística descriptiva por medio de la correlación de Pearson, obtuvimos una correlación negativa muy baja, lo que significa que no existe una relación entre el descenso académico y la depresión, es decir que, podemos afirmar que la depresión no fue uno de los factores que causó dicho descenso en el rendimiento académico de los estudiantes.

Por otro lado, el estrés fue otro de los trastornos que se presentó en los alumnos censados, esto mediante la sobrecarga de trabajos escolares debido a la acumulación por falta de organización.

Sin embargo, analizando los datos mediante la estadística descriptiva obtuvimos una respuesta neutral ante dicho trastorno, es decir, el estrés no es un factor que intervino ante dicha problemática.

Por su parte, implementado el coeficiente de correlación de Pearson, obtuvimos una correlación negativa baja, lo que nos confirma que el estrés no fue una de

las causas que provocó dicho descenso en el rendimiento académico de los estudiantes.

Por ello, y de acuerdo con nuestra hipótesis la cual suponía que el estrés, la depresión y la ansiedad eran algunos de los principales motivos perjudiciales causados por la pandemia que provocaron un bajo desempeño académico en los universitarios, podemos afirmar que dichas problemáticas no causaron un descenso en el rendimiento académico de los alumnos de 6° semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

De esta manera, este resultado abre la posibilidad de continuar con la indagación a fin de determinar los posibles factores o motivos que originaron dicho descenso en el desempeño académico de los estudiantes de 6° semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

Pues una posible opción que podría haber contribuido en dicho descenso académico es la metodología que se implementó para impartir la educación en línea, por ello sería de suma relevancia analizar y determinar la forma en que los docentes impartieron las sesiones virtuales.

Agradecimientos

Gracias al Instituto Tecnológico de Colima por habernos permitido llevar a cabo este proyecto, y de igual forma a los docentes que nos brindaron su ayuda desde el comienzo de esta investigación.

Referencias

- [1] EL FINANCIERO. *Un 31 de diciembre de 2019 la oms Reportaba primeros casos de una 'misteriosa' neumonía en China*. Dic. de 2020. URL: <https://www.elfinanciero.com.mx/mundo/un-31-de-diciembre-de-2019-la-oms-reportaba-los-primeros-casos-de-una-misteriosa-neumonia-en-china/>.
- [2] Concepción Torres Ramírez. *El Cierre de Escuelas Provocado por la covid-19: Consecuencias y condiciones para la reapertura*. Jun. de 2021. URL: <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/5265>.
- [3] Pablo Clark García Dobarganes. *Educación en pandemia: los riesgos de las clases a distancia*. 2021. URL: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/06/20210602_Educacio%5C%CC%5C%81n-en-pandemia_Documento.pdf.