



Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)

ISSN: 0185-1284

ISSN: 2448-878X

rlee@ibero.mx

Universidad Iberoamericana, Ciudad de México

México

Habib-Mireles, Lizbeth; Zambrano-Garza, Mónica; Alfaro Cázares, Neydi Gabriela  
**Respuesta de estudiantes universitarios a la instrucción en la enseñanza a distancia**

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos  
(México), vol. LI, núm. Esp.-, 2021, Julio-, pp. 41-64  
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México  
Distrito Federal, México

DOI: <https://doi.org/10.48102/rlee.2021.51.ESPECIAL.455>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27067721013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Respuesta de estudiantes universitarios a la instrucción en la enseñanza a distancia

## Response of University Students to Instruction in Distance Learning

Lizabeth Habib-Mireles  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN,  
MÉXICO  
lizbeth.habibmrl@uanl.edu.mx

Mónica Zambrano-Garza  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN,  
MÉXICO  
monica.zambranogr@uanl.edu.mx

Neydi Gabriela Alfaro Cázares  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN,  
MÉXICO  
neydi.alfarocr@uanl.edu.mx

### RESUMEN

La presente investigación explora la percepción de los estudiantes con respecto a las actividades escolares y su respuesta frente a la instrucción del profesor en la enseñanza a distancia. El objetivo es analizar la respuesta de los estudiantes de modo que sea posible conocer sus intereses y motivaciones, para evaluar eficientemente las estrategias didácticas aplicadas por los profesores de la institución, durante el curso de Emprendimiento para Ingenieros en línea. Se utilizó una metodología mixta bajo un muestreo no probabilístico por conveniencia a una población de 255 estudiantes de ingeniería, aplicando el instrumento StRIP (DeMonbrun *et al.*, 2017). Se encontraron pertinentes la instrucción y las actividades del profesor, y que funcionan de manera correcta en las aulas virtuales. Se concluye que la interacción profesor-estudiante se reporta ampliamente favorable desde el punto de vista de los estudiantes. La utilidad de este estudio radica en comprender los intereses de los estudiantes, destacar las mejores prácticas y proporcionar una medida de evaluación integral del impacto de la aplicación desde diferentes experiencias y estrategias centradas en el estudiante.

Palabras clave: estudiante universitario, formación de ingenieros, instrucción, estrategias centradas en el estudiante, enseñanza a distancia

### ABSTRACT

This research explores students' perception of activities and their response to teachers' instruction in distance learning. The evidence this research provides highlights students' interests and motivations to observe their behavior and engagement and to more efficiently evaluate the teaching strategies and activities applied in distance learning. It follows a mixed methodology and inquiry to approach the research problem, carried out under a non-probabilistic convenience sampling to a population of 255 engineering students. It used the StRIP instrument (DeMonbrun *et al.*, 2017) and subjected students' responses to exploratory analysis. The results reveal a relevant perception about teachers' instruction and activities and that they work correctly in virtual classrooms, concluding that the teacher-student interaction is broadly favorable from the students' point of view. The value of this study lies in the fact that understanding students' interests will help inform instructor best practices and provide an additional measure for comprehensively assessing the impact of different experiences and student-centered strategies.

Keywords: university student, engineering education, instruction, student-centered strategies, distance learning

Los estudiantes universitarios han sido históricamente objeto de estudio. Las investigaciones evolucionan, los enfoques cambian y, sin embargo, el estudiante sigue siendo un actor desconocido para la educación superior. Los análisis de percepción miden la diferencia entre cómo una población cree que algo es (percepción) y cómo es realmente (realidad). Las definiciones y teorías en el estudio de la percepción humana son un campo profundo (Cantril, 1968; Matlin y Foley, 1992), altamente interdisciplinario y no concluyente (Mc Burney y Collings, 1984; Johnson, 1994). Sin embargo, es posible analizar desde la literatura que, en los campos de la filosofía y la psicología, su definición no se encuentra exenta de debate (Lewis, 1999). En vista de estas observaciones, la definición que se empleará para esta investigación será la de entender y comprender el mundo construido a partir de información que se percibe por los sentidos y es directamente influida por la cultura y el entorno; es decir, las percepciones pueden variar dependiendo del entorno cultural de los sujetos (Johnson, 1994). Los estudiantes universitarios experimentan situaciones de esta naturaleza cuando se trata de responder a la instrucción, la cual se define como la elaboración, por parte del profesor, de entornos que tienen la finalidad de fomentar cambios en el conocimiento del estudiante, como lo señala Mayer (2014) de las instituciones de educación superior y los profesores, que creen conocer los intereses de los estudiantes y, en función a ello, diseñan planeaciones de clase donde se incluye una serie de actividades y se consideran diversos enfoques de aprendizaje para atender a la población estudiantil. La instrucción es el resultado de todos estos procesos apegados a los programas educativos y enarbolados con años de práctica docente. Sin embargo, el pináculo ocurre en el aula y las experiencias de los estudiantes en las aulas son distintas entre sí.

El año 2020 trajo la necesidad de migrar los procesos de enseñanza-aprendizaje enteramente al ámbito virtual, a causa de la pandemia por la Covid-19. La educación en línea tuvo un objetivo muy particular, según lo estableció la UNESCO (2020), y se buscó que fuera una variación de la educación a distancia, con el propósito de proporcionar acceso a experiencias educativas a un mayor número de estudiantes en el globo, brindando flexibilidad y espacio para el aprendizaje sin arriesgar la salud y vida de los actores involucra-

dos. A un año de ocurrido el suceso, el entorno, los profesores y los estudiantes han cambiado.

Ante este escenario, surge la pregunta, ¿para qué es necesario que las instituciones conozcan a los estudiantes, sus motivaciones y sus intereses? Si bien el hecho de conocerlos contribuye al cumplimiento de la misión de las instituciones de educación superior, se tienen varias funciones, y éstas se desarrollan en procesos y actividades diversas, siendo la de formar profesionalmente al estudiante la más significativa. Por ello es necesario, primero, relacionar a estos estudiantes y sus necesidades con el conocimiento, para lo cual es sustancial conocer sus intereses, rutinas y necesidades, a fin de diseñar experiencias de aprendizaje en las que el estudiante se comprometa intelectual y emocionalmente (Lukowiak y Hunzincker, 2013; Naujokaitienė *et al.*, 2020).

