

## Enseñanza emergente en educación superior: el caso del modelo híbrido-flexible (HyFlex) en la UAM Lerma

### Emerging teaching in higher education: The case of the hybrid-flexible model (HyFlex) at the UAM Lerma

Daniel Hernández Gutiérrez <sup>a</sup>

---

#### Abstract:

With the gradual return to classes towards the end of 2021, the Metropolitan Autonomous University implemented blended learning models that allowed teaching activities. One of the models available in this institution is the HyFlex (an acronym for hybrid-flexible), which combines face-to-face activities with students in the classroom and students synchronously connected online. According to a case study, this paper investigates the adoption of HyFlex in terms of its spaces, interactions, and scope. The research used qualitative methodology of a non-experimental descriptive nature through structured observation of undergraduate students for three months and two discussion groups with the course attendees. The results indicate an essential readaptation of the HyFlex model by the distance students, which involves limited use of the camera and poor participation through voice but more significant use of textual communication and monitoring of the session by audio because the model gives them ample flexibility to attend the class and carry out other activities. This result shows that compared to the archetypal HyFlex model, transformations are present in its operation and dynamics, which are highly affected by the cultural and socioeconomic contexts where it is incorporated.

#### Keywords:

*blended learning, higher education, HyFlex, learning spaces*

---

#### Resumen:

Con el regreso paulatino a clases hacia finales de 2021, la Universidad Autónoma Metropolitana implementó modelos de enseñanza mixtos para continuar las actividades docentes. Uno de los modelos que se dispuso en esta institución es el HyFlex (acrónimo de *hybrid-flexible*), que combina actividades cara a cara con estudiantes en el aula y estudiantes conectados en línea de manera sincrónica. El presente artículo hace una revisión, mediante una metodología de estudio de caso, de la forma como se adoptó el HyFlex en términos de sus espacios, interacciones y alcances. Se llevó a cabo una metodología cualitativa de corte descriptivo no experimental, mediante observación estructurada a un grupo de licenciatura por un trimestre y dos grupos de discusión con los asistentes al curso. Los resultados indican que existe una readaptación importante del HyFlex por parte de los estudiantes a distancia, que involucra un limitado uso de la cámara y poca participación mediante la voz, pero un mayor uso de la comunicación textual y seguimiento de la sesión por audio, debido a que este modelo les otorga amplia flexibilidad para atender la clase y realizar alguna actividad paralela. Esto sugiere que, frente al modelo arquetípico HyFlex, se muestran transformaciones en su operación y dinámica, altamente afectado por los contextos culturales y socioeconómicos donde se incorpora.

#### Palabras Clave:

*aprendizaje mixto, educación superior, HyFlex, espacios educativos*

---

## INTRODUCCIÓN

Como punto de partida, recordemos que la noción de *blended learning* comienza con sus primeros registros en la literatura académica hacia finales de la década de

1990. En las primeras referencias se observa una temática fuertemente influenciada por el sector privado sobre capacitación y el uso de tecnologías digitales (Voci y Young, 2001; Pratt, 2002). Las definiciones del *blended learning*, en estos años, apuntaban al tipo de

---

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma | División de Ciencias Sociales y Humanidades | Departamento de Estudios Culturales | Ciudad de México, <https://orcid.org/0000-0002-2411-573X>, Email: [d.hernandez@correo.ler.uam.mx](mailto:d.hernandez@correo.ler.uam.mx)

aprendizajes que mezcla actividades basadas en la enseñanza cara a cara, el aprendizaje electrónico en tiempo real y el aprendizaje autodirigido. Por ejemplo, se relatan experiencias educativas con la combinación de enseñanza presencial, el uso de diversos materiales multimedia en formato CD-ROM (grabaciones, entrevistas, documentos, notas periodísticas, etcétera) y grupos de discusión en línea (Khine y Lourdusamy, 2003).

Es cierto que la enseñanza *blended* –en español comúnmente se utilizan los términos “mixta”, “combinada”, “híbrida” o “semipresencial” – implica variadas y amplias concepciones, hecho que hace difícil su consenso. Veamos que algunos autores clasifican las modalidades *blended* por el tipo o medio para ofrecer la enseñanza (docente/tecnología) y por método de enseñanza (exposición del contenido/actividad sobre el contenido) (Area-Moreira *et al.*, 2023: 142); por otro lado, Alam y Agarwal (2020) argumentan que los modelos *blended* pueden ser diseñados por diferentes instituciones educativas siguiendo sus necesidades de aprendizaje, de ahí que existan poco más de una docena de modelos preponderantes. Por su parte, Miqawati y Wijayanti (2021) indican que las modalidades híbridas se pueden organizar de acuerdo con el peso que tenga el proceso y conducción de la enseñanza, esto es, cuando un modelo es mayormente presencial y se apoya en menor medida con tecnologías; aquel donde se equilibra lo virtual y el cara a cara, o bien, el modo que tiende más al uso de plataformas de enseñanza en línea y un porcentaje bajo en presencialidad.

Ahora bien, no se puede negar que el impacto de la pandemia en el sector educativo, entre muchas otras consecuencias, aceleró la implementación de modalidades a distancia y en línea, desde luego, adaptando y diversificando su ejercicio en cada institución. Es en esa ruta, que se conoció como la nueva normalidad, donde surgió un mayor acercamiento a modelos *blended*, en los que se buscó ajustar el momento escolar a la combinación de la presencialidad con la virtualidad. Como se ha descrito, los modelos de enseñanza mixtos o híbridos pueden ser diseñados bajo combinaciones amplias en cuanto a tiempos, espacios, actividades síncronas y asíncronas, presencialidad, virtualidad, etcétera. De hecho, las modalidades de educación mixta se están incorporando a las agendas políticas con la salvedad de que se estarán tomando decisiones diferentes y se invertirá de manera variada, por lo que las soluciones y resultados serán muy diversos de una institución a otra (Hodges *et al.*, 2020).

