

# Efecto de la relación pedagógica sobre el compromiso cognitivo de estudiantes universitarios en contexto de cursos en línea mixtos

Anastassis Kozanitis 

Rebut: 27/10/2021 Acceptat: 01/12/2021

## RESUMEN

El objetivo de este estudio es de examinar cómo la relación pedagógica influye en el compromiso cognitivo de los estudiantes de educación superior en cursos en línea mixtos que combinan actividades de enseñanza y aprendizaje en modos sincrónicos y asincrónicos. Los análisis estadísticos permiten verificar el impacto de la relación pedagógica sobre las dimensiones del compromiso cognitivo, en particular la relación de confianza y el apoyo emocional que brinda el docente. Un ambiente de confianza conduce a interacciones y comportamientos colaborativos, que a su turno influye sobre el compromiso cognitivo.

Palabras clave: compromiso cognitivo; contextos en línea mixtos; TIC;

## ABSTRACT

The objective of this study is to examine how the pedagogical relationship influences the cognitive engagement of higher education students in blended online courses that combine teaching and learning activities in synchronous and asynchronous modes. Statistical analyzes make it possible to verify the impact of the pedagogical relationship on the dimensions of cognitive engagement, in particular the relationship of trust and the emotional support provided by the teacher. An environment of trust leads to collaborative interactions and behaviors, which in turn influence cognitive engagement.

Key words: cognitive compromise; mixed online contexts; TIC;



## 1. Introducció

El avance de las tecnologías digitales y su uso cada vez mayor en todas las esferas de la vida están cambiando muchos aspectos tanto del mundo profesional como del educativo. Las nuevas oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales están transformando paulatinamente la enseñanza y el aprendizaje (Siemens et al., 2015). Si la reciente coyuntura relacionada con la pandemia del COVID-19 exacerbó las múltiples brechas y deficiencias del sistema educativo tradicional, también permitió un boom en los métodos y en la oferta educativa (Kozanitis, 2021). Una gran cantidad de profesores de todo el mundo implementaron cursos en línea, adaptando las actividades de enseñanza y aprendizaje a la nueva realidad. Que estén en modalidad sincrónica, asincrónica o una combinación de ambas, las alternativas a los cursos presenciales adoptan muchas formas y permiten nuevas modalidades de cursos donde se modifican los espacios y los tiempos de la enseñanza y del aprendizaje (Boelens et al., 2018).

Sin decir que los cursos presenciales van a desaparecer por completo en un futuro próximo, somos testigos de la evolución hacia modalidades mixtas (presencia-distancia, síncrona-asíncrona), dado la convergencia a lo largo del tiempo en los entornos de aprendizaje, que predecía Graham (2006). El rápido avance de la tecnología digital en las últimas décadas está aumentando las posibilidades de uso en la educación, en particular permitiendo que las interacciones sincrónicas tengan lugar en línea. Está surgiendo una clara tendencia en el interés de los estudiantes por los cursos en línea con un aumento en las tasas de inscripción de alrededor del 10% anual (Bates et al., 2017). No obstante la hibridación presencia-distancia, el contexto de esta investigación se interesa exclusivamente a la modalidad mixta síncrona-asíncrona de los cursos en línea (también llamados cursos virtuales o a distancia).

Los entornos de cursos en línea son aquellos que permiten que las actividades sincrónicas sucedan en línea en lugar de cara a cara con los estudiantes. Forget-Dubois (2020) establece tres características principales para definir la formación de cursos en línea: a) la distancia física; b) la distancia temporal; c) la mediación tecnológica. El concepto de distancia física, habla de separación del docente y el alumno donde no comparten el mismo espacio físico. La distancia temporal es relativa a la interacción alumno-docente durante la formación teniendo en cuenta las nociones de tiempo simultáneo o diferido. La mediación tecnológica se define como todas las ayudas que una persona puede ofrecer a otra para hacer que cualquier conocimiento le sea más accesible. Al respecto, Glikman (2002) especifica que se supone que la mediación tecnológica está al servicio de la mediación humana que se realiza a través de la ayuda de las tecnologías digitales.

