

# Recursos tangibles e intangibles de los estudiantes ante el COVID-19 en su proceso educativo: Dos campos temáticos de la Universidad de Guadalajara

Evangelina Cruz Barba\*  
Luz Eugenia Aguilar González\*\*

## Resumen

Se describe la percepción de 895 alumnos de dos campus de la Universidad de Guadalajara (México) sobre sus profesores, los recursos (espacios e internet en casa) y los apoyos que tienen de sus compañeros de grupo como de sus padres dada la suspensión de clases por el SARS-CoV-2. A saber, las ciencias económicas administrativas (CUCEA) y las humanidades (CUCSH). A partir de un Análisis Factorial Exploratorio, se identifican variables latentes de la educación en línea: Profesores, recursos y apoyos dentro de lo tangible e intangible en el proceso educativo. Los resultados muestran que, en ausencia de un aula, los compañeros reunidos en línea y el apoyo familiar juegan un papel relevante. El CUCEA percibe mayor apoyo y el CUCSH mejor percepción de sus profesores. Los estudiantes con padres con educación básica tienen percepción de profesores más capacitados que los que tienen padres con educación de posgrado, éstos últimos, además cuentan con mejores recursos materiales y apoyos. En general, se perciben ventajas de la educación virtual, asociada a profesores y apoyos, y desventaja en los recursos tecnológicos que disponen. Los recursos, pueden no ser fundamentales en la clase presencial, pero sí lo son en la virtualidad. Este trastoque abrupto muestra la necesidad de revalorar el papel del profesor y el apoyo en casa, es decir, de los elementos humanos, para fortalecer el proceso de aprendizaje como principio de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

*Palabras clave:* Covid-19, educación superior, recursos, familia, análisis factorial

## Tangible and intangible resources of students during the face of COVID-19 in their educational process: two thematic fields in the University of Guadalajara

### Abstract

Perception of 895 students from two campuses of the University of Guadalajara (Mexico) It is described, about their professors, the resources, such as spaces and the Internet at home, and the support they have from both their classmates and their parents, given the suspension of classes by SARS-CoV-2. Namely, administrative economic sciences (CUCEA) and humanities (CUCSH). From an Exploratory Factor Analysis, latent variables of online

---

\*Lic. En Turismo, Maestra en Negocios y Estudios Económicos y Doctora en Educación por la Universidad de Guadalajara (U de G). Profesora del Departamento de Ciencias Sociales y Jurídicas del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas en el área de Estadística y Metodología. Miembro del Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y del Sistema Nacional de Investigadores. Contacto: cbe04843@ucea.udg.mx ORCID: 0000-0002-3185-889X

\*\*Licenciada en Letras por la Universidad de Guadalajara, maestra en educación por la Universidad del Valle de Atemajac y doctora en educación por la Universidad de Guadalajara. Profesora-investigadora adscrita al Departamento de Letras de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa y del Sistema Nacional de Investigadores. Contacto: aguilar.luzeugenia@gmail.com ORCID: 0000-0002-8731-2095

education are identified: Teachers, resources and support within the tangible and intangible in the educational process. The results show that, in the absence of a classroom, online peer meeting and family support play a relevant role. The CUCEA perceives greater support and the CUCSH better perception of its teachers. Students with parents with basic education have a perception of more qualified teachers than those with parents with postgraduate education, the latter also have better material and support resources. In general, advantages of virtual education are perceived, associated with teachers and support, and disadvantage in the technological resources available. Resources may not be essential in the face-to-face class, but they are in virtuality. This abrupt change shows the need to revalue the role of the teacher and support at home, that is, of the human elements, to strengthen the learning process as a principle of the Zone of Proximal Development (ZPD).

*Keywords:* Covid-19, higher education, resources, family; factor analysis

## **Introducción**

La incursión del coronavirus SARS-CoV-2 en el mundo durante el 2020, provocó un cambio brusco en el ámbito académico que desafió el diseño de estrategias para mantener las actividades académicas. El paso de la educación presencial a la educación en casa vino a trastocar las prácticas de los profesores y alumnos en todo el mundo. El proceso educativo se vio influenciado por diversos factores que van desde características del contexto familiar; disposición de recursos como espacios e internet en casa; redes de comunicación, apoyos y aspectos emocionales, donde la manera de afrontar esta nueva realidad fue un reto que se manifestó diferenciado en distintos niveles, inclusive entre profesiones al interior de las universidades.

A la fecha, se ha escrito mucho acerca del proceso enseñanza-aprendizaje en tiempos del COVID-19. A partir de un análisis bibliométrico, Zhang et al., (2022) analizaron patrones y temas de investigación en la educación en línea, tales como el uso de tecnologías, estrategias, currículos rediseñados, y sobre todo las percepciones de los estudiantes. Por su parte, a partir de resúmenes de 3461 trabajos publicados en Scopus, Vijayan (2021) identifica los principales temas. En primer lugar, los desafíos que enfrentaron las instituciones de educación superior, enfatizando el efecto de la brecha digital. El segundo tema de interés global es cómo las universidades y el profesorado se adaptaron al aprendizaje virtual y acceso a internet, siendo que la mayoría de las sesiones en línea y en vivo se brindaron a través de herramientas como *Microsoft Teams*, *Google Classroom*, *Zoom* y *Blackboard*.

Así también, de acuerdo con Vijayan (2021) en tercer lugar, están las evidencias empíricas de la experiencia de enseñanza y aprendizaje de escuelas y maestros, donde los profesores desarrollaron y alentaron a los estudiantes a producir videos que fueran relevantes para temas teóricos y actividades prácticas

de laboratorio para brindar una experiencia lúdica a los estudiantes, dada la necesidad de realizar prácticas durante su formación académica. Siendo que, la capacitación médica, enfermería y química fueron las profesiones más analizadas (Vijayan, 2021; Zhang et al., 2022). Así mismo, ambos autores identificaron como el COVID-19 y el aprendizaje electrónico afectaron la ansiedad y el nivel de estrés de los estudiantes. Al respecto, el trabajo de Cruz (2022) analiza aspectos emocionales en los estudiantes a partir del COVID-19 en universidades públicas en México, Por una parte, tristeza y desesperanza por sentir que no están aprendiendo. Por otra parte, las emociones positivas, como la alegría, identificada como una ventaja en esta nueva experiencia educativa, que alentaron la autogestión del aprendizaje al ahorrar tiempo y dinero.