En la literatura pueden encontrarse investigaciones que han demostrado que la metodología tradicional de enseñanza, basada en conferencias lectivas en las que el estudiante tiene una participación pasiva al recibir la transmisión del conocimiento del profesor, no sólo no motiva a los estudiantes ni beneficia la comunicación entre estos últimos y sus docentes, sino que no es viable para la educación virtual (Herrada, Baños y Alcayde, 2020). En los últimos años se han propuesto varias metodologías de instrucción para promover el aprendizaje centradas en el estudiante, incluido el aprendizaje colaborativo (Gillies, 2016), el aprendizaje basado en problemas o proyectos (Boud y Feletti, 1997; Tseng *et al.*, 2013), el aula invertida (Casasola *et al.*, 2017), entre otros, siendo estas metodologías las más apropiadas para las circunstancias que se viven actualmente.

Las instituciones educativas incorporan continuamente tecnologías digitales para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, buscando que logren los resultados académicos, desarrollen competencias y habilidades para el desempeño profesional, a fin de que se conviertan en ciudadanos globales. Ante este nuevo panorama, el uso correcto de las tecnologías educativas, en combinación con metodologías activas de aprendizaje, favorece la adquisición de conocimientos e incrementa la motivación de los estudiantes (Bishop-Williams, 2020), aunque es preciso tener en cuenta que la eficacia de la aplicación de metodologías de aprendizaje activo

mediante el uso de tecnologías digitales puede verse afectada por factores cognitivos y afectivos, si éstos se desconocen (Cyr, Head e Ivanov, 2009).

## EL ESTUDIANTE EN ENTORNOS VIRTUALES

Para planear los cursos y mejorar el desempeño de los estudiantes, la mayoría de los profesores se basa en evaluaciones sumativas (como los análisis basados en promedios de calificaciones de cursos anteriores, resultados de exámenes o evaluaciones), como puntos de referencia para medir el aprendizaje de los estudiantes y tomar decisiones sobre las actividades y enfoques esperados para el diseño de cursos (Persico y Pozzi, 2015). Sin embargo, estos métodos son propensos a desafíos como el sesgo y la falta de seguimiento de los patrones de aprendizaje en línea por parte de los estudiantes, sobre todo si se compara con las clases presenciales. Por ello, en entornos enteramente virtuales existen otros factores que es necesario considerar, como las interacciones estudiante-estudiante, estudiante-curso-equipo de cómputo y estudiante-profesor (Rienties, Cross y Zdrachal, 2017), para que el docente se encuentre en posibilidad de recabar retroalimentación adaptativa y ajustar las estrategias buscando el aprendizaje del estudiante.

El entorno en que vivimos actualmente es distinto, y esto debe considerarse en las mediciones. En esta nueva realidad, el profesor no se identifica más como un medio de transferencia de conocimiento, como lo era en el pasado, sino que ahora es quien diseña y crea experiencias de aprendizaje informadas y pedagógicamente fundamentadas que permitan a los estudiantes la construcción de su propio conocimiento (Maina, Craft y Mor, 2015).

La interacción estudiante-profesor es crucial, pues debido a la distancia, el tiempo y el lugar es necesario que se mantenga en las sesiones síncronas para generar resultados, sobre todo si esta acción es intencional y cuidadosamente planeada (Blaine, 2019).

El compromiso y presencia del estudiante en las sesiones en línea es muy importante; por eso es necesario considerarlo en el diseño y la planeación de clase, de modo que existan diversas oportunidades para que ellos participen motivados por las actividades centradas en su aprendizaje.

## La enseñanza y el aprendizaje en la actualidad

La enseñanza y el aprendizaje están directamente relacionados y forman parte de un proceso más complejo. Ante el escenario en que se provee la educación en la actualidad, no es posible garantizar el aprendizaje del estudiante simplemente porque se le haya enseñado. En este mundo globalizado, marcado por los avances de la ciencia y la tecnología e inmerso en una pandemia que ha cambiado procesos y ambientes, se ha demostrado que las realidades sobre el aprendizaje dependen de las perspectivas teóricas aplicadas (conductismo, constructivismo, cognitivismo), aunado a la realidad del entorno del estudiante como actor principal.

Los conceptos de enseñanza y aprendizaje regresan intencionalmente al escenario privilegiado de la discusión académica y pedagógica de los nuevos contextos, forzados por los recientes acontecimientos (Mahasneh, 2018; Turan y Koç, 2019). De acuerdo con Ribes (1990; 2002), el aprendizaje implica cambio, en especial si es permanente o duradero; sin embargo, para que este cambio sea considerado aprendizaje, debe darse conforme a criterios de los logros o los resultados a los que conducen esos cambios.

Por lo tanto, el concepto de aprendizaje implica un proceso complejo, en el que intervienen diversos actores, teorías, metodologías y estrategias pedagógicas. Las teorías del aprendizaje sirven como marco para la investigación en innovación educativa (Lederman y Lederman, 2015).

En la práctica pedagógica, el método actúa como una forma ordenada de trabajar hacia la consecución de los objetivos educativos. Al mismo tiempo, las estrategias didácticas aplicadas por los profesores y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes están estrechamente relacionadas (Ishchenko y Verkhovtsova, 2019), y pueden tener una relación de dependencia causal. Por lo tanto, los métodos de enseñanza son las formas en las que los profesores y los estudiantes trabajan juntos para abordar los retos del aprendizaje.

En las últimas décadas ha habido una creciente cantidad de investigaciones en educación en ingeniería y en ciencias básicas que sugieren un desajuste entre las preferencias de aprendizaje de los estudiantes y los métodos tradicionales de enseñanza de los docentes

(Magana, Vieira y Boutin, 2017; Mora et al., 2021; Posthuma *et al.*, 2017). Estas investigaciones, situadas en países como México, Ecuador y Colombia, se han realizado para observar la percepción de la utilidad de la actividad, y han obtenido como resultado que fueron efectivos los métodos de aprendizaje poco activos, pero estructurados. Otro análisis acerca de la percepción de la utilidad de las clases magistrales se centró en dos tipos de alumnos, los “dependientes del instructor” y los “independientes del instructor”, y sugiere que estos últimos se inclinan hacia la relevancia de métodos pedagógicos más activos para mejorar el desempeño de los estudiantes de ingeniería, incluso con un impacto en la disminución de la deserción escolar. La teoría educativa sugiere que los diferentes métodos de instrucción benefician a una población estudiantil diversa. Esto conduce a que involucrar a los estudiantes en la construcción de conocimiento mediante metodologías didácticas de aprendizaje activo (Roop, Edoh y Kurepa, 2018) se considere una buena práctica en la literatura educativa de las últimas décadas (Kressler y Kressler, 2020; Casagrand y Semsar, 2017; Sellami et al., 2017). Un punto en común de estas investigaciones es brindar a los estudiantes la oportunidad de participar del material de un curso complejo utilizando técnicas multimodales, colaborativas y centradas en el alumno, con la finalidad de que aumenten significativamente su aprendizaje (LoPresto y Slater, 2016; Biggs, 2011).