En la educación superior, la mayoría de los cursos en línea se planifican en las modalidades síncrona y asíncrona (Poelhubert, xxxx). La modalidad síncrona se realiza a través de plataformas de video-conferencia (por ejemplo Zoom o MS Teams) donde se llevan a cabo las actividades de enseñanza y aprendizaje. La modalidad asíncrona, los cursos suelen tener un portal web que contiene el plan del curso (silabo), el material enviado por el profesor y, en algunos casos, cuestionarios o foros de discusión en línea (permitiendo así la realización de algunas actividades en modo asincrónico).

## 2. Problemática

Loisy y Lameul (2014) subrayan la necesidad de flexibilidad de lugares y tiempos para aprender, dónde se deben considerar nuevas posibilidades. La flexibilidad en el tiempo o espacio otorgada de los cursos en línea mixtos es una de las grandes ventajas de estas modalidades para los estudiantes (Boelens et al., 2017, 2018). Eso es muy relevante cuando varios autores constatan una diversificación de la población estudiantil en la educación superior (Stockless, 2018). Los perfiles de ingreso son más variados, sea por aspectos socioeconómicos, culturales, o por estilos y preferencias de aprendizaje. Los estudiantes pueden aprovechar de la flexibilidad en términos de tiempos y espacios de aprendizaje. No es por nada que los cursos en línea mixtos tienen cada vez más éxito en la educación superior (Johnson et al., 2020; Raes et al., 2020). Están en mejores condiciones para satisfacer a las necesidades cambiantes de los estudiantes que enfrentan múltiples responsabilidades personales y profesionales, además de las académicas (Brooks, 2016).

Sin embargo, a pesar de este creciente interés en los cursos en línea, las tasas de deserción de estudiantes continúan siendo altas (Henrie y al., 2015). Así que los cursos en línea representan todavía un desafío. Para muchos docentes, diseñar cursos en línea representa un reto, en particular para fomentar la participación y el compromiso de los estudiantes. Para los estudiantes, tener acceso a un curso en línea no asegura el éxito. Ellos se enfrentan a varios desafíos relacionados a la autonomía, la gestión de los tiempos y del proceso de aprendizaje. Por ejemplo, perciben que necesitan invertir una mayor cantidad de esfuerzos para alcanzar las exigencias de un curso en línea (Spanjers et al., 2015). Es posible que el tiempo y los esfuerzo dedicados sean para ejecutar rutinas y memorizar los contenidos, que son estrategias de aprendizaje de superficie, en lugar de recurrir a estrategias profundas (Smiley y Anderson, 2011). La baja perseverancia, la ausencia de una vida de campus y sentirse aislado de los pares son otros problemas planteados en los escritos científicos (Stockless, 2018).

Otros estudios muestran que en la educación superior tiende a surgir una cultura de bajo grado de compromiso y una proporción significativa de estudiantes muestra signos

de desvinculación académica (Hockings, 2010; Hockings, Cooke, Yamshita, McGinty y Bowl, 2008). Es más probable que un estudiante no comprometido dedicara poco tiempo al tratamiento de la materia y en las actividades del curso (Christensen et al., 2012). Al mismo tiempo, los estudiantes eligen los cursos en línea porque los perciben más comprometedores dado el mayor grado de diversidad de actividades de enseñanza y de aprendizaje. Lo que está en sintonía con la literatura científica que sugiere que la mejora del éxito académico de los estudiantes proviene de prever actividades de enseñanza y aprendizaje que están más centrados en el estudiante, en lugar de las modalidades del curso per se (Taylor et al., 2018).