En esta tesitura, el modelo conocido como HyFlex, acrónimo de híbrido y flexible, por sus siglas en inglés, se sitúa como una alternativa de tipo *blended* para el ámbito escolar. Este modelo de enseñanza comprende

elementos de lo híbrido, esto es, que combina actividades de enseñanza cara a cara y en línea, además de contar con el componente de flexibilidad, entendiéndola como la opción que tienen los estudiantes para elegir entre los dos modos sin que exista pérdida en el aprendizaje, e independientemente de elegir entre las dos disposiciones (Miyazoe, 2022). En palabras de Area-Moreira *et al.* (2023), el modelo HyFlex es “la yuxtaposición de dos grupos de estudiantes que asisten en directo a una conferencia o clase magistral del docente, pero ubicados en distintos espacios” (p. 143). Con ello, la experiencia que implica este modelo es la confluencia en un aula física de grupos de estudiantes, tanto presenciales como a distancia, estos últimos de manera sincrónica mediante el uso de una plataforma de videocomunicación.

Como una variante de la enseñanza *blended*, el modelo HyFlex ha tomado notoriedad en los recientes años, ya que su implementación se considera como alternativa educativa atrayente por el modo como se estructura. Por ejemplo, existen estudios sobre el proceso de implementación y las variables en la enseñanza que se experimentan en sesiones *blended* sincrónicas y cómo dicha instrucción, que Zydney *et al.* (2019) denominan HOT (acrónimo de Aquí o Allá, por sus siglas en inglés), está determinada por el tamaño del aula, el número de estudiantes, el equipamiento, así como por el nivel de confort y habilidad de los docentes con las tecnologías utilizadas. Por otro lado, Detyna *et al.* (2023) aluden que la puesta en marcha del modelo HyFlex infiere un nuevo entorno de aprendizaje y que esto requiere nuevos enfoques para atender la claridad del modelo, la posible sobrecarga de trabajo docente, estudiantes conectados que no se sientan ignorados y la habilitación tecnológica y pedagógica para el profesorado, por mencionar algunas recomendaciones. Con otro acercamiento, Leijon y Lundgren (2019) realizan un estudio desde la perspectiva del diseño de aprendizaje en un entorno HyFlex en educación superior, destacando las características que integran y determinan el espacio físico, el espacio representacional y el espacio de interacción.

Cabe mencionar el trabajo de revisión de literatura académica que hicieron Raes *et al.* (2020) analizando 47 estudios sobre modelos HyFlex, donde enfatizan cierto optimismo y atractivo que se perciben en los entornos de aprendizaje flexibles en comparación con aquella enseñanza totalmente en línea o totalmente presencial. Aunque, también comentan, que estos escenarios de aprendizaje conllevan desafíos tanto pedagógicos como tecnológicos y, añaden, que la mayoría de los estudios analizados son de orden exploratorio y cualitativo, sobre todo de las experiencias de estudiantes, así como del proceso de diseño, equipamiento e implementación institucional.

Por tanto, el HyFlex implica la conformación y confluencia de un espacio físico, un espacio representacional y un espacio de interacción (Leijon y Lundgren, 2019), donde cada uno refiere un proceso tecnopedagógico complejo, ya que se deben tomar en cuenta, a decir: el diseño de un espacio educativo óptimo (pedagógico, tecnológico, comunicativo), donde se puedan desplegar y llevar a cabo prácticas formales de enseñanza híbrida para el logro de experiencias de aprendizajes significativas y equitativas entre los estudiantes que se encuentran de manera presencial, así como los que están conectados sincrónicamente. El aprendizaje híbrido, siguiendo a Kastornova y Gerova (2021), amplía horizontes de la educación a distancia, pues puede tener lugar individual o colectivo en el ámbito de una clase o de un grupo de estudiantes; pretende transformar la enseñanza presencial mediante nuevas y diversas vías pedagógicas. Dentro de este contexto, el modelo HyFlex, al tener como base lo híbrido y lo flexible, permite que los estudiantes elijan su modo de participación en cualquiera de las dos variantes, cara a cara o a distancia, y se beneficien de las actividades, discusiones y herramientas para que, finalmente, se logren los mismos resultados de aprendizaje (Raman *et al.*, 2021). Lo anterior, sin olvidar los diversos retos que se han señalado para la enseñanza híbrida como la motivación y participación de los estudiantes conectados, la carga de trabajo docente en la preparación de clase y el monitoreo y seguimiento puntual del avance académico tanto de estudiantes presenciales como a distancia (Li *et al.*, 2022).

### Modelo HyFlex en la UAM Lerma

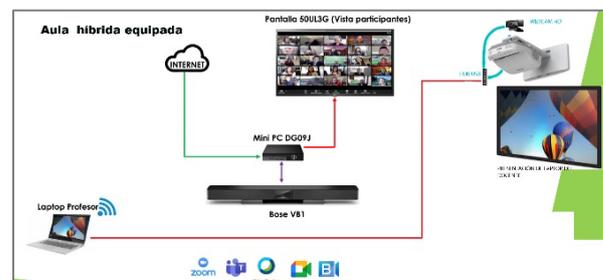
Con estas ideas de base, durante el inicio de la pandemia de 2020, en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), se llevaron a cabo trabajos coordinados mediante la Comisión para el Desarrollo de la Educación en la Contingencia (CODEC), que realizó el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), el cual se sometió a su aprobación el 20 de abril de 2020 ante el Colegio Académico de esta universidad (CODEC-UAM, 2020). El PEER permitió las actividades docentes de manera remota durante seis trimestres.