Si bien la diversidad de métodos de instrucción es más efectiva de acuerdo con la institución, pueden surgir diferencias cuando la percepción del estudiante sobre estas metodologías aplicadas se vuelve negativa, en la medida en que siente pesada la carga cognitiva. Entre estas situaciones, suelen encontrarse aquéllas donde los estudiantes no gustan de las clases tradicionales de conferencias lectivas, pero que en entornos virtuales buscan mayor interacción con el docente para evitar la carga cognitiva que implican las actividades colaborativas, dada su demanda de esfuerzo, tiempo y preparación.

Los estudiantes de cursos en los que se emplea y aplica gran diversidad de metodologías de instrucción tienden, de acuerdo con la estadística, a abandonar los cursos con menor frecuencia y obtienen mejores calificaciones (Freeman *et al.*, 2014). De la misma forma, se ha encontrado que estas técnicas mejoran la comprensión con-

ceptual de los estudiantes y sus actitudes hacia el objeto de estudio, derivado de la inmersión en casos reales, lo que interesa al estudiante porque ve la aplicación del conocimiento que ha construido.

El impacto de la educación en línea puede variar de estudiante a estudiante y, con esto en cuenta, se considera inminente que los investigadores presten especial atención a las necesidades y experiencias que aquéllos viven para conocer sus formas de aprendizaje.

El objetivo general del presente trabajo es analizar la respuesta de los estudiantes de modo que esto permita conocer sus intereses y motivaciones, para evaluar si la diversidad de estrategias didácticas aplicadas en sus cursos en línea favorece la atención y el aprendizaje significativo. El objetivo específico es evaluar la respuesta de los estudiantes ante la instrucción durante el curso de Emprendimiento para ingenieros en línea, de modo que esto nos permita conocer qué es lo que ellos perciben y así orientar adecuadamente la instrucción, a fin de que sea aplicada a su realidad y encuentren un aprendizaje significativo.

Se planteó la pregunta de investigación, ¿cómo la introducción de diversidad de estrategias y actividades didácticas con instrucciones claras contribuye al aprendizaje significativo del estudiante?, a partir del supuesto de que la diversidad de estrategias didácticas facilita y mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje, si se otorgan instrucciones precisas para realizarlas.

Esta investigación aporta al conocimiento de los intereses y motivaciones de los estudiantes universitarios de programas de ingeniería, a través de su respuesta ante varios tipos de instrucción, la frecuencia con que éstos se utilizan en asignaturas de programas educativos en ingeniería, y cómo los estudiantes evalúan, en última instancia, sus cursos y a sus profesores.

## METODOLOGÍA

Se emplea un enfoque de métodos mixtos para la recopilación, análisis e integración de datos cuantitativos y cualitativos en el proceso de investigación (Creswell y Creswell, 2005; Teddlie y Tashakkori, 2009). El propósito de utilizar un enfoque mixto fue que ninguno de los métodos cuantitativo o cualitativo en lo individual aborda de



manera satisfactoria el estudio del fenómeno (Creswell y Creswell, 2005). Por esta razón, se aplicaron encuestas a los estudiantes buscando conocer la forma en que éstos responden a la instrucción, incluyendo preguntas abiertas a fin de conocer cómo se manifiestan ante las diversas formas de instrucción.

El propósito es atestiguar casos en los que un estudiante responde satisfactoriamente a una instrucción tradicional, a través del análisis cualitativo se comprueba que su respuesta puede implicar menos esfuerzo durante el curso. De esta forma, el uso de métodos mixtos permite que ambos análisis se complementen y proporcionen una mayor comprensión del fenómeno (Teddle y Tashakkori, 2009).

La población del estudio se sitúa en una institución de enseñanza de ingeniería del noreste de México con más de 20 000 alumnos, y la muestra considerada fue de 255 individuos, no probabilística por conveniencia al aceptar ser incluidos y por su proximidad a la investigación ( $n=255$ ). Los estudiantes se encuentran en un rango de edad de 18 a 22 años, entre los que 80% son hombres y 20% son mujeres.

Para la recogida de datos cuantitativos se aplicó un instrumento adaptado de StRIP, que es el acrónimo en inglés de Instrumento de Respuesta del Estudiante a la Instrucción (DeMonbrun *et al.*, 2017). Primero se analizó el instrumento original, y luego se procedió a diseñar una adaptación para los fines de la investigación, que se centra en la intención en conocer al estudiante y sus preferencias en cuanto al desarrollo de su conocimiento, a fin de analizar la respuesta del mismo a los diversos tipos de instrucción que recibe en el aula virtual.

Con el propósito de facilitar la observación de las respuestas de los estudiantes, se incluyeron preguntas cualitativas que permitieran conocer cuáles son los tipos de instrucción y actividades que los estudiantes están realizando en sus clases en línea y la frecuencia de éstas en sus clases ideales (en la opinión del estudiante, lo que sería idóneo para aprender y desarrollar sus conocimientos), así como conocer la carga que representa para ellos cada uno de los diferentes tipos de actividades, a fin de determinar si está involucrado en una actividad o no, si realmente participa con el resto del grupo o simplemente acompaña a los que están trabajando.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez aplicado el instrumento compuesto por el StRIP y las preguntas cualitativas que nos permiten profundizar en el estudio, se presentan los resultados más relevantes de la investigación por secciones del instrumento.

La primera sección tiene como finalidad conocer el nivel de compromiso y actuación de los estudiantes en una sesión en línea, cuando el profesor les indica realizar una actividad; los resultados de las medias y desviación estándar de cada cuestionamiento se pueden observar en el cuadro 1, donde la respuesta 1 es casi nunca, y la 5, muy a menudo. De acuerdo con la opinión de los estudiantes, ellos aseguran que no fingían participar en la actividad, con el valor más bajo de 1.34 de media (DE 0.67), siendo el ítem con mayor valor que indica que hicieron todo lo posible para hacer un buen trabajo.