Varios estudios establecen fuertes vínculos entre el compromiso, particularmente el compromiso cognitivo y el éxito académico (Appleton Christenson y Furlong, 2008; Kuh, Cruce, Shoup, Kinzie y Gonyea, 2008; Sinatra, Heddy y Lombardi, 2015; Svanum y Bigatti, 2009). El compromiso cognitivo está vinculado a los objetivos de la educación superior, a saber, el desarrollo de habilidades cognitivas de alto nivel como la transferencia de conocimientos en diversos contextos, la capacidad de analizar, evaluar (Mulryan-Kyne, 2010; Svinicki y McKeachie, 2011). Por lo tanto, involucrar a los estudiantes es importante para mejorar el éxito, pero también para asegurar la calidad de la formación y preservar lo que hace que la educación superior sea específica, es decir una relación crítica con el conocimiento y el reconocimiento social otorgado a los diplomas (Lison y Jutras, 2014). El compromiso cognitivo se desarrolla a través de las relaciones y vínculos sociales que soportan el aprendizaje, incluyendo la colaboración entre pares y los profesores. Redmond et al. (2018) insisten sobre la importancia de las relaciones formales (aprendizaje colaborativo) e informales (interacciones sociales) para los cursos en línea mixtos en la educación superior.

Cómo fomentar el compromiso cognitivo de los estudiantes en el aprendizaje en cursos y, en particular, en los cursos en línea mixtos, son cuestiones importantes que deben abordarse. Los docentes tienen un papel central que desempeñar y ser innovadores en el desarrollo de formas de involucrar cognitivamente a los estudiantes en el aprendizaje (Horsby y Osman 2014; Maringe y Sing, 2014; Prosser y Trigwell, 2014). Además de organizar las actividades de enseñanza-aprendizaje, el docente establece una relación pedagógica con los estudiantes con la intención de instaurar un ambiente adecuado para el aprendizaje y las interacciones interpersonales. La relación pedagógica tiene una fuerte influencia sobre el compromiso cognitivo de los estudiantes en cursos en línea mixtos (Bond et al., 2020).

Este artículo quiere explorar el efecto de la relación pedagógica sobre el compromiso cognitivo de los estudiantes en modalidades síncronas y asíncronas de cursos en línea.

### 3. Marco teórico

#### 3.1. Compromiso cognitivo

Hasta la fecha, el compromiso se ha estudiado utilizando cuatro enfoques diferentes: el enfoque conductual, el enfoque psicológico, el enfoque sociocultural y el enfoque holístico (Kahu, 2013; Sinatra, Heddy y Lombardi, 2015). El enfoque psicológico es el más considerado por los investigadores, porque es el más completo y el más operativo (Fredricks, Blumenfeld y Paris, 2004; Kahu, 2013). Más completo, porque integra tres dimensiones psicológicas del compromiso, a saber, conductual (interacción, participación, presencia en el aula), afectivo (interés, entusiasmo, sentimiento de pertenencia) y cognitivo (estrategias de aprendizaje, autorregulación, esfuerzos realizados).

Estas tres dimensiones están fuertemente influenciadas por la interacción entre el individuo y el contexto de aprendizaje (Fredricks et al., 2004). Son sensibles a las variaciones del entorno. Dado que el compromiso es maleable, las intervenciones adecuadas pueden generarlo y alimentarlo (Fredricks y McColskey, 2012). El hecho de que un alumno se involucre en sus cursos no solo se debe a una característica psicológica interna en sí misma, sino que está muy modulado por las interacciones vividas en el contexto del curso y por la estructura pedagógica de las situaciones de enseñanza-aprendizaje (Biggs, 1996; Fredricks y McColskey, 2012).

Nos interesa particularmente el compromiso cognitivo porque moldea directamente las experiencias académicas del alumno y porque es una condición para el aprendizaje (Skinner y Pitzer, 2012). Varios investigadores están interesados en el compromiso cognitivo. Entre los más conocidos se encuentran el equipo de Miller et al. (1996) quien define el involucramiento cognitivo como un constructo que permite medir 1) las estrategias cognitivas desplegadas para aprender, 2) las habilidades de autorregulación y 3) el esfuerzo desplegado por el alumno. Esta definición se suma a la de Fredricks y McColskey (2012), también destacados investigadores en el campo.