Como generalidad, la literatura da cuenta de que la pandemia provocó que los profesores, en un gran porcentaje sin una preparación pedagógica, migraran sus cursos a plataformas y se contactaran con sus alumnos por redes sociales. Por ello, aun cuando los sistemas de gestión del aprendizaje son indispensables para el proceso educativo (Renteria Castro, 2021), en este trabajo no es relevante definir si la educación es a distancia, en línea o virtual, estamos conscientes de que los profesores, sobre todo en universidades públicas, están utilizando los medios a su alcance dependiendo de sus posibilidades económicas y de preparación, ello se caracteriza por instrumentar prácticas híbridas que no se apegan completamente a las características de algún modelo educativo en particular, pero que sí reconocen los elementos del proceso educativo en línea, previamente destacados por Selim (2007), a saber: el instructor (profesor), el estudiante, la tecnología de la información y el apoyo universitario. Además, requiere una mayor responsabilidad del alumno que se compensa con el manejo de tiempos para diversas actividades (Gutierrez Bonilla, 2020).

En este orden de ideas, la percepción de este proceso educativo resulta relevante en términos de lo que los estudiantes logran compartir, colaborar, discutir o reflexionar de acuerdo con los recursos que disponen. Así, el objetivo de este trabajo es identificar, en tiempos de pandemia, las diferencias entre dos centros temáticos de la Universidad de Guadalajara sobre los recursos tangibles e intangibles que poseen los estudiantes en la gestión de su proceso educativo. Al dar inicio la nueva experiencia educativa, a partir del 15 de marzo de 2020, una vez emitida por el Diario Oficial de la Federación de México bajo el Acuerdo 02/03/20 en el que se suspenden las clases de todos los niveles educativos, y que se dio continuidad en el 2022 a un modelo híbrido, alternando las clases presenciales y el trabajo en línea en los estudios universitarios.

La UdeG al ser una de las universidades públicas más grandes de México, cuenta con diferentes centros temáticos, en este estudio se analizan dos de ellos, el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) y el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH), ambos, cobran relevancia por ser dos centros que se distinguen en los perfiles profesionales. Por una parte, CUCEA, es el centro con mayor número de estudiantes de licenciatura (18,864) que implica un equilibrio en un currículo con asignaturas teóricas y prácticas, por otra parte, el CUCSH, -solo la licenciatura en letras hispánicas se analiza en este trabajo, - se distingue por tener mayor carga las materias teóricas (Universidad de Guadalajara, 2019).

Las preguntas que se han discutido en diversos foros versan sobre los rezagos educativos que provoca la pandemia. Sin embargo, la percepción de los estudiantes es relevante para formular políticas educativas (Panakaje et al., 2022), en ese orden de ideas, este trabajo refiere las percepciones que tienen los estudiantes sobre la forma en que están viviendo su formación universitaria, información que puede ser útil para desarrollar estrategias de afrontamiento y mejoras en los procesos educativos futuros, toda vez que se reconoce que aun cuando las clases sean presenciales en el futuro, el uso de plataformas y otras herramientas tecnológicas seguirán presentes en el proceso educativo.

### Elementos teóricos

Las condiciones internas del aprendizaje como procesos, dimensiones, tipos y barreras son características que influyen en el aprendizaje de los estudiantes, porque incluyen no solo hechos cognitivos, sino también emocionales y sociales (Illeris, 2009). Brown y Des-

forges (2006) argumentan que, según la teoría de Piaget (1969), la educación es resultado de una serie de etapas que provienen originalmente de la acción física, pero que se mueve a través de un complejo proceso de reconstrucción hacia estructuras mentales cada vez más sofisticadas. La comprensión del sujeto epistémico es preguntarse por la organización vital, en el sentido de la construcción de la organización biológica en donde la construcción cognitiva es más compleja cada vez: conserva estructuras anteriores, pero en un plano superior (Castorina, 1972). Las teorías del aprendizaje buscan explicar estos procesos estableciendo modelos para una educación eficaz que vayan agregando complejidad en el proceso, sin embargo, y particularmente en universidades públicas, en estos tiempos de COVID-19, difícilmente se adapta a un modelo educativo en su totalidad, por ello se intenta rescatar ideas de los primeros teóricos del aprendizaje.

Vygotski define la Zona de Desarrollo Próximo (ZPD) como “la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de un compañero más capaz” (Vygotski, 2009, p.134). Aplicado al ámbito de la educación superior, el estudiante puede resolver problemas por sí mismo, lo que indica su maduración, acorde a la psicología evolutiva en ciertas funciones, pero para alcanzar funciones superiores necesitará el apoyo de otras personas que, en tiempos de pandemia, puede ser la familia.

En tiempos de pandemia, El aprendizaje basado en la investigación, el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje práctico y el aprendizaje colaborativo surgieron, como enfoques en el proceso educativo, discutidos durante el COVID-19, lo que muestra tanto desafíos como oportunidades con respecto a la enseñanza y el aprendizaje en línea, ya que los estudiantes se vieron obligados a aprender en línea e impulsó enfoques de enseñanza innovadores (Zhang et al., 2022).

Tanto Piaget como Vygotski otorgan un papel fundamental a la actividad como base para la construcción del conocimiento. La escuela lleva a cabo el papel de mediadora, ella ayuda a estructurar experiencias para el desarrollo de las capacidades cognitivas superiores tales como: clasificar, analizar, sintetizar, aplicar (Rodríguez Arocho, 1999). En concordancia más con Vygotski que con Piaget, la escuela como mediadora se basará en tomar en cuenta los contextos culturales e institucionales en los que se lleva a cabo

la educación, para “considerar los artefactos culturales y los sistemas simbólicos que median la acción y el pensamiento y, en consecuencia, la enseñanza-aprendizaje” (Rodríguez Arocho, 1999, p. 485) y la modulación de la escuela en los intercambios e interacciones cotidianas en la familia. Porque, durante la pandemia, se identificaron desafíos del aprendizaje en línea en cinco barreras categóricas: la tecnológica, lo individual, la doméstica, la institucional y la comunitaria (Price Banks & Vergez, 2022).