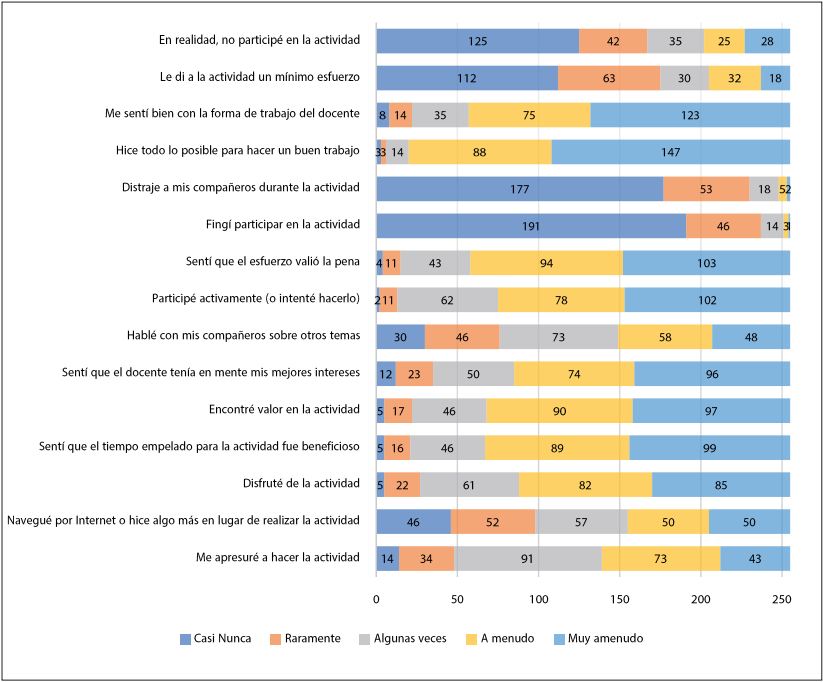
■ Cuadro 1. Media de respuestas de los estudiantes cuando se les pide realizar una actividad en clase en línea

	Media	DE
1. En realidad, no participé en la actividad.	2.17	1.41
2. Le di a la actividad un mínimo esfuerzo.	2.14	1.30
3. Me sentí bien con la forma de trabajo del docente.	4.14	1.05
4. Hice todo lo posible para hacer un buen trabajo.	4.46	0.76
5. Distraje a mis compañeros durante la actividad.	1.44	0.78
6. Fingí participar en la actividad.	1.34	0.67
7. Sentí que el esfuerzo que tomó realizar la actividad valió la pena.	4.10	0.94
8. Participé activamente (o intenté hacerlo).	4.05	0.94
9. Hablé con mis compañeros sobre otros temas además de la actividad.	3.19	1.27
10. Sentí que el docente tenía en mente mis mejores intereses.	3.86	1.16
11. Encontré valor en la actividad.	4.01	1.00
12. Sentí que el tiempo empleado para la actividad fue beneficioso.	4.02	1.00
13. Disfruté de la actividad.	3.86	1.04
14. Navegué por Internet, revisé redes sociales o hice algo más en vez de realizar la actividad.	3.02	1.38
15. Me apresuré a hacer la actividad.	3.38	1.08

Fuente: elaboración propia.

En la figura 1 se observan las respuestas de los 255 estudiantes que formaron parte de la muestra, y sus opiniones al interrogarlos sobre qué hacían cuando el profesor les solicitó una actividad y con qué frecuencia reaccionaron según cada situación mencionada.

■ Figura 1. Frecuencia con la que los estudiantes reaccionaron frente a la indicación del profesor



Fuente: elaboración propia.

Como se advierte en la figura 1, un análisis para poder conocer mejor a los estudiantes que hoy tenemos en las aulas virtuales dentro de las universidades nos permite observar que la percepción de éstos con respecto a las actividades, según su propia opinión, es que a menudo realizan las actividades que se les indican. Sin embargo, al analizar las medias del cuadro1 y valorar las frecuencias de la figura 1, es ineludible que a los estudiantes se les dificulta concentrarse en sus actividades con las herramientas digitales, platican con sus compañeros de cosas diferentes de las que la actividad requiere e incluso navegan por Internet o hacen cosas distintas de lo que se les

está solicitando en la actividad, lo cual indica que se pueden distraer con relativa facilidad.

El análisis de la segunda sección del instrumento aborda la evaluación al profesor y su desenvolvimiento en el aula virtual por parte del estudiante; en el cuadro 2 se observan las medias y desviación estándar para cada uno de los ítems, al cuestionar sobre la frecuencia con que sus profesores daban instrucciones precisas para que se desarrollaran las actividades.

■ Cuadro 2. Opinión de los estudiantes respecto a la instrucción de sus profesores

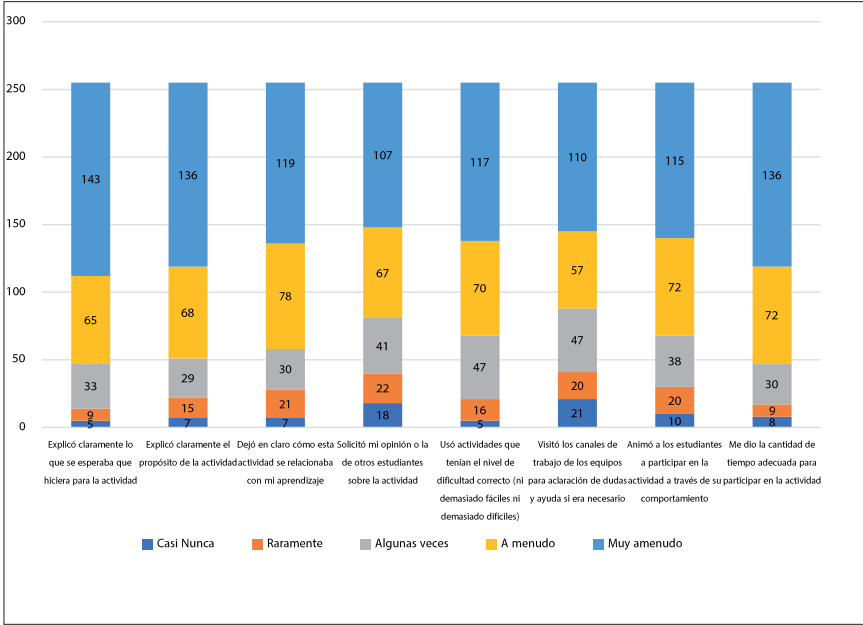
	Media	DE
Explicó claramente lo que se esperaba que hiciera para la actividad.	4.30	0.96
Explicó claramente el propósito de la actividad.	4.22	1.04
Dejó en claro cómo esta actividad se relacionaba con mi aprendizaje.	4.10	1.07
Solicitó mi opinión o la de otros estudiantes sobre la actividad.	3.87	1.25
Usó actividades que tenían el nivel de dificultad correcto (ni demasiado fáciles, ni demasiado difíciles).	4.09	1.03
Visitó los canales de trabajo de los equipos para aclaración de dudas y ayuda, si era necesario.	3.84	1.29
Animó a los estudiantes a participar en la actividad a través de su comportamiento.	4.03	1.13
Me dio la cantidad de tiempo adecuada para participar en la actividad.	4.25	1.01