Se pueden utilizar varias herramientas para recopilar datos sobre el compromiso cognitivo: cuestionarios, entrevistas, observaciones, etc. La revisión de la literatura mostró que, entre estas herramientas, son los cuestionarios auto informados los que utilizan principalmente los investigadores (Fredricks y McColskey, 2012). Los cuestionarios auto informados ofrecen la ventaja de sondear las percepciones subjetivas de los estudiantes, en lugar de recopilar datos objetivos de indicadores de comportamiento, como la tasa de asistencia o la tasa de entrega de tareas. Además, los cuestionarios son útiles para medir el compromiso cognitivo, un constructo que no es directamente observable, pero que se puede inferir a través de los comportamientos que adoptan los estudiantes (Appleton et al., 2006).

### 3.2. Relación pedagógica en cursos en línea mixtos

Legendre (2005) define la relación pedagógica como todas las interacciones en el dominio cognitivo, afectivo y social entre estudiantes y docentes orientadas al aprendizaje y al desarrollo personal. En contexto de formación a distancia, en particular para cursos en línea, la distancia obliga que estas interacciones se hagan a través de un medio virtual. Este nuevo parámetro puede influir la forma que tomara la relación pedagógica.

Loisier (2010) indica que la relación pedagógica se manifiesta a través diferentes aspectos: cognitivo, socioafectivo, motivacional y metacognitivo. El aspecto cognitivo contempla el soporte y la ayuda brindada a los estudiantes a la hora de asimilar los contenidos e informaciones de orden metodológicas. El aspecto socioafectivo tiene que ver con el bienestar del estudiante porque los valores, las actitudes, las emociones, los sentimientos y la autoestima pueden tener un efecto sobre el proceso de aprendizaje. El aspecto motivacional tiene como objetivo generar el involucramiento y el compromiso del estudiante. El aspecto metacognitivo permite dar un paso atrás para echar un vistazo crítico a sus propios hábitos, objetivos y estrategias de aprendizaje y tomar conciencia de su camino de formación.

Para establecer una relación pedagógica que cumple con estos aspectos, los profesores pueden recurrir a varias estrategias, sencillas pero eficientes. Por ejemplo, Boelens et al., (2017) señalan que organizar un encuentro sincrónico al inicio del semestre permite que los alumnos y el profesor se conozcan, lo que facilita las interacciones virtuales posteriores. Durante el semestre, el profesor puede comunicar de manera individual con los estudiantes, sea a través del correo electrónico, de un foro o cualquier otro medio numérico, lo que puede estimular el involucramiento hacia el curso (Giardi, 2019). La disponibilidad del profesor para guiar y acompañar los estudiantes durante el semestre demuestra su interés hacia el éxito y el bienestar de ellos (Henry et al., 2015). Para fomentar el compromiso cognitivo, los docentes ganan en establecer relaciones de confianza con los estudiantes desde el principio del semestre (Boelens et al., 2017). La habilidad de apoyar los estudiantes tanto en aspectos académicos y emocionales también contribuye al compromiso cognitivo de ellos (Henrie et al., 2015).

### 3.3. Interacción y interactividad

Muchos autores destacan la importancia de las decisiones didácticas que el profesor toma a la hora de realizar el diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje en cursos en línea mixtos, particularmente las actividades realizadas de manera colaborativa donde los estudiantes trabajan en equipos. Así que recurrir a estrategias de pedagogía interactiva es un aspecto del diseño didáctico que fomenta el compromiso cognitivo de los estudiantes en el curso (Baker y Hjalmarson, 2019).

Cundell y Sheepy (2018) indican que el aprendizaje colaborativo puede mejorarse mediante el uso de herramientas digitales interactivas (por ejemplo, encuestas, videos interactivos, aplicaciones de colaboración en línea). Las interacciones formales e informales con sus compañeros ayudaron a los estudiantes a profundizar su comprensión del contenido y mejoraron su sentido de pertenencia en cursos en línea mixtos (Farrell y Brunton, 2020).