Posteriormente, en el semestre otoño de 2021, entra en funcionamiento el Programa de Transición de Enseñanza en la Modalidad Mixta (PROTEMM), que en síntesis significa que las unidades de enseñanza-aprendizaje (UEA) se podrían impartir de forma remota, presencial o empleando una combinación de ambas. De manera general, el PROTEMM es un mecanismo institucional para procurar el regreso gradual a las actividades presenciales con mayor flexibilidad en la docencia, lo que, a su vez, permite llevar a cabo un análisis sobre la pertinencia y posibilidad de incluir modalidades mixtas o remotas en los planes de estudios que no lo contemplen

(PROTEMM-UAM, 2021). Por lo tanto, uno de los retos de operación del PROTEMM en la UAM unidad Lerma implicó organizar e implementar la enseñanza mixta sin la exigencia institucional de utilizar un modelo en especial.

Cabe señalar que la UAM, previo a la pandemia, no se había distinguido por su variada oferta de educación a distancia o mixta. De hecho, son contados los programas que se imparten bajo este tipo de modalidades, ya que, según Barnard (2016), la compleja legislación que rige las actividades de la institución ha limitado su implementación. De este modo, desde finales de 2021 e inicios de 2022 se llevaron a cabo trabajos de adecuación de 12 aulas en la UAM Lerma para la realización de cursos en modalidad híbrida, acorde con el enfoque HyFlex. Esto es, espacios diseñados para atender a un grupo de estudiantes presenciales al igual que otro tanto conectado en línea (figura 1).

Figura 1. Esquema de equipamiento de aula híbrida



Fuente: Coordinación de Servicios de Información y Comunicaciones de la UAM Lerma, octubre 2021

Por consiguiente, la UAM Lerma comenzó a operar algunos cursos del modelo de enseñanza HyFlex en el año 2022 (figura 2). Por ende, se propuso explorar y analizar el tipo de interacciones y comunicación que se dan en el espacio de enseñanza híbrida, con el fin de comprender las características que se presentan en el grupo de estudiantes que se conecta de manera sincrónica a distancia y, con ello, pensar las estrategias requeridas que favorezcan la implementación de este modelo de enseñanza.

Figura 2. Vista del aula híbrida con modelo HyFlex



Fuente: Elaboración propia

## Espacios y experiencias en modelos híbridos

Se debe tomar en cuenta que el HyFlex conjunta factores que, en suma, orientarán el tipo de prácticas de enseñanza híbrida a desplegar (número de estudiantes presenciales y remotos, plataforma de videoconferencia, configuración del equipo y diseño del espacio). En otras palabras, las interacciones que suceden en un aula HyFlex se ven afectadas por el tipo de recursos seleccionados: la sesión en línea, tipo de plataforma, la cámara, el micrófono, etcétera, ya que involucran un diseño para el aprendizaje particular (Leijon y Lundgren, 2019). Por ello es necesario comprender los diversos espacios que estructuran y dan sentido al modelo educativo híbrido-flexible.

Al hablar de espacios educativos (en inglés, un campo conocido como *learning spaces*), nos referimos a una temática que ha tomado relevancia en años recientes y que cuenta con líneas investigación definidas. En dichos estudios, lo que se busca es indagar si la reconversión del aula para crear otro tipo de espacio puede promover mejoras en la motivación, participación y, por ende, en el aprendizaje. Estos enfoques pretenden que el espacio sea tomado en cuenta como un catalizador para el aprendizaje activo, apoyar el trabajo colaborativo como una práctica formal, proporcionar un ambiente personalizado e incluyente, además de ser flexible ante las necesidades cambiantes de los escenarios educativos (Brooks, 2011).

En suma, cuando se habla de nuevos espacios educativos nos encontramos frente a un fenómeno donde se indagan formas alternativas en comparación con el que ostentan las aulas “tradicionales”, mediante diseños y esquemas con principios colaborativos, activos y enriquecidos por las tecnologías digitales. Radcliffe (2009) propuso un marco teórico referencial para el diseño de estos nuevos entornos, argumentando que son: espacio, pedagogía y tecnología, los tres ejes desde los cuales debe observarse dicho fenómeno. Posteriormente, Hernández-Gutiérrez (2015) adiciona un cuarto elemento y cambia el orden, teniendo así: pedagogía, tecnología, comunicación y espacio.

Los estudios sobre espacios educativos se orientan a entender la relación entre las experiencias de enseñanza-aprendizaje y el diseño de determinados espacios en las escuelas y universidades. A decir de Ellis y Goodyear (2016) las investigaciones sobre espacios educativos conforman un campo de estudio relativamente nuevo, que busca indagar el diseño (arquitectura, proyectos, modelos), la evaluación (resultados de aprendizajes, interacciones, colaboración, comunicación) y la gestión (institución, recursos, actividades, tecnologías).

Ahora bien, mediante el enfoque de *diseño para el aprendizaje* (Selander, 2008), es posible comprender

cómo el espacio constituye un elemento esencial en los procesos y formas en que se diseñan las actividades de aprendizaje a partir de: a) las condiciones institucionales (las normativas, lineamientos rectores y estructura) y b) las acciones y recursos (equipo tecnológico, interacciones y comunicación) del profesorado y alumnado.

El diseño para el aprendizaje, en palabras de Leijon y Lundgren (2019), es un método que nos ayuda a comprender cómo los diferentes espacios físicos y virtuales constituyen elementos esenciales en la comunicación y la interacción en un entorno de aprendizaje flexible e híbrido. Siguiendo estos argumentos, el modelo HyFlex se caracteriza por tres elementos que determinan la experiencia de enseñanza: espacio físico, espacio representacional y espacio de interacción (Leijon y Lundgren, 2019).