Fuente: elaboración propia.

Al considerar que 1 era casi nunca y 5 muy a menudo, podemos concluir que, en la perspectiva del estudiante, la evaluación global al profesor fue una media general de 4.09, con una desviación estándar de 0.117, en particular, que el docente dedicaba el tiempo pertinente a dar las instrucciones, indicar el propósito, el aporte al aprendizaje, las actividades correspondientes al nivel y tema abordado, además de motivarlos, siendo las respuestas con menor valor solicitar la opinión de los estudiantes con respecto a la actividad y visitar los canales para aclaración de dudas y apoyo, que no se consideraron hallazgos, al estar dentro del rango de a menudo.

En la figura 2 se puede observar la frecuencia de las respuestas de los 255 participantes.

■ Figura 2. Opinión de los estudiantes respecto a la instrucción de sus profesores en las actividades y su propósito



Fuente: elaboración propia.

Otro aspecto fue la percepción de los estudiantes con respecto a la instrucción por parte de sus profesores; se observa que consideran que estos últimos explican claramente qué es lo que se espera de la actividad y su propósito, con 56% (f 143) de muy a menudo y 25% (f 65) de a menudo. En cuanto al propósito de la actividad, los porcentajes alcanzados son similares 53% (f 136) muy a menudo, y 27% (f 68) a menudo. En cuanto a la percepción sobre cómo la actividad estaba relacionada con su aprendizaje, el porcentaje fue de 47% (f 119) con muy a menudo, y 31% (f 78) con a menudo. Los resultados confirman que la diversidad de estrategias didácticas aplicadas en la instrucción facilita y mejora el proceso de aprendizaje. Uno de los ítems con menor porcentaje corresponde a la opinión de los estudiantes con respecto a la actividad con un 42% (f 107) de muy a menudo y 26% (f 67) de a menudo.

El nivel de dificultad fue otro de los ítems analizados en esta sección. En su opinión, 46% (f 117) respondió muy a menudo y 27% (f 70) a menudo. Es importante destacar que la situación actual, por la pandemia, obliga a que todas las clases sean virtuales, por lo que, para dar guía y apoyo puntual, el profesor visita canales de los equipos en la plataforma *MS Teams*, lo que arrojó para este ítem 43% (f 110) muy a menudo y 22% (f 57) a menudo. En esta modalidad virtual, la motivación a los estudiantes hacia el diseño de experiencias por parte del profesor toma un papel preponderante, como lo establece Bishop-Williams (2020), y por esto el ítem que se analizó a continuación pretende abordar la percepción acerca de si el profesor fue un factor de valor para realizar las actividades, con 35% (f 115) de muy a menudo, y 28% (f 72) de a menudo. Por último, en este apartado se analizó si el tiempo asignado para la consecución de los objetivos de las actividades fue el pertinente, con 53% (f 136) de muy a menudo y 28% (f 72) de a menudo.

Para la tercera sección se realizaron sólo tres preguntas para conocer la opinión de los estudiantes con respecto a los profesores, y se obtuvieron medias superiores a 4 (ver cuadro 3), donde 1 era muy en desacuerdo y 5 muy de acuerdo. Destaca que la opinión de los estudiantes hacia sus profesores fue de 4.22 de 5, como se observa en el cuadro 3.

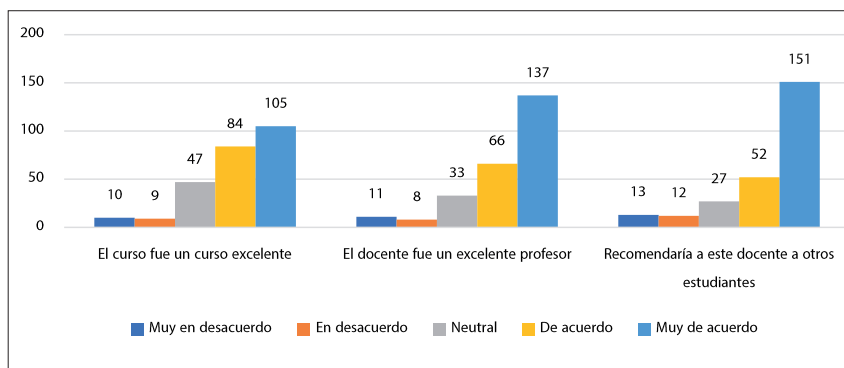
■ Cuadro 3. Opinión acerca de los profesores

	Media	DE
El curso fue un curso excelente.	4.04	1.05
El docente fue un excelente profesor.	4.22	1.07
Recomendaría este docente a otros estudiantes.	4.24	1.14

Fuente: elaboración propia.

Las frecuencias con las que los estudiantes opinaron respecto de sus profesores se encuentran en la figura 3, donde se observa una mayoría significativa que considera que el curso y su profesor fueron excelentes y recomendarían el profesor entre sus compañeros.

■ Figura 3. Opinión de los estudiantes respecto de sus profesores.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan las medias y desviaciones estándar de los 21 ítems que conforman la sección, para conocer la frecuencia con que los estudiantes realizan una serie de actividades y con qué frecuencia lo quieren hacer en su clase ideal (ver cuadro 4). Desde el punto de vista de estudiante una clase ideal es aquella donde se siente cómodo; hay cercanía, respeto y comprensión mutua entre el profesor y el estudiante; existe una combinación de actividades para hacerla atractiva; el estudiante se involucra y toma decisiones, y principalmente, disfruta la clase.