Vygotski como Piaget refieren la construcción activa del conocimiento, y para lograrlo, en la educación se retoman aspectos como la literacidad, el andamiaje, las prácticas dirigidas, el diálogo, el diagnóstico previo, la evaluación y autoevaluación, la formación de comunidades de aprendizaje y estrategias específicas para desarrollo de capacidades específicas. Desde los aportes de estos dos autores, la educación en tiempos de pandemia ha construido un marco de referencia muy sólido para fundamentar su pedagogía y lograr el objetivo educativo, a pesar de lo que se le pueda objetar a esta modalidad educativa. Así, ya existe vasta literatura empírica sobre educación superior y virtualidad. Desde antes de la pandemia, se reconoce el éxito de prácticas en línea sensibles al contexto para enseñar a los estudiantes el contenido apropiado en el momento y lugar adecuados (Chin et al., 2015). En tiempos de pandemia, Panakaje et al., (2022) identificaron que, en etapa inicial de COVID, a los estudiantes universitarios les resultó difícil el aprendizaje virtual, pero luego se acostumbraron al aprendizaje en línea, con la percepción de que la enseñanza en línea es más interactiva y el aprendizaje debe ser automotivado.

En términos de regulación cognitiva en ambientes de aprendizaje asincrónico, Lopez-B. (2009) reconoce la importancia de implementar estrategias para hacer explícitas las tareas que provoquen reflexiones o interrogantes, para promover la construcción del conocimiento en los estudiantes, esforzándose por integrar aportes orientados al consenso, donde los padres pueden jugar un papel importante dependiendo de factores situacionales, que den el valor en la retroalimentación de actividades académicas como un efecto específico sobre la convivencia cotidiana con el estudiante dependiendo de la formación académica de sus padres.

Desde una perspectiva sociocognitiva, se pueden identificar factores tanto personales como ambientales en términos de recursos disponibles para la educación en línea. La interacción profesor-alumno implica una comunicación simulada mediante la interacción diacrónica y sincronizada a través de platafor-

mas. Al interactuar con multimedia, los estudiantes procesan información que es útil para el desempeño académico futuro y les permite resolver tareas académicas estructuradas por las que los profesores pueden monitorear el progreso en línea de los estudiantes. Sin embargo, para el aprendizaje continuo en esta modalidad, es necesario promover la motivación del alumno para el aprendizaje y los descansos adecuados para mejorar la eficiencia (Yonezawa et al., 2017).

Vygotski (2004) proporciona una posición sociológica emergente al definir el concepto de pedagogía con implicaciones para la psique. El autor remarca el valor de la interacción social, reconociendo las condiciones del entorno sociocultural en el que se genera el aprendizaje. En este sentido, “la pedagogía enfatiza diferentes tipos de docentes, diferentes contextos y diferentes aprendizajes y enseñanzas” (Daniels, 2003, pp. 4-5). En este sentido, Price Banks & Vergez (2022) identificaron, durante la pandemia, que los cursos en línea fueron percibidos de manera más negativa que los cursos presenciales. Además, con diferencias significativas en el rendimiento y la percepción de los estudiantes según el tipo de curso. Los estudiantes preferían los cursos percibidos como *más fáciles*, para tomarlos en línea y, los cursos percibidos como *más difíciles* para tomarse en forma presencial.

En la educación en tiempos de pandemia, la forma de apropiarse del conocimiento (o su didáctica) es diferente a la del modelo tradicional. De acuerdo con los principios didácticos que rigen la enseñanza y el aprendizaje, la educación requiere que el docente tenga conocimientos del uso de las tecnologías para orientar científicamente el desarrollo integral de los estudiantes, según los estilos de aprendizaje, como principal medio de comunicación y socialización. Por ello el aula “se extiende” continuamente al contexto de la familia, la comunidad y la sociedad, para poder orientar el desarrollo integral del alumno. Por ello, es fundamental considerar hasta dónde pueden llegar los alumnos con la ayuda de sus compañeros y sus familias en tiempos de pandemia. Se entiende que el conocimiento discutido en el aula motiva la construcción de nuevos significados, sin embargo, en ausencia de un aula, los compañeros reunidos en línea y el apoyo familiar juegan un papel relevante.

### **Metodología**

Para identificar las percepciones sobre recursos tangibles e intangibles de los estudiantes en el proceso educativo en tiempos de pandemia, se utilizó una metodología cuantitativa con un tipo de estudio exploratorio y descriptivo a partir de la técnica de análisis factorial exploratorio (AFE). Se aplicó una encuesta

en los meses de abril-junio del 2020, a una muestra aleatoria de 895 estudiantes de dos centros temáticos de la Universidad de Guadalajara CUCEA (n = 639) y CUCSH (n = 256).

El cuestionario sobre percepciones se construyó a partir de un estudio piloto con 30 estudiantes que se inscribieron en una clase impartida por una de las autoras (Fase I). Los estudiantes se expresaron libremente. Básicamente, el instrumento piloto consideró reflexiones sobre los recursos con los que se enfrentaban los estudiantes al inicio de la suspensión de clases presenciales en el mes de marzo 2020. Se les preguntó si encontraban algún problema, ventajas, sensaciones y recursos disponibles para las clases en línea. Sus respuestas fueron codificadas para encontrar categorías (Lijo y Seetha, 2017) como base para la construcción del instrumento.

Los temas comunes identificados en la Fase I sobre la educación en tiempos de pandemia COVID-19 derivaron a la Fase II, en un cuestionario que consideró cuatro dimensiones: emociones, profesores, recursos tangibles, y apoyos, que se contestaron bajo una escala Likert, además se agregaron preguntas socio-demográficas, tales como el nivel educativo de sus padres, entre otras. En abril 2020 se inició el muestreo aleatorio con el apoyo de profesores del CUCEA y otras universidades públicas. El cuestionario se distribuyó mediante formularios de *Google forms* alcanzando inicialmente una muestra de 611 estudiantes que se analiza a profundidad en otro trabajo sobre el tema específico de las emociones (Cruz, 2022). En la presente investigación, se excluye el tema de las emociones, así como las respuestas de otras universidades de México, para quedar solamente el CUCEA y el CUCSH con una muestra ampliada en junio del 2020, que nos arrojó un total de 895 respuestas de estudiantes que se analizan en este trabajo, formulando las siguientes hipótesis.

H1: Existen diferencias significativas en las percepciones de los estudiantes de CUCEA y CUCSH en términos de sus profesores, recursos y apoyos y para hacer frente a una educación en tiempos de COVID-19.