El espacio físico es la puesta adecuada del entorno (aula, auditorio, salón, laboratorio, etcétera) que involucra un ajuste que va desde aspectos técnicos y equipamiento, así como, mobiliario y demás adaptaciones. En este aspecto, es posible reacondicionar aulas convencionales utilizadas para la enseñanza presencial, en espacios híbridos flexibles con el equipamiento adecuado. Sin olvidar que el buen funcionamiento de modelos híbridos, como el HyFlex, pasa más por la cuestión pedagógica que por la inversión en tecnología (Detyna *et al.*, 2023). Ahí la importancia del equilibrio que deben ostentar las dimensiones de pedagogía, espacio y tecnología (Radcliffe, 2009), aunado a la comunicación (Hernández-Gutiérrez, 2015).

El espacio representacional indica el modo como se establece la práctica docente en términos de la conducción y realización del proceso de enseñanza en el aula (comunicación, lenguaje, presentación del contenido, organización, etcétera). Sin embargo, al incluir un entorno virtual para el estudiantado a distancia, con el modelo HyFlex, los docentes enfrentan un nuevo espacio representacional que está mediado por tecnologías digitales y, por lo tanto, la conducción y enseñanza de manera paralela a dos grupos: presencial y a distancia. Esto significa que existe un espacio representacional complejo, ya que la población remota se encuentra en una condición variada, por los contextos demográficos y socioeconómicos. Es así como, mientras un grupo de estudiantes puede estar tomando la sesión remota con todas las condiciones favorables para el estudio, otro tendría condiciones diversas, como lugares con diferentes tipos de distractores, fallas técnicas, o atendiendo varias actividades al mismo tiempo, lo que origina cierta disonancia entre las situaciones de enseñanza planeadas y la realización de éstas. En palabras de Leijon y Lundgren (2019: 2019), “el espacio

físico y el espacio representacional construyen el terreno para espacios interaccionales versátiles y sofisticados”.

Por tanto, el espacio interaccional que se configura en el modelo HyFlex parte del discurso verbal y no verbal cara a cara y vía *streaming*, la comunicación escrita vía chat de la plataforma (que posteriormente es verbalizada) y la comunicación iconográfica mediante reacciones con emojis, caracteres y memes. Todo ello, en un conjunto multicanal de interacciones de todos los actores concurrentes en este tipo de entorno educativo.

Es de explicar que el *blended learning*, en general, conlleva una discusión amplia sobre la eficacia de los aprendizajes tanto en momentos presenciales como en situaciones de trabajo asincrónico. Sin olvidar, como menciona Linder (2017), que los modelos de enseñanza híbrida son muy similares a la experiencia de clase tradicional, puesto que ambos se basan en el diseño de actividades y objetivos creados para que los estudiantes aprendan. Por lo que podemos añadir que las variantes entre modelos implican ejercicios docentes polifacéticos y que estos, además, se reconfiguran según los contextos culturales y socioeconómicos específicos.

### Metodología

En esta investigación se empleó una metodología de estudios de caso que, a decir de Simons (2011), se emplea tanto en vertientes particulares para evaluar innovaciones educativas, así como, en lo general, para fenómenos sociales y educativos. La unidad de análisis o límite del caso correspondió al seguimiento de un grupo de séptimo trimestre de la licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales de la UAM, unidad Lerma, durante el periodo de septiembre de 2022 a febrero de 2023, tiempo durante el cual cursaron una unidad de enseñanza-aprendizaje en modalidad HyFlex.

#### Recolección de datos

Se precisaron dos técnicas de corte cualitativas para la recolección de los datos. En un primer momento, se llevó a cabo observación estructurada de un grupo cursando modelo Hyflex, durante el trimestre lectivo de octubre de 2022 a enero de 2023 (20 sesiones). Durante ese periodo se tuvo acceso, en modo monitor, a las clases sincrónicas en la plataforma Zoom (Archibald *et al.*, 2019) dispuesta para el grupo de estudiantes que se conectaron de manera remota a las sesiones. Se sabe que, para realizar observación estructurada, se debe tener claro qué se va a observar y para qué (Razo, 2022), por lo que se establecieron criterios de observación mediante una bitácora *ad hoc*, con ítems vinculados a las preguntas de investigación. De esta forma, este proceso centró la observación en determinados fenómenos mediante la construcción de *sistemas categoriales* (Álvarez-Gayou,

2003). En esta fase, se monitorearon, principalmente, las siguientes acciones: a) alumnado que activa su cámara y alumnado que no la activa; b) tipo de interacciones durante la clase (participación mediante audio y video, audio, chat, otras formas); c) tipo de organización para las actividades colaborativas y, d) asistentes promedio a las sesiones a distancia.

En una segunda etapa, se llevaron a cabo dos reuniones virtuales durante el mes febrero de 2023, con 20 integrantes del grupo observado, quienes, durante el curso, tuvieron la opción de estar presencial o a distancia acorde a su criterio. Se estableció la técnica de grupos de enfoque en línea (Abrams y Gaiser, 2016) mediante la plataforma Zoom. En este caso se llevaron a cabo sesiones de una hora, donde se establecieron cinco preguntas guías para recoger las valoraciones del alumnado sobre el HyFlex, dando oportunidad a emitir sus comentarios mediante audio o el chat de la plataforma.