Baker y Hjalmarson (2019) proclaman que estimular interacciones y discusiones entre los estudiantes a lo largo del curso, tanto en actividades sincrónicas como asincrónicas, contribuye a la profundización del contenido y a su compromiso cognitivo. Cundell y Sheepy (2018) indican que una estrategia de compromiso cognitivo consiste en ofrecer actividades colaborativas y auténticas que permitan una cierta personalización del contenido (por ejemplo, un proceso de creación personal seguido de una revisión por pares). Dado que las actividades más atractivas, según los estudiantes, son aquellas que promueven su pensamiento crítico y la consecución de niveles superiores según la taxonomía de Bloom (Anderson, Krathwohl y Bloom, 2001), los autores concluyen que también es una estrategia de compromiso.

El objetivo principal de este artículo es de analizar el compromiso cognitivo de los estudiantes en el contexto de cursos en línea mixtos. De manera más específica, queremos verificar el vínculo entre la relación pedagógica y el compromiso cognitivo de los estudiantes.

### 3.4. Metodología

Los datos se recopilaron durante el semestre de primavera del 2021 en dos universidades de la provincia de Quebec (Canadá), en el que se invitó a todos los estudiantes registrados a completar una encuesta en línea. Todos los cursos estaban en una modalidad mixta en línea ya que las restricciones gubernamentales impidieron reuniones cara a cara entre estudiantes y docentes debido a la pandemia del covid-19. Una vez retirados a los participantes con encuestas incompletas, se incluyeron en este estudio 628 estudiantes (220 hombres y 408 mujeres) de tres carreras diferentes, educación, psicología e ingeniería.

Optamos por utilizar el cuestionario Cognitive Engagement Scale de Miller, Greene, Montalvo, Ravindran y Nichols (1996), que ha sido validado repetidamente en inglés en un contexto universitario. Nuestra elección de utilizar el método Miller et al. (1996) se justifica por el hecho de que se centra exclusivamente en el involucramiento cognitivo, y que se ha traducido y validado para el idioma francés (Leduc, Kozanitis y Lepage, 2018). Los encuestados eligieron en una escala tipo Likert que va de 1 (extremadamente limitado) a 6 (extremadamente importante).

En cuanto a nuestra escala de relación pedagógica, utilizamos un cuestionario con ítems que provienen de varios instrumentos existentes para medir la relación pedagógica. El cuestionario fue traducido y validado para el contexto francófono por Lepage (2020).

Seis ítems provienen de la dimensión Conductas del Instructor del instrumento Escala de Clima de Aprendizaje en Línea, que muestra un alfa de Cronbach de 0.90 (Kaufmann et al. 2016). Tres ítems provienen de la escala “clima del profesor y del aula” del Cuestionario de compromiso escolar (Cabot, 2010). La consistencia interna de la escala de Cabot (2010) es buena (alfa de Cronbach = 0,81).

La primera fase de los análisis cuantitativos se consideran múltiples análisis de correlación para verificar si existen vínculos entre los diferentes factores del compromiso cognitivo. Luego se realizarán análisis de ANOVA para identificar los factores que muestran las relaciones más significativas entre la relación pedagógica y los factores del compromiso cognitivo.

### 3.5. Resultados

La Tabla 1 presenta los resultados del análisis de correlación de Pearson entre las dimensiones del compromiso cognitivo. Este análisis examina la fuerza y la dirección de la relación entre las variables. El coeficiente de correlación puede tomar un valor entre -1 y 1, cuanto más importante es el valor absoluto del coeficiente, más fuerte es la potencia de la relación entre las variables. Un valor negativo del coeficiente indica que la dirección de la relación es inversa entre las variables. Esta misma tabla reporta estadísticas descriptivas (media, desviación estándar) de las variables en estudio.