H2: Los estudiantes identifican ventajas de la educación en línea.

H3: La percepción de sus profesores, recursos y apoyos difieren entre los estudiantes ante las condiciones de nivel educativo de sus padres.

## Resultados

A partir del COVID-19 las aproximaciones de los procesos educativos consideran dos situaciones. La primera, cualquier modelo educativo que se seleccione tiene sus fundamentos pedagógicos y sus propias características de operación, los procesos de enseñanza y de aprendizaje difieren entre sí, por lo cual, a partir del diseño de una clase teórica o práctica, cada profesor atendió las especificidades universitarias para lograr su objetivo educativo. Segunda, en la educación superior, como en la UdeG, se intuye que, al inicio de la pandemia, los profesores tuvieron poco acercamiento a la formación pedagógica, muchas veces se apoyan solo en la exposición de temas a manera de conferencia. Quedando la formación profesional con mayor peso que la pedagógica. Por su parte, los estudiantes al estar acostumbrados a la interacción cara a cara, implicó el desarrollo nuevas estrategias de aprendizaje y de estudio, mismas, que se manifiestan en sus percepciones.

El análisis factorial en este estudio demuestra que las variables medidas son una función lineal de un conjunto de variables latentes relacionadas con el proceso educativo ante el COVID-19. Las generalidades de la muestra (Tabla 1) hace notar a estudiantes mujeres, que constituyen la gran mayoría de la población en las carreras analizadas, así mismo, 639 del total de la muestra corresponden al CUCEA, al ser uno de los centros universitarios con mayor matrícula en la UdeG, y 256 del CUCSH.

La consistencia interna del instrumento es moderada (alfa de Cronbach de 74%), mismo que indica que la estructura factorial se ajusta a los datos en tres factores (Tabla 2), con un 0.772 en la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin, lo que sugiere una varianza común adecuada entre los ítems. El método de extracción de cargas factoriales que se utiliza es el de componentes principales, con auto valores por encima de uno, que explica el 63.87% de la varianza total. Por ello, se encontró competencia funcional y técnica según la parsimonia e interoperabilidad de los componentes. Siendo así, muy similar al trabajo de Selim (2007), se identificaron como Factor 1: Profesor (instructor); Factor 2: Recursos y Factor 3: Apoyos.

**Tabla 1**

*Características generales de la muestra*

		CUCEA	CUCSH	Total
Sexo	Mujeres	434 (68%)	183 (71%)	617
	Hombres	205 (32%)	73 (29%)	278
Edad	18-19	270 (42%)	46 (18%)	316
	20-21	237 (37%)	94 (37%)	331
	22-23	95 (15%)	86 (33%)	181
	24+	37 (6%)	30 (12%)	67
Semestre	1ro-2do	295 (46%)	45 (17%)	340
	3ro-4to	136 (21%)	56 (22%)	192
	5to-6to	115 (18%)	53 (21%)	168
	7mo o más	93 (15%)	102 (40%)	195
Promedio	70-79	38 (6%)	7 (3%)	45
	80-89	280 (44%)	38 (15%)	318
	90-100	321 (50%)	211 (82%)	532
	Total	639	256	895

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 2**

*Matriz de componentes rotados*

		Componentes		
		Factor 1	Factor 2	Factor 3
Profesores	Profesores brindan materiales de apoyo	.847		
	Profesores capacitados para la educación virtual	.833		
	Profesores brindan retroalimentación	.809		
	Profesores brindan tiempos para tareas	.585		
Recursos	Internet		.788	
	Equipo de cómputo		.758	
	Recursos de espacios para clase virtual		.731	
Apoyo	Apoyo de los compañeros			.837
	Apoyo de la Familia			.789

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

*Fuente:* Elaboración propia con base en SPSS.

El papel del profesor, los recursos materiales que disponen y los apoyos que los estudiantes tienen de sus compañeros de grupo como de sus familiares, juega un papel importante en el proceso de enseñanza aprendizaje en tiempos de pandemia COVID-19. Estas expresiones de los estudiantes en esta evidencia empírica sugieren que el aprendizaje en línea requiere el diseño de procesos colaborativos y lúdicos para mejorar la educación.

De acuerdo con la literatura, independiente del COVID-19, algunos autores ya enfatizaban que el rendimiento académico de los estudiantes depende mucho de su capacidad de disciplina y autocontrol (Whipp y Chiarelli, 2004; López-B, 2009; Salonen et al., 2005 y Kumar et al., 2001). Dentro de la educación en línea, es muy importante la interacción a través de la comunicación escrita y el uso de emojis e imágenes (Arnold et al., 2005; García y Perera, 2007; Gilmore y Warren 2007; Liu et al., 2020) como parte importante del proceso educativo. Sin embargo, al considerar dos centros educativos en una universidad pública que difieren en cuanto a carga teórica y práctica en un currículo, se formula la siguiente hipótesis:

H1: Existen diferencias significativas entre los estudiantes de CUCEA y CUCSH en términos de sus profesores, recursos y apoyos y para hacer frente a una educación en tiempos del COVID-19.

De acuerdo con los resultados de la prueba estadística t, el factor que refleja características de los profesores, identifica diferencias significativas entre los dos centros universitarios. Los estudiantes del CUCSH marcan mayor peso a los profesores (Tabla 3) *Profesores* ( $t = -3.621$ ;  $p < 0.001$ ), el signo negativo (estadístico t), da cuenta que en el CUCSH es mayor el reconocimiento de profesores capacitados, materiales de apoyo, tiempos para realizar tareas y que brindan más retroalimentación que en el CUCEA. Este resultado, acorde con la evidencia empírica, sugiere que las diferencias entre ambos centros expresan mayor necesidad para que sus profesores del área económico-administrativa tengan preparación para los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).

El factor 3: *Apoyos*, también presenta diferencia significativa entre ambos centros universitarios ( $t = 1.98$ ;  $p < 0.049$ ), pero en este caso es positivo. Los estudiantes del CUCEA manifiestan contar con mayor apoyo por parte de sus compañeros y familia que los estudiantes del CUCSH. Este resultado, enmarca la importancia de los apoyos tanto de sus compañeros como de su familia para sobre llevar esta experiencia académica, donde las relaciones con sus compañeros y el ambiente familiar impacta en el resultado de cada estudiante, como un equivalente a una ZDP de acuerdo con Vygotsky.