Al analizar la diferencia en las medias de lo que hacen regularmente en clase, y la frecuencia en que les gustaría hacer esta actividad en su clase ideal, los valores más significativos del cuadro 4 evidencian que a los estudiantes les gustaría poder hacer más preguntas a sus profesores. Este ítem presenta la mayor diferencia entre lo real y lo ideal con 0.5 en su media, lo cual no concuerda con su actitud dentro del aula virtual, pues cuando se presentan los espacios para hacer preguntas, la mayoría de ellos no las emite y guarda silencio. El segundo ítem con mayor diferencia, aunque en este caso inversa, es que no les gusta ser evaluados en equipo, pues prefieren que disminuya esta evaluación con -0.47. El tercer ítem con mayor diferencia fue acerca de discutir con sus compañeros durante clase algunos conceptos, con una diferencia de 0.36 en la media.

■ Cuadro 4. Frecuencia en la que realizaban las actividades y con qué frecuencia llevarían a cabo estas actividades en su clase ideal

Lo que sucede en el aula y lo que desean que suceda	Real		Ideal	
	Media	DE	Media	DE
Escuchar la conferencia-explicación del docente durante la clase.	4.31	0.82	4.06	0.92
Generar lluvia de ideas de posibles soluciones a un problema determinado.	3.54	1.09	3.86	0.92
Buscar información adicional, no proporcionada por el docente (investigar), para realizar actividades.	3.87	0.93	3.81	0.96
Trabajar en equipo para completar actividades y hacer proyectos.	4.17	0.94	3.98	1.00
Hacer presentaciones o exponer opiniones al resto del grupo.	3.42	1.26	3.44	1.19
Ser evaluado por mis participaciones.	3.20	1.30	3.52	1.19
Estudiar el contenido del curso o trabajar en actividades extra-aula con compañeros.	3.47	1.16	3.55	1.06
Asumir la responsabilidad de aprender y aplicar el conocimiento por mi cuenta.	3.93	0.93	3.78	0.98
Discutir conceptos con los compañeros de clase durante las clases.	3.29	1.24	3.65	1.01
Hacer y justificar argumentos cuando la información que se tiene no es suficiente.	3.55	1.12	3.75	1.02
Obtener la mayor parte de la información necesaria para resolver la tarea directamente del docente.	3.86	1.08	3.98	0.96
Ser evaluado según el desempeño de mi equipo.	3.96	1.10	3.49	1.16
Obtener información valiosa para la clase, previo a ver el tema en clase a través de videos o material otorgado por el docente.	3.63	1.17	3.87	0.98
Resolver problemas en grupo durante la clase.	3.71	1.13	3.87	0.96
Resolver problemas individualmente durante la clase.	3.64	1.19	3.71	1.02
Responder a preguntas planteadas por el docente durante la clase.	3.66	1.14	3.74	0.98
Hacer preguntas al docente durante la clase.	3.33	1.23	3.84	1.00
Tomar la iniciativa para identificar lo que necesito saber.	3.72	1.11	3.89	0.95
Observar al docente demostrar cómo resolver problemas.	3.98	1.05	4.08	0.98
Resolver problemas que tengan más de una respuesta correcta.	3.70	1.13	4.00	0.92
Realizar actividades prácticas en grupo durante la clase.	3.58	1.29	3.85	1.07

Fuente: elaboración propia.

El hallazgo del presente estudio no resultó ser el esperado por las investigadoras porque, a diferencia de lo que la literatura presenta acerca de que las nuevas generaciones requieren nuevas estrategias



didácticas que les permitan aprender de manera dinámica, activa y mediante la construcción de su propio conocimiento, los estudiantes ponderaron con más valor que les gustaría tener con mayor frecuencia al profesor demostrando cómo resolver problemas, con una media de 4.08, seguido de escuchar la conferencia-explicación del profesor durante la clase con 4.06, y en tercer puesto resolver problemas que tengan más de una respuesta correcta con una media de 4.0. En el extremo opuesto, acerca de las actividades que los estudiantes menos quisieran hacer en su clase ideal, los resultados arrojaron hacer presentaciones o exponer opiniones al resto del grupo, con una media de 3.49, seguido por ser evaluado según el desempeño del equipo, con 3.49 y, en tercer lugar, ser evaluado por sus participaciones, con una media de 3.52, lo que muestra una contradicción, pues el estudiante no quiere ser evaluado conforme a los resultados por equipo, pero tampoco quiere una evaluación individual.

Por otra parte, realizar el análisis de las respuestas cualitativas permitió profundizar en la relación profesor-estudiante-carga de trabajo pues, al cuestionar a los estudiantes sobre ¿cómo consideras el diseño de actividades, y la planeación de la clase con respecto a la carga de trabajo en tus materias en línea?, manifestaron, en su mayoría, que existía un equilibrio. Sin embargo, es necesario retomar algunos de sus comentarios, ya que éstos reflejan que existen aún áreas de oportunidad para trabajar en sesiones en línea. Rienties, Cross y Zdrachal (2017) establecen que es necesario fortalecer una relación profesor-estudiante sana, a efecto de que este último esté en posibilidad de construir nuevo conocimiento. Para ello la retroalimentación es fundamental y ése es un reclamo persistente en el análisis cualitativo, como podemos observar en los comentarios de los dos estudiantes a continuación:

Estuvo muy pesado la realización del proyecto y no siempre se dieron instrucciones claras (E1, 2021).

La carga de trabajo estuvo pesada debido a que en ocasiones el docente no estaba disponible y no teníamos tiempo de preguntar sobre dudas (E6, 2021).

Tal como se estableció en el marco teórico (Lukowiak y Hunzicker, 2013), es fundamental relacionar a los estudiantes y sus necesidades con el conocimiento. Esta misma pregunta, analizada desde la perspectiva del diseño de las actividades y planeación de clase con respecto a la carga de trabajo para el estudiante, orienta a buscar que las experiencias de aprendizaje lo comprometan intelectual y emocionalmente y no lo hagan sentir agobiado, como se identifica en las citas anteriores y en las opiniones subsecuentes:

Sentí que fue demasiada carga de trabajo conforme al tiempo que se nos dio, ya que era crear un proyecto de programación y aparte la documentación de éste, todo en un semestre y con un plazo en entrega corto (E2, 2021).

Una gran cantidad de tareas pero, para esta materia en específico, considero eran las justas para poder aprender (E7, 2021).

Demasiada, pero valió la pena para poder mejorar mi forma de presentación oral en proyectos (E11, 2021).