Tabla 1  
Estadística descriptiva

	1	2	3	4	5	6
1. Estrategia profunda	-					
2. Estrategia superficie	,06	-				
3. Autorregulación	,52**	,34**	-			
4. Perseverancia	,18**	,18**	,34**	-		
5. Esfuerzo	,15**	,04	,24**	,11*	,67**	-
6. Promedio general	,06	-,13**	,19**	,04	,00	-,04
<i>Media</i>	4,2	3,3	4,4	4,0	3,8	3,6
<i>DE</i>	0,8	0,7	0,8	0,5	1,1	1,1
<i>Min.</i>	1,8	1,1	1,8	2,0	1,0	1,0
<i>Max.</i>	6,0	5,4	6,0	5,8	6,0	5,0
coef. de asimetría	-,24	,16	-,21	-,16	-,31	-,42
Coef. de kurtosis	,23	,14	-,29	0,9	-,57	-,57

Los resultados de los análisis muestran un grado de correlación estadísticamente significativo entre cuatro de los cinco constructos del compromiso cognitivo, lo que confirma que estos constructos no son independientes (Azevedo, 2015; Brault-Labbé y Dubé, 2010; Fredericks et al., 2004; Greene, Miller, Crowson, Duke y Akey, 2004). Estas relaciones resultan ser de diversa intensidad y todas son positivas. Las correlaciones más fuertes son

las estrategias de profundidad, la autorregulación y el esfuerzo. También se encuentran correlaciones entre perseverancia, estrategias superficiales y autorregulación, y aunque la intensidad de las relaciones es modesta, no obstante son significativas.

Estos resultados son consistentes con la conceptualización de la dimensión autorreguladora que reconoce la voluntad del estudiante de movilizar estrategias adaptativas para lograr sus objetivos (Zimmerman, Bonner y Kovach, 2000). Por lo tanto, es interesante notar que los estudiantes con comportamientos autorreguladores conscientes son también los que hacen un mayor uso de estrategias de aprendizaje en profundidad, así como invirtiendo esfuerzos, demostrando una participación activa en sus estudios y en el proceso de aprendizaje.

La falta de una correlación significativa entre las estrategias en profundidad y las estrategias superficiales podría indicar una intención consciente en la elección de estrategias de aprendizaje y comportamientos adaptativos dependiendo de la situación de aprendizaje. Por otro lado, el único coeficiente de correlación negativo en la Tabla 1 indica que los estudiantes que utilizan estrategias de superficie tienen promedios acumulativos más bajos.

Existe una correlación positiva para la variable de esfuerzo y todas las dimensiones del compromiso cognitivo, excepto para las estrategias superficiales. La correlación más fuerte con la autorregulación y la correlación más débil con la perseverancia. En general, este resultado muestra que los estudiantes que se sienten comprometidos cognitivamente en un curso también serán más propensos a invertir el esfuerzo necesario para aprender el material del curso y tener éxito.

La Tabla 2 presenta los resultados del análisis de varianza (ANOVA) con varios factores, lo que permite determinar qué variables pueden influir en el compromiso cognitivo. La estadística de la prueba F ayuda a determinar si hay una diferencia significativa entre los grupos. El valor p indica si esta estadística es significativa o no.

Tabla 2  
Resultados de la ANOVA

Variables	Estrategia profunda		Estrategia superficie		Auto-regulación		Perseverancia		Esfuerzo	
	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
Relación de confianza	5,99	<b>,015</b>	0,06	,804	9,18	<b>,003</b>	13,74	<b>,000</b>	1,50	,061
Apoyo emocional	0,19	,819	1,06	,347	0,48	,618	8,73	<b>,004</b>	9,67	<b>,007</b>
Interacciones	12,7	<b>,000</b>	4,24	<b>,006</b>	6,28	<b>,000</b>	0,43	,732	5,37	<b>,001</b>
Actividades interactivas	6,76	<b>,003</b>	0,43	,513	8,65	<b>,002</b>	0,68	,410	13,01	<b>,000</b>