**Tabla 3**

Comparación de los factores en los dos centros universitarios

Factor	Centro Univ.	N	Media	SD	t	df	Sig.
Profesores	CUCEA	638	-0.0746021	1.00838207	-3.538	891	.000
	CUCSH	255	0.1860969	0.95953473			
Recursos	CUCEA	638	-0.0133922	1.01026412	-0.665	891	.506
	CUCSH	255	0.0358968	0.97296088			
Apoyos	CUCEA	638	0.0416499	1.00190807	1.944	891	.052
	CUCSH	255	-0.1022817	0.99202868			

Igualdad de varianzas asumidas.

Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo en la Tabla 3, se aprecia que el factor 2: *recursos* no muestra diferencia significativa. Dadas las características que pueden tener los estudiantes de una universidad pública, independientemente del centro universitario, se percibe la desventaja en los recursos tecnológicos en ambos centros universitarios, pues los estudiantes manifiestan que no cuentan con equipo de cómputo, internet o los espacios necesarios para tomar las clases en línea.

Las brechas de desigualdad de acceso a bienes culturales o tecnológicos como computadoras, celulares, tableta electrónica o internet son cada vez más amplias en las familias en México. Ante la nueva situación, según la Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (INEGI-ENDUTIH, 2019) en julio de 2019, el 44% de los encuestados (de 15'840,809) tienen equipamiento de tecnología y comunicaciones. Hay 20'131,852 hogares con internet. Existen 2'187,267 hogares con computadora sin conexión a internet y 20'131,852 hogares con conexión a internet. Dentro de estas cifras se pueden incluir a profesores y alumnos, lo que constituye el marco contextual en el que se está llevando a cabo el proceso educativo en México.

Aun con esta brecha tecnológica, los estudiantes pueden identificar ventajas de la virtualidad. Como antecedente, Kumar et al., (2001) argumenta que los beneficios que ofrece la educación en línea en el mundo se ven como una ventaja gracias al uso de tecnologías y su flexibilidad. Estas ventajas también se aprecian en esta evidencia empírica, lo que nos lleva a formular la siguiente hipótesis.

H2: Los estudiantes identifican ventajas en la educación en línea

Se realizó una prueba estadística para probar si existían diferencias significativas entre los estudiantes que percibían una ventaja al tomar sus clases en línea para cada factor. Esto se hizo calculando diferencias de medias entre grupos, con la prueba t (Tabla 4). con el fin de caracterizar las percepciones en las clases en línea sin hacer distinciones entre los dos centros universitarios. Hubo diferencias significativas en las puntuaciones medias de los factores de *profesores* y *de apoyos* en la educación virtual ( $p < .01$ ). Se puede argumentar que, sin hacer distinción entre centros universitarios, los estudiantes encuentran ventajas con sus *profesores* para hacer frente a la educación virtual, Profesores ( $t = 3.257$ ;  $p < 0.001$ ). Asimismo, reconocen que cuentan con el suficiente apoyo para hacer frente a la educación virtual. Factor 3: *apoyos*, ( $t = 2.361$ ;  $p < 0.001$ ). Por lo anterior, identificamos como una desventaja en ambos centros universitarios, nuevamente el factor 2: *recursos*, reconociendo las particularidades de la población estudiantil de las universidades públicas en su precariedad para la disposición de equipo de cómputo e internet, que coincide con los hallazgos de Vijayan (2020), en términos de la brecha digital.

**Tabla 4***Comparación de los factores con las ventajas de la educación en línea*

Factor	Hay ventajas	n	Media	SD	t	df	Sig.
Profesores	Sí	548	.0871693	0.97384263	3.295	893	.001
	No	347	-.1376622	1.02638878			
Recursos	Sí	548	.0225812	0.99465310	0.849	893	.396
	No	347	-.0356614	1.00879535			
Apoyo	Sí	548	.0631831	0.98205656	2.382	893	.017
	No	347	-.0997820	1.02117955			

*Igualdad de varianzas asumidas.**Fuente: Elaboración propia.***Nivel educativo del padre**

Al reconocer la importancia del ambiente familiar en este proceso educativo, se indagó en relación con la influencia que puede tener el nivel educativo del padre a la luz de las circunstancias extraordinarias de la pandemia. Al respecto, se resalta la figura del padre por ser generalmente el principal proveedor en una familia. Se probó si había diferencias significativas entre los tres factores: profesores, recursos y apoyos al tomar sus clases en línea en contraste con el nivel educativo del padre de familia. Así se calcularon las diferencias entre grupos con el ANOVA de un factor (Tabla 5). Hubo diferencias significativas en las puntuaciones medias de profesores y recursos ( $\alpha = .05$ ), apoyos ( $\alpha = .10$ ). Por lo anterior se indagó como una aproximación a las condiciones al interior del hogar en la educación del padre de familia con la hipótesis 3.

H3: La percepción de sus profesores, recursos y apoyos difieren entre los estudiantes ante las condiciones de nivel educativo de sus padres

**Tabla 5**

*ANOVA de un factor en contraste con el nivel educativo del padre*

Factor	Nivel educativo	n	Media	SD	F	Sig.
Profesores	Educación básica	320	.1663156	.96072675	5.008	.002
	Preparatoria	227	-.0521366	1.04412130		
	Licenciatura	285	-.1023050	.97654775		
	Posgrado	63	-.1941123	1.04357464		
	Total	895	.0000000	1.00000000		
Recursos	Educación básica	320	-.1488946	1.09033296	6.496	.000
	Preparatoria	227	-.0639851	.95162842		
	Licenciatura	285	.1770814	.90298426		
	Posgrado	63	.1857568	.97878406		
	Total	895	.0000000	1.00000000		
Apoyos	Educación básica	320	-.0808781	1.01052464	2.298	.076
	Preparatoria	227	-.0329801	1.08337293		
	Licenciatura	285	.1248937	.90370943		
	Posgrado	63	-.0353531	1.01750700		
	Total	895	.0000000	1.00000000		

*Fuente:* Elaboración propia.