### Enseñanza emergente y contextos escolares

La imagen ideal, que usualmente se ejemplifica del HyFlex, es aquella donde la comunidad estudiantil que asiste y atiende la clase está en modo presencial y remoto, establecen una relación conjunta e integrada, ya que, si bien no comparten una ubicación física común, las personas que se encuentran conectadas a distancia concurren en el aula mediante el uso de la cámara de video e identificando así su presencia mediante la imagen. De esta manera, se crea un lugar común, pues existe un reconocimiento pleno de los actores involucrados, incluyendo, desde luego, a las personas conectadas a distancia. El modelo arquetípico del HyFlex corresponde a un espacio compartido, donde ambos grupos, presenciales y remotos, se ven, se escuchan e interactúan en tiempo real atendiendo las actividades de enseñanza. Con esto en mente, las dinámicas docentes encuentran rutas didácticas semejantes a los modelos presenciales a pesar de tener procesos mediados por tecnologías y con estudiantes a distancia, lo que permite modos de interacción y comunicación indiferenciados y, por ende, sin discrepancia jerárquica o distinciones entre los asistentes.

Aquí hay que subrayar que ante el prototipo del HyFlex, se presentan bifurcaciones en su operación y dinámica, y se ve altamente afectado por los contextos culturales y socioeconómicos donde tiene lugar. Dicho de otra manera, el modelo híbrido y flexible se configurará con variantes importantes provistas por el grupo social al cual se atenderá y que tendrá un impacto en la manera cómo funcionan los espacios que componen el modelo.

Comencemos por señalar que el curso que se investigó no contó con apoyo o facilitador para las sesiones

remotas, es decir, no existe la figura institucional que auxilie y que, usualmente, tiene una labor de monitor en la plataforma de videoconferencias y que ayuda en las interacciones y comunicación de los asistentes remotos. Este hecho obliga al profesorado a realizar mayores tareas de preparación, seguimiento y atención durante las sesiones.

Por otro lado, de acuerdo con los datos de la observación, el promedio de asistentes al curso de manera sincrónica a distancia rondó los 12 estudiantes, de los cuales cinco personas atendieron siempre el curso en modalidad remota, mientras que el resto variaba de entre el total de 35 estudiantes inscritos en el grupo. Aunque, en determinado momento, el grupo en general experimentó la flexibilidad al conectarse a las clases a distancia. Lo cierto es que existió un grupo mayormente consistente en la elección de este tipo de sesiones.

Uno de los primeros datos significativos que arrojó la observación fue el nulo uso de la cámara de video durante el curso por parte del grupo de estudiantes conectados a distancia. Del total de veces que alguna persona activó el video, en suma, se contabilizaron poco menos de cinco minutos por todo el curso, tomando en consideración 20 sesiones de tres horas cada una. Desde el inicio del curso se notó una clara tendencia a no encender la cámara por parte del alumnado que asistía de manera remota, inclusive en momentos de llevar a cabo una participación en clase. Los datos fueron consistentes en todas las sesiones del curso independientemente del grupo de personas conectadas.

Aunque la baja acción de activar la cámara en un curso HyFlex es un dato importante, es oportuno considerar algunas variables, tales como: a) el grupo y profesor se conocen bien por cursos anteriores, por lo que no se requirió de procesos de presentación como ocurre con grupos nuevos, b) al inicio del trimestre se explicitaron las modalidades de conducción del curso y el profesor aclaró que no era obligatorio encender la cámara para los que se conectarán de manera remota y, c) se describieron varias opciones para la interacción, participación y comunicación, indicando el uso de la cámara (video), del micrófono (audio), el chat, entre otras.

Habría que esclarecer que el hecho de no activar la cámara no necesariamente está ligado a un bajo ratio de participación, es decir, no hay una relación directa entre tener activa o no activa la cámara y el porcentaje de participación del grupo en modalidad sincrónica, ya que si bien el grupo presencial intervino más en la interacción estudiante-profesor de forma hablada, el promedio no fue significativamente mayor al grupo conectado, quienes utilizaron de forma constante el chat como herramienta principal de comunicación.

A partir del monitoreo de la actividad del chat, como un ejercicio de participación y de socialización, se dio cuenta de la relevancia de esta herramienta en las interacciones. En vista de ello, y debido a que no existe un facilitador para el HyFlex, se vuelve una tarea imprescindible para docentes revisar constantemente la participación por esta vía, tanto en temas del contenido como en hilos de conversación de diversa índole por parte del grupo. Esto resulta destacado, ya que, como indican Detyna *et al.* (2023), el modelo HyFlex está asociado con una *alta carga cognitiva docente*, puesto que éstos deben considerar la estructura general de la sesión y estar al tanto de las diversas formas de comunicación en la plataforma.

Emanado de lo anterior se establecen las siguientes ideas:

- En contextos de sesiones híbridas, el chat es una herramienta poderosa que precisa de criterios claros para mejorar su uso.
- Esta tarea debe atenderse y tomarse en cuenta de manera metódica, ya que su incorporación constante en clase beneficiará las interacciones grupales.
- Además del chat, como participación en lenguaje textual en sesiones híbridas, se pueden incorporar los formularios, sondeos, preguntas cerradas o abiertas (de herramientas de terceros o de la misma plataforma de videoconferencia), incluso para alumnado presencial.
- En consecuencia, resulta imperante brindar capacitación docente para impulsar el diseño de actividades didácticas con el uso lenguajes textuales.

Lo anterior puede contrastar con las dinámicas arquetípicas del HyFlex, donde el uso del video se establece como una condición y, en consecuencia, se estilan interacciones mediante la voz y la imagen, a diferencia de escenarios que por cuestiones contextuales se suele omitir el uso del video y audio. De ahí que conviene explorar el uso de otros medios de comunicación y establecer didácticas que acompañen y mejoren la experiencia para este modelo.

Sumado a la anterior, en el caso del grupo de discusión, el primer punto de conversación correspondió a las impresiones del modelo híbrido-flexible, considerando las ventajas que presupone para ellos el HyFlex.