El desarrollo de relaciones de confianza tuvo el mayor efecto en el compromiso cognitivo de los estudiantes, con una influencia positiva muy fuerte en las estrategias profundas, la autorregulación y la perseverancia de los estudiantes. Específicamente, estas estrategias consistieron en organizar una reunión sincrónica al comienzo del semestre o actividades que ayudaran a los estudiantes a conectarse entre sí y con el profesor, así como establecer contactos personalizados con el profesor. Dichas estrategias de instrucción destacaron la importancia de apoyar verdaderamente a los estudiantes en el proceso de desarrollar relaciones interpersonales en un curso en línea mixto para fomentar las interacciones de los estudiantes y un sentido de pertenencia al curso.

Las interacciones entre estudiantes y entre el docente también muestran un impacto positivo sobre el compromiso cognitivo. Cuando los estudiantes interactúan entre ellos genera reacciones emocionales positivas, lo que conduce hacia un mayor grado de compromiso cognitivo. De hecho, Farrell y Brunton (2020) señalaron que las interacciones formales e informales con compañeros ayudan a los estudiantes a profundizar su comprensión del contenido y mejoraron su sentido de pertenencia en cursos en línea mixtos. Estos resultados están similares con estudios previos que enfatizan la importancia de fomentar relaciones positivas y de confianza en el aprendizaje mixto, particularmente en línea (Boelens et al., 2017).

Proponer actividades interactivas también tuvo una influencia positiva en el compromiso cognitivo de los estudiantes, particularmente sobre las estrategias profundas, la autorregulación y el esfuerzo. Esto está en línea con otras publicaciones en la literatura de cursos en línea mixtos (por ejemplo, Binnewies & Wang, 2019; Cundell & Sheepy, 2018; Manwaring et al., 2017) que muestran que los enfoques colaborativos para el aprendizaje mejoran el compromiso cognitivo de los estudiantes.

En este estudio, las oportunidades en línea se ampliaron para incluir cualquier herramienta digital interactiva utilizada en actividades asincrónicas o sincrónicas, por ejemplo, encuestas o videos interactivos, en línea con Vlachopoulos y Makri (2019) que enfatizan la necesidad de crear oportunidades de aprendizaje interactivo en línea.

En conclusión, los resultados de este estudio enfatizaron explícitamente los efectos positivos de la relación pedagógica sobre el compromiso cognitivo de los estudiantes, es decir, los procesos cognitivos idóneos para el aprendizaje, el tiempo y los esfuerzos que los estudiantes invierten en un curso combinado en línea.

## 4. Referencias

- Baker, C. K. et Hjalmarson, M. (2019). Designing Purposeful Student Interactions to Advance Synchronous Learning Experiences. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.2019010101>
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(2), 1-30. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496. <https://doi.org/10.3166/ds.4.469-496>
- Cundell, A. et Sheepy, E. (2018). Student Perceptions of the Most Effective and Engaging Online Learning Activities in a Blended Graduate Seminar. *Online Learning*, 22(3), 87-102.
- Farrell, O., & Brunton, J. (2020). A balancing act: A window into online student engagement experiences. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00199-x>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Fredricks, J. A., Filsecker, M., & Lawson, M. A. (2016). Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues. *Learning and Instruction*, 43, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.002>
- Fredricks, J. A., Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2019). Interventions for Student Engagement: Overview and State of the Field. In *Handbook of Student Engagement Interventions* (pp. 1–11). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813413-9.00001-2>
- Forget-Dubois, N. (2020). *Définitions et modalités de la formation à distance : études et recherches*, Québec, Conseil supérieur de l'éducation.
- Glikman, V. (2002). *Des cours par correspondance au «e-learning»: panorama des formations ouvertes et à distance*, Paris, Presses universitaires de France.
- Henrie, C. R., Halverson, L. R. et Graham, C. R. (2015b). Measuring student engagement in technology-mediated learning: A review. *Computers & Education*, 90, 36-53. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.005>