Resulta estadísticamente significativa la diferencia del nivel educativo del padre, siendo que los estudiantes que tienen padre con sólo educación básica perciben a sus profesores más capacitados que los que tienen padres con educación a nivel licenciatura o posgrado ( $F = 5.008$ ;  $p < 0.002$ ). Este resultado es congruente con el supuesto que la imagen positiva de la escuela y de los maestros por parte de los miembros de estratos sociales bajos, tiene que ver con el valor que le otorgan a la preparación escolar para lograr la distinción y movilidad en la escala social (Miranda, 1995). Por su parte, en cuanto a recursos (equipo de cómputo, internet y espacios para sus clases) ( $F = 6.496$ ;  $p < 0.001$ ) y apoyos, ( $F = 2.288$ ;  $p < 0.076$ ), los estudiantes que tienen padre con un nivel de licenciatura o posgrado son quienes tienen menores dificultades en cuanto a recursos materiales y apoyos necesarios para sus clases virtuales.

Ante estas situaciones, tanto profesores como alumnos manejan esquemas de trabajo que pueden diferir de los necesarios para una educación virtual o en línea. Como se apuntó en el apartado anterior, cada una de las modalidades de enseñanza: en línea, a distancia y/o virtual, tienen sus propias características, sin embargo, ante esta situación extraordinaria de pasar abruptamente de las clases presenciales a las virtuales, los profesores realizarán las adecuaciones necesarias para poder acercarse a los alumnos, algunos, los más versados en cuestiones educativas, podrán seleccionar un modelo de trabajo que les permita lograr su objetivo, otros, harán lo que consideren que es necesario para que los alumnos aprendan y algunos otros más, solo enviarán tareas por correo electrónico o *Whatsapp*.

Los alumnos tratarán de adaptarse a estos modelos híbridos, caóticos u ordenados para cumplir con las tareas, lo que sacudirá sus esquemas de aprendizaje de tal manera que puede superar sus expectativas educativas y repercutir en su proceso educativo. Los alumnos con menores oportunidades económicas y sociales son los que sufrirán más en este proceso; algunos otros pueden ser apoyados por los padres o sus esquemas cognitivos les permitirán adaptarse a las distintas formas de enseñanza.

Se sabe que aun cuando el sistema educativo no estaba preparado para tal cambio, a la fecha se enfrenta este reto con mayores habilidades para el manejo de plataformas educativas, aplicaciones, redes sociales y demás elementos tecnológicos. El trabajo en casa, la escuela virtual de jóvenes en compañía familiar brindó facilidades para que enfrentaran esta experiencia educativa y se adaptaran a las nuevas condiciones, encontrando ventajas de la educación virtual, sin embargo, no todas las estructuras familiares lo permiten, principalmente por la disposición de recursos en casa y el apoyo que puedan recibir los estudiantes dada la instrucción académica de sus padres.

Ya algunas investigaciones sobre este cambio, como la que realizó la organización Valora (Ruiz Cuelar, 2020), subrayan las dificultades de lograr aprendizajes significativos a distancia, por los problemas de formación y de recursos tangibles e intangibles, tanto de docentes como de estudiantes y sus familias. Por ejemplo, al inicio de la pandemia COVID-19, Koçoğlu y Tekdal (2020) analizaron las opiniones de profesores de universidades públicas de Turquía, e identificaron que la interacción de aprendizaje *online* mejoró la participación de los padres en la educación de sus hijos y motivó a los estudiantes en la educación a distancia, lo cual se subraya como un tipo de apoyo necesario en tiempos de pandemia.

## Conclusiones

El cambio inesperado de las clases presenciales a las clases virtuales afectó tanto a profesores como a alumnos y las familias en general. Sin embargo, si partimos de que, para el modelo educativo actual los estudiantes son el centro del proceso, sus percepciones pasan a ser un punto primordial por indagar. Aun cuando se especula sobre el uso cada vez más abundante de la tecnología en la educación superior, la disrupción entre tecnología y educación se convierte en un punto focal para enfrentar la realidad de las universidades públicas, dados los recursos tangibles e intangibles de que disponen los estudiantes. Por tanto, el desafío radica en que tanto profesor como alumno

deberán adaptarse al nuevo contexto educativo e identificar las habilidades cognitivas necesarias que propicien la autogestión del aprendizaje en el alumno, con los recursos que disponga.

El proceso de cambio de un entorno educativo presencial al virtual subraya la presencia en los resultados de los tres factores principales que entran en juego en la educación virtual: los profesores, los recursos y los apoyos. Este resultado puede no ser novedoso, pues son elementos del proceso educativo, pero si se reconfigura el papel que tiene cada uno de ellos en la virtualidad los espacios y contextos familiares, las percepciones de los estudiantes cambian. Los recursos, pueden no ser fundamentales en la clase presencial, pero sí lo son en la virtualidad. Este trastoque abrupto muestra la necesidad de revalorar el papel del profesor y el apoyo en casa, es decir, de los elementos humanos, para fortalecer el proceso de aprendizaje. Es de esta manera que toma fuerza el principio de la ZDP. En la modalidad virtual, los estudiantes tienen que reconfigurar sus redes de apoyo en su proceso educativo, por lo que el apoyo de la familia o de los compañeros puede ser fundamental.

El hecho que los estudiantes del CUCSH tengan la percepción de que sus profesores están más capacitados que los del CUCEA, probablemente tiene que ver con el tipo de interacciones que se dan por la naturaleza misma de los contenidos. El diálogo, los conocimientos previos, la discusión, fundamentos de la perspectiva socio-cognitiva son actividades básicas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de las humanidades. En este tenor, y según lo expuesto en párrafos anteriores de este artículo, la motivación, la retroalimentación y la presentación de tareas son aspectos importantes en la educación en línea.

Los apoyos en casa, para los estudiantes del CUCEA, son mayores. Esto puede deberse a las expectativas de los padres sobre los logros académicos de los hijos (Romagnoli y Cortese, 2016). Las carreras administrativas pueden tener un valor social más centrado en el éxito económico que las carreras de humanidades, aunque ello en la realidad puede ser relativo, pues la estadística muestra un salario mayor para un licenciado en literatura que uno en negocios y administración (IMCO, 2020).

En esta misma línea, los estudiantes con padres (varones) que cuentan con un mayor nivel de estudio, tienen menores dificultades para tomar los cursos virtuales. Las posibilidades de padres profesionistas pueden ir de la mano de la posibilidad económica de dotar a los estudiantes de aparatos tecnológicos y espacios propicios para el estudio; a pesar de ello, esto no garantiza el éxito escolar, el cual puede

depender de otros factores, en este caso, la participación de la familia y de los profesores en el proceso educativo.