Blaine (2019) establece que la interacción profesor-estudiante que se mantenga en las sesiones síncronas genera los resultados esperados, si ésta es intencional y cuidadosamente planeada en el diseño de las experiencias de aprendizaje, por lo que sin importar que pueda haber carga de trabajo, si se dan instrucciones correctas, seguimiento y retroalimentación, el estudiante puede tener un aprendizaje significativo. Esto se demuestra en los siguientes comentarios:

No tan pesada, pues siempre nos explicaba lo que necesitábamos saber y resolvía nuestras dudas durante la clase (E3, 2021).

Estuvo bien porque, aunque fue mucho trabajo, no encargó cosas que estuvieran fuera de mi alcance (E5, 2021).

Considero que la carga fue adecuada, aunque la exigencia era grande, el docente nos dio las herramientas necesarias, así como la retroalimentación adecuada para aprobar el curso (E6, 2021).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de las tres primeras etapas muestran que los estudiantes saben lo que deben hacer en sus clases, evalúan críticamente a sus profesores a través de la instrucción e incluso que, en su mayoría, los consideran excelentes y los recomendarían a otros estudiantes, lo que corrobora que la aplicación de diversas técnicas de instrucción, así como el diseño y creación de experiencias de aprendizaje bien informadas y pedagógicamente fundamentadas permiten a los estudiantes la construcción de su propio conocimiento, los motiva y mejora su actitud hacia el objeto de estudio como lo establecen Maina, Craft y Mor (2015).

Sin embargo, los resultados obtenidos en la última sección nos muestran que es necesario seguir profundizando en las investigaciones para conocer mejor sus intereses y necesidades, de modo que se esté en posibilidad de diseñar mejores experiencias de aprendizaje, que logren comprometer al estudiante intelectual y emocionalmente, a fin de que no rehúya dar un mayor esfuerzo (Naujokaitienė *et al.*, 2020). Derivado del análisis de resultados, también se puede observar que, aunque las sesiones sean en línea, para los encuestados la presencia del profesor, aun en forma remota, es importante para motivar y facilitar su participación e involucramiento en las actividades colaborativas, por lo que los resultados coinciden con lo establecido por Vitoulis (2017). Si bien, como se ha señalado ya, la interacción profesor-estudiante es importante, podemos observar en los resultados que los docentes deben tener cuidado en cómo diseñan y estructuran esta interacción con los estudiantes, a fin de que sea pertinente a la necesidad de los mismos, tanto para la explicación de conceptos, como para la retroalimentación y apoyo en las actividades que realizan (Blaine, 2019).

La enseñanza-aprendizaje ha evolucionado al igual que los estudiantes, es importante que la metodología didáctica evolucione también; para ello es inminente la necesidad de investigaciones que nos adentren en la experiencia del estudiante, a fin de explorar nuevos enfoques y técnicas de instrucción que les permitan comprometerse, construir nuevo conocimiento y obtener un aprendizaje significativo (Casasola *et al.*, 2017).

Podemos concluir que el presente análisis permitió conocer el compromiso de los estudiantes ante las actividades, y saber que el tiempo perdido al navegar por Internet o hacer otra actividad en vez de la solicitada por el profesor, es una de las principales causas de no alcanzar los objetivos educacionales; asimismo, que la participación activa y el sentimiento de satisfacción por culminar sus tareas los motivó a continuar en la clase, lo que posibilita identificar qué estrategias didácticas fueron mejor aceptadas por los estudiantes.

Con respecto a la instrucción del profesor para comprender la aplicación del conocimiento en contextos reales, se puede apreciar en los resultados que los estudiantes consideraron que la instrucción era precisa, el propósito claro, el tiempo era el adecuado y cómo se relacionaba con la realidad para lograr el aprendizaje. Con ello se demuestra que la diversidad de estrategias y actividades didácticas aumenta el interés por la clase, su escucha activa y favorece el aprendizaje significativo.

La realización de esta investigación fue fructífera porque se pudo constatar que, al brindar las instrucciones para la ejecución de las actividades, se debe hacer en forma clara, precisa y concisa para que el estudiante tenga el menor número posible de dudas, aunque siempre existirán estudiantes que no tengan la claridad de lo que se debe realizar.

En cuanto al supuesto de que la diversidad de estrategias didácticas facilita y mejora el proceso de enseñanza aprendizaje, se considera que, de acuerdo con la opinión de los alumnos, sí beneficia su aprendizaje, siempre y cuando la instrucción sobre las actividades a realizar sea clara, aunque existe la percepción de estudiantes de que no fueron muy claras las instrucciones y no hubo disponibilidad, por parte del docente, para despejar las dudas. En cuanto a la asignación de actividades, existen respuestas en las que algunos alumnos consideran que fueron las adecuadas y otros que fueron demasiadas para la unidad de aprendizaje. Con esto se puede concluir que es complicado que todos los estudiantes estén de acuerdo en la asignación de actividades y que, al tratarse de percepción, para algunos estudiantes no fueron tan claras las instrucciones.

## REFERENCIAS

- Biggs, J. B. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. Reino Unido: McGraw-Hill Education.
- Bishop-Williams, K. E. (2020). Wicked Problems through a New Lens: Combining Active Learning Strategies for Solutions-Oriented Teaching. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 20(1), 158-162. <https://doi.org/10.14434/josotl.v20i1.24879>
- Blaine, A. M. (2019). Interaction and presence in the virtual classroom: An Analysis of the perceptions of students and teachers in online and blended Advanced Placement courses. *Computers & Education*, 132, 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.004>
- Boud, D., y Feletti, G. (1997). *The challenge of problem-based learning*. Reino Unido: Psychology Press.
- Cantril, H. (1968). The nature of social perception. En *Social perception: the development of interpersonal impressions*. Princeton: H. Toch & H. C. Smith.
- Casagrand, J., y Semsar, K. (2017). Redesigning a course to help students achieve higher-order cognitive thinking skills: from goals and mechanics to student outcomes. *Advances in physiology education*, 41(2), 184-202. <https://doi.org/10.1152/advan.00102.2016>
- Casasola, T., Nguyen, T., Warschauer, M., y Schenke, K. (2017). Can Flipping the Classroom Work? Evidence from Undergraduate Chemistry. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 29(3), 421-435.
- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2005). Mixed methods research: Developments, debates, and dilemmas. En *Research in Organizations: Foundations and methods of inquiry* (pp. 315-326). San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Cyr, D., Head, M., y Ivanov, A. (2009). Perceived interactivity leading to e-loyalty: Development of a model for cognitive-affective user responses. *International Journal of Human-computer Studies*, 67(10), 850-869. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.07.004>
- DeMonbrun, M., Finelli, C. J., Prince, M., Borrego, M., Shekhar, P., Henderson, C., y Waters, C. (2017). Creating an instrument to measure student response to instructional practices. *Journal of Engineering Education*, 106(2), 273-298.