- Distancia y horarios (M. C.).
- La posibilidad de continuar estudiando. En un modelo 100% presencial, difícilmente podría concluir, debido a los tiempos laborales, tiempos y costos de traslados. Hay una persona que no se encuentra aquí y que no mencionaré su nombre,

pero alguna vez me comentó que su gasto diario para acudir a la universidad era de unos \$90, eso al mes es bastante significativo para la economía de su familia y por ello no asistía siempre, yo hice lo mismo, dejé de ir porque gastaba mucho (T. L.)

- La flexibilidad para decidir si es necesario trasladarse a un espacio físico para tomar clase o no (A. G.)
- Tomar clases, no importa el sitio dónde se encuentre la persona (A. J.)
- Atención a las prioridades de trabajo (sustento económico) y escolar (preparación y continuidad) (G.R.)

La flexibilidad del modelo HyFlex concede al alumnado la oportunidad de elegir entre lo presencial o a distancia, y reconocen una ventaja para cierto grupo de personas que, por diversas razones y momentos, optan por la opción de conexión remota. Es en este sentido, que tanto lo híbrido como lo flexible son factores que benefician a una población en contextos socioeconómicos inestables. Ante el cuestionamiento a las personas que participaron en el grupo de discusión, si habían tomado clases híbridas, tipo HyFlex en el último año, la mayoría afirmó haber participado una o varias veces en clases con este tipo de modelo. Es decir, la flexibilidad que ofrece el modelo resulta benéfica para el estudiante que en distintos momentos puede tener la alternativa de tomar la sesión sincrónica a distancia.

Los comentarios claramente aluden a las ventajas del modelo HyFlex para la economía familiar y que puede hacer la diferencia entre poder continuar con los estudios o tener que dejar la escuela. Cabe recordar que las circunstancias de la unidad Lerma, como son su localización geográfica, servicios de transporte público en la zona, nivel socioeconómico y regiones procedentes del alumnado (Hernández, Ortiz y Cruz, 2022) son factores que inciden en la deserción escolar y, por ende, los modelos híbridos flexibles son vistos como oportunidades para mantener los estudios.

Ahora bien, frente a la pregunta que si cuando están conectados en la clase híbrida realizan paralelamente alguna otra actividad, las respuestas claramente indicaron que el alumnado conectado de manera sincrónica, además de atender la sesión, lleva a cabo otra actividad:

- Luego las utilizo [las clases] como podcast, sí presto atención, pero me pongo a realizar otras actividades (M. M.)
- La mayoría de las veces hago otra cosa (A. J.)
- Casi, la mayoría de las veces, porque luego tengo que trabajar o hacer actividades de la casa (A. F.)
- Siempre, como ahorita JAJAJA (M. C.)

- 80% de las ocasiones (S. P.)
- En mi caso, las actividades que hago al mismo tiempo que atiendo la clase no implican mucha distracción de las clases (A. G.)

Esta situación, a nuestro parecer, abre las siguientes inquietudes; por un lado, qué tanto las actividades que el alumnado hace paralelamente al atender la sesión a distancia –una suerte de *multitasking*– impactan en la atención y el rendimiento académico. Es sabido que el alumnado que atiende clases a distancia reporta un grado mayor de comportamiento *multitasking* (enviar mensajes, revisar redes sociales, observar video, usar internet fuera de las indicaciones de clase, jugar videojuegos, escuchar música) que sus pares de clases cara a cara (Lepp *et al.*, 2019). Desde luego, conviene preguntarse ¿qué tipo de estrategias docentes se pueden sugerir para solventar las acciones del alumnado conectado a distancia? A decir de Ekuni, Macacare y Pompeia (2022), existen estrategias como la práctica de recuperación posterior (*retrieval practice*) que puede mejorar el rendimiento académico del alumnado que realiza multitareas en sesiones de clase a distancia.

Cabe señalar, acorde con las opiniones generales del grupo, que la realización de multitareas durante las sesiones a distancia no deriva en la pérdida de atención al profesorado, no obstante, es importante advertir este proceder para pensar y generar mejores procesos en la conducción de enseñanza, así como en la aplicación de didácticas que activen la atención y participación. Creemos que existe una diferencia significativa entre el escenario del Hyflex, donde se estila un grupo de estudiantes cohesionado gracias al uso de las tecnologías participativas sincrónicas, y aquella realidad donde dicha sesión se emplea solo para la escucha. Tomando esto en cuenta, existirían ciertas limitantes para el proceso de enseñanza cuando las sesiones híbridas se atendieran como podcast, ya que, si bien dicho medio tiene gran potencial en lo educativo (Drew, 2017; Kelly *et al.*, 2022), el objetivo del modelo HyFlex no es crear un contenido de audio solo para ser escuchado. Este hecho abre opciones para trabajar en recursos y materiales en audio para modelos híbridos, y pensar su mejor tratamiento didáctico por parte del alumnado remoto.

Otros puntos importantes en la discusión fueron las razones del uso o no uso de la cámara de video para las clases híbridas. Hay que mencionar que la mayoría expresó que se sienten más cómodos al no utilizar la cámara cuando se conectan a distancia en clases híbridas.

- No se prende la cámara porque hay que considerar que no todos cuentan con un espacio específico para tomar clase (T.L.)

- No tengo cámara para PC, sólo la prendo cuando tengo mi celular, pero a veces no me gusta tener que mostrar mi cuarto, porque es mi lugar privado (I.F.)
- A veces nos da pena, creo yo jaja, o ando todo fodongo (A.F.)

En las respuestas emitidas sobre el no uso de la cámara existe un fuerte componente que se orienta a un deseo de no mostrarse y no mostrar su espacio privado en el hogar. Aunque la mayoría de las plataformas de videoconferencias tienen habilitadas herramientas para difuminar o colocar fondos de pantalla, inclusive de colocar avatares animados y gráficos superpuestos en el video, lo cierto es que esto no parece ser una preferencia para el alumnado que decide no utilizar su cámara.