De cualquier manera, el proceso educativo es desigual pues los profesores no están inmersos en el desarrollo de ambientes virtuales que puedan desarrollar la ZDP. Por ello, las diferencias en los entornos socioculturales de los alumnos en donde los profesores no dominan el modelo virtual, el proceso educativo se apoyará en los elementos económicos y socioculturales que el contexto familiar pueda aportar. O bien, los estudiantes perciben apoyo de los profesores, pero aquellos pueden no tener los medios necesarios para desarrollar los procesos de aprendizaje. En suma, los resultados de este trabajo invitan a estudiar a profundidad la regulación cognitiva en ambientes virtuales de aprendizaje sincrónico, asincrónico y mediado por computadora en tiempos de pandemia.

La diferencia significativa sobre el mayor apoyo de compañeros entre los estudiantes del CUCEA que entre los estudiantes del CUCSH, puede deberse al perfil profesional de los futuros profesionistas, pues el trabajo en equipo es más frecuente en áreas administrativas que en las humanidades, donde el desempeño profesional suele ser más solitario, así como también las diferencias de personalidad de estos estudiantes. El individualismo en el proceso educativo inhibe la posibilidad del desarrollo potencial a través de la ayuda de otros (más capaces), según lo apunta Vygotski (2009), lo que pone en desventaja a los estudiantes del CUCSH en el proceso de la educación virtual.

En cuanto a la desventaja en los recursos tecnológicos, el problema se profundiza al pasar a la educación a casa. Entre los países más desfavorecidos de la OCDE, solo el 34% tiene una computadora en casa y uno de cada cinco tiene un espacio para trabajar. En cuanto a la conectividad, solo el 29% de los estudiantes desfavorecidos en México tiene internet (Reimers y Schleicher, 2020). Las condiciones de estos estudiantes pueden ser distintas cuando asisten a la universidad, pues la institución les otorga mejores condiciones para el estudio. Por ejemplo, el CUCSH tiene 648 equipos para uso de los estudiantes y el CUCEA, 2219 equipos. Ambos *campus* cuentan con internet libre. La desventaja percibida por los estudiantes en los recursos tecnológicos debido a que no cuentan con equipo de cómputo, internet o los espacios necesarios para tomar las clases en línea, no es una condición privativa de los estudiantes encuestados. En suma, a decir de Reimer y Schleicher, de no implementar las instituciones educativas estrategias para generar respuestas educativas ante esta situación

extraordinaria, el resultado será “la mayor disrupción en oportunidades educativas a nivel mundial en una generación” (2020, p. 4).

Las percepciones de los estudiantes en los tres factores: profesores, recursos y apoyos, resultado de la consistencia interna del instrumento bajo las condiciones del cambio drástico de la educación tradicional a la virtual, impacta en el proceso educativo de diferente manera entre los estudiantes de ambos centros universitarios analizados. Resalta el necesario apoyo de los profesores o de los padres, para consolidar los procesos de aprendizaje según lo plantean los principios de la pedagogía cognitiva. Este trabajo también evidencia la brecha tecnológica y económica que dejará como cicatriz esta pandemia en el mundo.

A pesar de que desde 1999 Morin planteaba la incertidumbre como una característica del futuro, del nuevo siglo XXI, la pandemia presentó un panorama absolutamente incierto de un día para otro y tanto las instituciones educativas como los sujetos del proceso educativo han tenido dificultades para asumir las nuevas prácticas. Equilibrar las oportunidades de aprendizaje con el apoyo de los profesores y familias, es decir, el recurso humano, así como las ventajas que ofrece la tecnología de la información y comunicación, como se observa en los resultados de esta investigación, corrobora la afirmación de Morin sobre la importancia de desarrollar ampliamente la estrategia sobre un programa de acción. Las estrategias educativas que se planteen de ahora en adelante permitirán enfrentar la incertidumbre de la historia. La incertidumbre en la educación.

## Referencias

- Arnold, N., Ducate, L., Lomicka, L., y Lord, G. (2005). Using Computer-mediated Communication to Establish Social and Supportive Environments in Teacher Education. *CALICO Journal*, vol.22, núm.3, pp. 537-566. Doi: 10.1.1.921.3064
- Brown, G. y Desforjes, C. (2006). *Piaget's Theory: A Psychological critique*. Routledge
- Castorina, J. A. (1972). Biología y conocimiento de Jean Piaget. En Memoria académica. Compartimos lo que sabemos. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de La Plata. Argentina. [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.1142/pr.1142.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.1142/pr.1142.pdf)