- Freeman, S., Eddy, S. L. McDonough, M., Smith, M. K. Okoroafor, N., Jordt, H., *et al.* (2014). Active Learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(3), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of teacher Education*, 41(3), 3. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016V41n3.3>
- Herrada, R. I. Baños, R., y Alcayde, A. (2020). Student Response Systems: A Multidisciplinary Analysis Using Visual Analytics. *Education Sciences*, 10(12), 348. <https://doi.org/10.3390/educsci10120348>
- Ishchenko, O., y Verkhovtsova, O. (2019). Peer Feedback versus Traditional Teaching. *JET (Journal of English Teaching)*, 5(2), 115-124. <https://doi.org/10.33541/jet.v5i2.1065>
- Johnson, N.A. (1994). The pervasive, persuasive power of perceptions. *The Alberta Journal of Educational Research*, XL(4), 475-497.
- Kressler, B., y Kressler, J. (2020). Diverse Student Perceptions of Active Learning in a Large Enrollment STEM Course. *Journal of the Scholarship of teaching and Learning*, 20(1), 40-64. <https://doi.org/10.14434/josotl.v20i1.24688>
- Lederman, N. G., y Lederman, J. S. (2015) What is a theoretical framework? A practical answer. *J SCI Teach*, 26(7), 593-597. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9443-2>
- Lewis, A. (1999). *Past and present perceptions surrounding mission education: A historical-metaleptical overview*. (Tesis de Doctorado). University of Stellenbosch, Sudáfrica.
- LoPresto, M. C., y Slater, T. F. (2016). A new comparison of active learning strategies to traditional lectures for teaching college astronomy. *Journal of Astronomy and Earth Sciences Education*, 3(1), 59-76. <https://doi.org/10.19030/jaese.v3i1.9685>
- Lukowiak, T., y Hunzicker, J. (2013). Understanding how and why College Students Engage in Learning. *Journal of Effective Teaching*, 13(1), 44-63.
- Magana, A. J., Vieira, C., y Boutin, M. (2017). Characterizing engineering learners' preferences for active and passive learning methods. *IEEE Transactions on Education*, 61(1), 46-54. <https://doi.org/10.1109/TE.2017.2740203>

- Mahasneh, A. M. (2018). Investigation of the Relationship between Teaching and Learning Conceptions and Epistemological Beliefs among Student Teachers from Hashemite University in Jordan. *European Journal of Contemporary Education*, 7(3), 531-540. <https://doi.org/10.13187/ejced.2018.3.531>
- Maina, M., Craft, B., y Mor, Y. (2015). *The art & science of learning design*. Luxemburgo: Springer.
- Matrlin, M. W., y Folwy, H. J. (1992). *Sensation and perception*. Washington, DC: Allyn & Bacon.
- Mayer, R. E. (2014). *Aprendizaje e Instrucción*. España: Alianza Editorial.
- Mc Burney, D. H., y Collings, V. B. (1984). *Introduction to sensation/perception*. Pensilvania: Pentice-Hall.
- Mora, C., Sánchez, S. R., Becerra, R., Rodríguez, G. M., Álvarez, A., y Martínez, B. (2021, mayo). LAPEN Symposium: Active Learning of Physics in Latin America. *Journal of Physics: Conference Series*, 1929(1), 012002.
- Naujokaitienė, J., Tamoliūnė, G., Volungevičienė, A., y Duart, J. M. (2020). Using learning analytics to engage students: Improving teaching practices through informed interactions. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 231-244. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.561>
- Persico, D., y Pozzi, F. (2015). Informing learning design with learning analytics to improve teacher inquiry. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 230-248. <https://doi.org/10.1111/bjet.12207>
- Posthuma, R., González-Brambila, C., Fowler, D. J., y Al-Rivami, S. (2017). A Comprehensive model of management education for Latin America: Learning constructs, instructional techniques, and outcomes. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 15(4), 405-424.
- Ribes, E. (1990). La evolución de las teorías del aprendizaje: un análisis histórico-conceptual. En E. Ribes. *Psicología General* (pp. 82-123). México: Trillas.
- Ribes, E., (2002). El problema del aprendizaje: un análisis histórico-conceptual. En *Psicología del Aprendizaje* (pp. 1-14). México: El Manual Moderno.
- Rienties, B., Cross, S., y Zdrahal, Z. (2017). Implementing a learning analytics interventions and evaluation framework: What works? En

- K. Daniel B. (ed.), *Big data and learning analytics in higher education*. Luxemburgo: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-06520-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06520-5_10)
- Roop, J. P., Edoh, K., y Kurepa, A. (2018). Instructional Selection of Active Learning and Traditional Courses Increases Student Achievement in College Mathematics. *Journal of Education and Learning*, 7(5), 11-19. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n5p11>
- Sellami, N., Shaked, S., Laski, F. A., Eagan, K. M., y Sanders, E. R. (2017). Implementation of a Learning assistant program improves student performance on higher-order assessments. *CBE Life Sciences Education*, 16(4), <https://doi.org/10.1187/cbe.16-12-0341>
- Teddle, C., y Tashakkori, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Tseng, K. H., Chang, C. C., Lou, S. J., y Chen, W. P. (2013). Attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) in a project-based learning (PjBL) environment. *International Journal of Technology and Design Education*, 23(1), 87-102. <https://doi.org/10.1007/s10798-011-9160-x>
- Turan, M. B., y Koç, K. (2019). The Analysis of the Relationship between Teaching/Learning Conceptions and Reflective Thinking in Physical Education Teacher Candidates. *International Education Studies*, 12(3), 116-123. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n3p116>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2020). *Covid-19 educational disruption and response*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Vitoulis, M. (2017). Prospects of connectivism in lifelong professional training of early childhood educator of early childhood educator in the framework of digital pedagogy-perceptions, attitudes and intentions. *European Journal of Social Sciences Studies*, 2(7), 1-22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.836290>