Hay que advertir que solo un par comentaron haber tenido problemas técnicos por arriba del 50% de las veces que se conectaron al curso al atender las sesiones híbridas desde casa; un par más estuvo entre 30% y 40%, y el resto indicó tener fallos de internet por debajo de 20% y hasta 5%. Esto hace suponer que, al conectarse a las clases híbridas desde el hogar, la red o conexión no parece ser un factor fundamental que impida la utilización de la cámara. En otras palabras, pasa más por una decisión personal no encender su cámara que por un elemento técnico. Este factor es fundamental ya que, al no activar la cámara, les permite conectarse desde cualquier lugar sin tener que mostrar la ubicación, hecho que brinda la libertad y flexibilidad de unirse a clase, incluso, desde el trabajo, en traslados o llevando a cabo otras actividades

Sobre el uso de la cámara de video y el audio en clases sincrónicas remotas se ha encontrado que son factores que ayudan al alumnado y profesorado para la vinculación, interacción y comunicación, disminuyendo la distancia que estipula el modelo, al poder ver las expresiones faciales y escuchar las voces de los participantes en tiempo real (Dennen, Yalcin y Hur, 2022). Ahora bien, en el estudio elaborado por Alim, Petsangri y Morris (2022) se establece que para la mayoría de los estudiantes consultados resulta fundamental tener encendida la cámara durante su clase en línea. Sobre todo, establecen los autores, la variable primordial para un mejor rendimiento académico en clases a distancia son dos: contar con la cámara activa y la participación del alumnado en clase.

Un punto importante en los modelos híbridos flexibles es poder establecer la noción de presencia social debido a que, como comentan Detyna *et al.* (2023), el alumnado que atiende presencialmente tiene mayores modos de comunicación (verbal y no verbal), en cambio el uso de pantallas puede ayudar a reducir estas diversidades de aquellos que lo hacen a distancia.

El uso de cámara de video puede representar para el conjunto de personas conectadas a distancia una suerte de equilibrio comunicativo en relación con el grupo que se encuentra presencialmente.

Cuando el uso de la cámara de video no está presente, puede ser un factor diferenciador para quienes se encuentran de manera remota, por lo que será necesario establecer otro tipo de rutas didácticas que accionen su presencia social y su participación. Ello involucra situar las variables que se presentan en el HyFlex y reflexionar que, frente a un grupo remoto que no se le ve y se le escucha poco, es necesario diseñar estrategias que les permitan involucrarse para promover su participación. Se conoce que en este tipo de entornos el profesorado ejecuta una alta carga cognitiva, puesto que requiere de prestar mayor atención y realizar diferentes acciones para estudiantes presenciales y remotos (Raes *et al.*, 2019; Detyna *et al.*, 2023), por lo que incrementar nuevas responsabilidades requerirá de una buena planeación para llevar a cabo mejores procesos de instrucción.

Dentro de este marco, han de considerarse los diversos factores que producen cambios en el modelo HyFlex, ya sea en la dinámica de clases con estudiantes presenciales y estudiantes conectados a distancia de manera síncrona, o bien, adaptándolo a condiciones y enfoques particulares (Area *et al.*, 2023). En cualquiera de los casos, han de tomarse en cuenta los fenómenos que inciden en la enseñanza (no activación de cámaras, la realización de actividades paralelas, uso del chat, entre otros) y que modifican la experiencia docente, las estrategias didácticas y la planificación general del curso.

Si bien, la propia naturaleza del HyFlex permite su adecuación, es menester trabajar en las problemáticas contextuales antes de presuponer el funcionamiento de un arquetipo que quizá está alejado de ciertas realidades escolares. Trabajar este tipo de estrategias, junto con los consejos que ya se han mencionado para modelos HyFlex (Raman *et al.*, 2021; Kohnke y Moorhouse, 2021), abre nuevas perspectivas para su implementación en latitudes que requieren las adaptaciones correspondientes.

## HyFlex y sus espacios

### **Espacio físico**

El diseño del espacio físico para modelos HyFlex es claramente complejo y con un proceso de implementación arduo (Detyna *et al.*, 2023). Hay que recordar que el espacio de las aulas híbridas se ve afectado por dos hechos: los recursos técnicos dispuestos para la transmisión (cámara y micrófono) y que cada sesión que tiene lugar se conecta con estudiantes situados en diferentes lugares físicos, los que

usualmente no se contemplan. Ambos hechos son parte importante del diseño para el aprendizaje (Leijon y Lundgren, 2019). Y es que, aunque el aula híbrida ostenta un diseño similar a las aulas convencionales, las dos variables antes mencionadas conjuntan diferencias sustanciales en la práctica docente. En primer lugar, a falta de apoyo técnico, el profesorado debe dar un correcto manejo del equipo para la comunicación con el estudiantado en modalidad remota. Aunado a la realización de didácticas de clase, donde no exista un déficit o calidad de enseñanza independientemente de la opción que elijan los estudiantes, esto es, presencial o a distancia.

De ahí que se pueda afirmar que el espacio físico donde se integra el HyFlex debe entenderse como un lugar con propiedades particulares para el despliegue de modalidades híbridas y donde las conexiones remotas no deben quedar en un segundo plano, sino que formen parte de la misma experiencia educativa.

### **Espacio representacional**

En términos sencillos, el espacio representacional se constituye por los mecanismos que el profesorado pone en marcha para su sesión de clase: organización, dinámicas, interacción, presentación, comunicación (Leijon y Lundgren, 2019). En modelos HyFlex, la enseñanza se hace mediante un trabajo tecnopedagógico, donde corren en paralelo escenarios presenciales y virtuales, lo que condiciona emplear métodos y enfoques capaces de brindar condiciones equivalentes entre asistentes. Una forma de lograr esto es que el grupo a distancia habilite en todo momento su cámara para observarle y, así, brindar *presencia social* (Detyna *et al.*, 2023). Con esto, además, el profesorado puede estructurar un trabajo un tanto más parecido a sesiones de clase totalmente presenciales. Sin embargo, cuando estas condiciones no se presentan (cámaras activas y pantalla para observar a los participantes a distancia), resulta necesario plantear rutas didácticas que no socaven las bondades del HyFlex y reduzcan a los asistentes remotos a meros escuchas pasivos.