- Johnson, N., Veletsianos, G., & Seaman, J. (2020). U.S. Faculty and Administrators' Experiences and Approaches in the Early Weeks of the COVID-19 Pandemic. *Online Learning*, 24(2), 6-21. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2285>
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, 38(5), 758–773. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.598505>
- Kahu, E. R., & Nelson, K. (2018). Student engagement in the educational interface: Understanding the mechanisms of student success. *Higher Education Research & Development*, 37(1), 58–71. <https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1344197>
- Karsenti, T. et Collin, S. (2013). *TIC, technologies émergentes et Web 2.0: quels impacts en éducation?* Montréal, QC : Presses Universitaires du Québec.
- Kozanitis, A. (2021). «Évaluation des apprentissages en formation à distance: les situations authentiques à la rescousse», *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education*, vol. 18, no 1, p. 276-290.
- Lakhal, S. et Bélisle, M. (2020). A Continuum of Blended and Online Learning. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 11(3), 1-8. <https://doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2020.3.13420>
- Loisy, C. et Lameul, G. (2014). «La pédagogie universitaire: émergence d'une problématique», dans G. Lameul et C. Loisy (dir.), *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique: questionnement et éclairage de la recherche*, Bruxelles, De Boeck, p. 13-24.
- Mandernach, B. J. (2015). Assessment of Student Engagement in Higher Education: A Synthesis of Literature and Assessment Tools. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 12(2), 1-14.
- Montgomery, A. P., Hayward, D. V., Dunn, W., Carbonaro, M. et Amrhein, C. G. (2015). Blending for Student Engagement: Lessons Learned for MOOCs and Beyond. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(6), 657-670.
- Morton, C. E., Saleh, S. N., Smith, S. F., Hemani, A., Ameen, A., Bennie, T. D., & Toro-Troconis, M. (2016). Blended learning: how can we optimise undergraduate student engagement? *BMC medical education*, 16(1), 1-8. <https://www.doi.org/10.1186/s12909-016-0716-z>
- Raes, A., Vanneste, P., Pieters, M., Windey, I., Van Den Noortgate, W., & Depaepe, F. (2020). Learning and instruction in the hybrid virtual classroom: An investigation of students' engagement and the effect of quizzes. *Computers & Education*, 143, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103682>

- Redmond, P., Heffernan, A., Abawi, L., Brown, A. et Henderson, R. (2018). An Online Engagement Framework for Higher Education. *Online Learning*, 22(1), 183-204. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1175>
- Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended, and online learning*. <http://linkresearchlab.org/PreparingDigitalUniversity.pdf>
- Spanjers, I. A. E., Könings, K. D., Leppink, J., Verstegen, D. M. L., de Jong, N., Czabanowska, K. et van Merriënboer, J. J. G. (2015). The promised land of blended learning: Quizzes as a moderator. *Educational Research Review*, 15, 59-74. <https://www.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.05.001>
- Stockless, A. (2018). «Soutenir le processus d'enseignement-apprentissage des sciences et technologie avec un environnement numérique d'apprentissage», dans F. Fournier, P. Potvin, P. Charland et M. Riopel (dir.), *Utiliser les TIC pour l'enseignement des sciences et technologies*, Montréal, Publications de l'EREST, p. 93-109.
- Tay, H. Y. (2016). Investigating engagement in a blended learning course. *Cogent Education*, 3(1), 1-13. <https://www.doi.org/10.1080/2331186X.2015.1135772>
- Taylor, M., Vaughan, N., Ghani, S. K., Atas, S. et Fairbrother, M. (2018). Looking Back and Looking Forward: A Glimpse of Blended Learning in Higher Education From 2007-2017. *International Journal of Adult Vocational Education and Technology (IJAVET)*, 9(1), 1-14. <https://doi.org/10.4018/IJAVET.2018010101>