- Chin, K., Lee, K., y Chen, Y. (2015). Impact on student motivation by using a QR-Based U-Learning material production system to create authentic learning experiences. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, vol. 8, núm.4, pp. 367-382. Doi: 10.1109/TLT.2015.2416717
- Communication to Establish Social and Supportive Environments in Teacher Education. *CALICO Journal*, vol.22, núm.3, pp. 537-566. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.921.3064&rep=rep1&type=pdf>
- Cruz-Barba, E. (2022). Higher Education Student Emotions: Empirical Evidence from Online Classes Given During the COVID-19 Pandemic. *IJVPLE*, vol.12, núm.1, pp.1-15. <http://doi.org/10.4018/IJVPLE.2022010103>
- Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. Paidós.
- Estados Unidos Mexicanos. (2020). Acuerdo número 02/03/20. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020)
- García, M., C. y Perera, V. (2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*, núm.343, pp. 381-429. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/29199/Comunicacion\\_y\\_aprendizaje\\_electronico.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/29199/Comunicacion_y_aprendizaje_electronico.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gutiérrez Bonilla, L. A. (2020). Deliberación en torno a la Educación Virtual. *Interconectando saberes*, núm. 10, pp. 77-89. <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/1112>
- Illeris, K. (2009). A comprehensive understanding of human learning. En Illeris, K. (Ed.), *Contemporary theories of learning: learning theorists... in their own words*. (pp. 7-20). Routledge.
- IMCO. (2020). Las 10 más. Las 10 carreras profesionales mejor pagadas. <http://imco.org.mx/comparar-carreras/las-10-mas/mejor-pagadas/2020/1>
- INEGI-ENDUTIH. (2019). Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019>
- Koçoğlu, E. y Tekdal, D. (2020). Analysis of distance education activities conducted during COVID-19 pandemic. *Educational Research and Reviews*, vol.15, núm.9, pp.536-543. Doi: 10.5897/ERR2020.4033
- Kumar, A., Kumar, P., y Basu, S. C. (2001). Student Perceptions of Virtual Education: An Exploratory study. *Information Resources Management Association International Conference*, pp. 400-403. <https://pdfs.semanticscholar.org/d844/5cf31e362051208001782c663aff8f240575.pdf>
- Lehtonen, M., Page, T., Miloseva, L., y Thorsteinson, G. (2008). Development of social mediation and emotional regulation in virtual learning environment research. *Journal on Educational Psychology*, vol.2, núm.1, pp. 34-47. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1066313.pdf>
- Lijo, V. P., y Seetha, H. (2017). Text-based sentiment analysis: review. *Int. J. Knowledge and Learning*, vol.12, núm.1, pp. 1-26. <https://www.inderscienceonline.com/doi/pdf/10.1504/IJKL.2017.088163>
- Liu, L., Hsu, Y., Zhang, J., y Jiang, Q. (2020). A study on the embarrassment of senders who missend emojis with opposite meanings on social apps: taking WeChat as an example. *Psicologia: Reflexao e Critica*, vol.3, núm.1. Doi: 10.1186/s41155-020-00159-4
- Lopez-B., D. (2009). *Regulación del comportamiento durante la construcción conjunta de conocimientos en tareas cooperativas en entornos de aprendizaje virtuales asincrónicos y escritos* (Tesis de maestría). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España. Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/1921>
- Miranda, R. A. (1995). Expectativas sobre la escuela: la percepción de la familia del escolar. *Perfiles Educativos*, núm.67, pp. 27-37. <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/articulo/1995-67-expectativas-sobre-la-escuela-la-percepcion-de-la-familia-del-escolar.pdf>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. México. UNESCO.
- Observatorio de innovación educativa. Tec de Monterrey. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>

- Panakaje, N., Rahiman, H. U., Rabbani, M. R., Kulal, A., Pandavarakallu, M. T., & Irfana, S. (2022). COVID-19 and its impact on educational environment in India. *Environmental science and pollution research international*, vol. 29, núm.19, pp. 27788–27804. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15306-2>
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona. Ariel.
- Price Banks, D., & Vergez, S. M. (2022). Online and In-Person Learning Preferences during the COVID-19 Pandemic among Students Attending the City University of New York. *Journal of microbiology & biology education*, vol. 23, núm. 1, e00012-22. <https://doi.org/10.1128/jmbe.00012-22>
- Qiu, R. G. (2019). A systemic approach to leveraging student engagement in collaborative learning to improve online engineering education, *Int. J. Technology Enhanced Learning*, vol. 11, núm. 1, pp. 1-19. Doi: 10.1504/IJTEL.2019.096734
- Reimers, F. M. y Schleicher, A. (30 de marzo, 2020). *Marco para guiar una respuesta educativa a la pandemia 2020 del COVID-19* (Brief 1). Enseña Perú. [https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/un\\_marco\\_para\\_guiar\\_una\\_respuesta\\_educativa\\_a\\_la\\_pandemia\\_del\\_2020\\_del\\_covid-19\\_.pdf](https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/un_marco_para_guiar_una_respuesta_educativa_a_la_pandemia_del_2020_del_covid-19_.pdf)
- Rentería Castro, E. (2021). Deslinde conceptual entre educación en línea o educación a distancia. *Delectus. Revista científica INICC-PERÚ*, vol.4, núm. 1, pp. 16-31. <https://doi.org/10.36996/delectus.v4i1.98>
- Romagnoli, C. y Cortese, I. (2015). ¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar? Ficha VALORAS actualizada de la Primera edición “Factores de la familia que afectan los rendimientos académicos” (2007). <https://dsmorus.cl/images/2019/Documentos/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf>
- Rodríguez Arocho, W. C. (1999). El legado de Vygotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de psicología*, vol.31, núm.3, pp. 477-489. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=805/80531304>
- Ruíz Cuellar, G. (2020). COVID-19 Pensar la educación en un escenario inédito. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 25, núm. 85, pp. 229-237. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662020000200229&lng=es&tln-g=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000200229&lng=es&tln-g=es)
- Salonen, P., Vauras, M., y Efklides, A. (2005). Social interaction – What Can It Tell Us About Metacognition And Coregulation In Learning? *European Psychologist*, vol.10, núm. 3, pp.199-208. Doi: 10.1027/1016-9040.10.3.199
- Selim, H. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: confirmatory factor models, *Computers and Education*, vol. 49, núm.2, pp. 396-413. Doi: 10.1016/j.compedu.2005.09.004
- Vijayan R. (2021). Teaching and Learning during the COVID-19 Pandemic: A Topic Modeling Study. *Education Sciences*, vol.11, núm.7, pp. 347. <https://doi.org/10.3390/educsci11070347>
- Vygotski, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Biblioteca de bolsillo.
- Vygotsky, L. (2004). *Teoría de las emociones: Estudio histórico-psicológico*. AKAL.
- Whipp, J., y Chiarelli, S. (2004). Self-regulation in a web-based course: A case study. *Educational Technology Research and Development*, vol.52, núm.4, pp. 5-22. [https://epublications.marquette.edu/cgi/view-content.cgi?article=1039&context=edu\\_fac](https://epublications.marquette.edu/cgi/view-content.cgi?article=1039&context=edu_fac)
- Yonezawa, T., Yoshida, N., y Maeda, K. (2017). Indirect Control of User’s E-learning Motivation by Controlling Activity Ratio of Multiple Agents [Abstract]. In *Proceedings of the 5th International Conference on Human Agent Interaction*, 27-34. Doi: 10.1145/3125739.3125748
- Zhang, L., Carter, R. A., Jr, Qian, X., Yang, S., Ruji-mora, J., & Wen, S. (2022). Academia’s responses to crisis: A bibliometric analysis of literature on online learning in higher education during COVID-19. *British journal of educational technology: Journal of the Council for Educational Technology*, vol. 53, núm. 3, pp.620–646. <https://doi.org/10.1111/bjet.13191>