### **Espacio interaccional**

Señalemos que el espacio físico y el espacio representacional constituyen las bases del espacio interaccional (Leijon y Lundgren, 2019). Definido de esta manera, las situaciones que tienen lugar en un escenario HyFlex sin cámaras activas de estudiantes conectados, sin facilitador o apoyo para la sesión híbrida y con estudiantes a distancia, presumiblemente realizando otra actividad durante la clase, conforman un escenario de interacciones limitadas para alumnos conectados y, por ende, un espacio interaccional con mayor protagonismo para el estudiantado presencial. Esta simple imagen debe

ubicarnos en la realidad de los modelos híbridos, donde su implementación puede adquirir caminos no previstos y que exige una reflexión amplia y constante de estrategias didácticas que nivelen las diversas situaciones que se lleguen a presentar. Por consiguiente, frente a dicha realidad se exige pensar el diseño de nuevas estrategias no consideradas en la génesis del HyFlex.

Se debe tomar en cuenta que algunos estudios apuntan a que, si bien el *blended learning* ofrece oportunidades por su carácter flexible y adaptativo, también se ha reportado que los estudiantes que asisten en línea tienden a tener un bajo nivel de participación, motivación e interacción comparados con los que asisten cara a cara (Li *et al.*, 2022). Aunque cabe mencionar también, que existen estudios como el de Bryan y Volchenkova (2016), donde exponen que el *blended learning* produce mejores resultados que la enseñanza solo presencial o solo en línea. Lo cierto es que debido a la complejidad de los factores que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje en modelos mixtos, los estudios deben ubicarse en su justa dimensión y reconocer las limitaciones de sus investigaciones empíricas, así como considerar factores de adaptación por situaciones contextuales.

## **Conclusiones**

El HyFlex, en su modo arquetípico o en sus variantes, goza de un consenso favorable para llevar a cabo la transformación digital de enseñanza presencial hacia la híbrida. En buena medida se debe a que su dinámica se asemeja más a la enseñanza presencial que a la virtual. Esto sugiere una mayor viabilidad para su incorporación en instituciones educativas. Aunque cabe recordar que, si bien la modalidad híbrida se suele presentar como la unión de lo mejor del mundo presencial y el virtual, lo cierto es que, en regiones con un fuerte componente de desigualdad y brechas socioeconómicas, su adopción presentará diferenciales determinados por el contexto donde se incorpore.

En diversos casos, la flexibilidad como clave del HyFlex no solo se limitará a la elección del modo de enseñanza (presencial o a distancia), sino que ésta se extenderá y se adaptará a las condiciones que dicho grupo requiere.

Lo anterior puede tomarse como una desvirtualización del modelo, ya que el estudiantado que opte por conectarse de manera sincrónica, sin necesidad de activar la cámara y sin participaciones orales, advierte una disminución de calidad del modelo y, por ende, que no se están cumpliendo con objetivos reales de aprendizaje. Además de que la readaptación que el estudiantado hace al HyFlex complejiza las prácticas docentes, pues se genera un cúmulo de particularidades que dejan fuera modos únicos de conducción y organización de la enseñanza.

En suma, las modificaciones al HyFlex que surgen de la propia comunidad educativa precisa de rutas didácticas que consideren dichas condiciones con la finalidad de diseñar nuevas y variadas estrategias que trabajen favoreciendo las bondades de los modelos híbridos.

La variable más grande en las sesiones de la modalidad HyFlex no es el equipo ni los recursos tecnológicos que hacen posible las conexiones a distancia, sino que el componente más significativo radica en el espacio representacional que se suscita al conjuntar tan variados contextos de estudiantes conectados virtualmente.

Con el modelo HyFlex la UAM Lerma ha brindado la flexibilidad que un grupo de estudiantes requiere; se han puesto a prueba modelos educativos emergentes y se han observado indicios, en sus primeras etapas, de ser una modalidad funcional. Ante ello, se vuelve necesario una mayor intervención tecnopedagógica que no solamente abarque las generalidades del modelo ideal del HyFlex. En otras palabras, se deben contemplar los ajustes que la propia comunidad estudiantil realizará y que implicará identificar recursos, actividades didácticas, formas de evaluación y modos de organización particulares para que este tipo de modelo logre establecerse como una alternativa institucional.

## Referencias

- Abrams, Katie & Gaiser, Ted (2016). "Online focus groups" in: Nigel Fielding, Grant Blank & Raymond Lee (Ed.) *The SAGE handbook of online research methods*, pp. 435-449. SAGE Publications Ltd.
- Alam, Shabbir & Agarwal, Jyoti (2020). "Adopting a Blended Learning Model in Education: Opportunities and Challenges" *International Journal of Early Childhood Special Education*, Vol. 12, núm. 2, pp. 01-07. <https://doi.org/10.9756/INT-JECSE/V12I2.201050>
- Alim, Syahrul; Petsangri, Sirirat & Morris, John (2022) "Does an activated video camera and class involvement affect academic achievement? An investigation of distance learning students". *Education and Information Technologies*, Vol. 28, No. 5, pp. 5875-5892. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11380-2>
- Álvarez-Gayou, Juan Luis (2003) *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Archibald, Mandy; Ambagtsheer, Rachel; Casey, Mavourneen & Lawless, Michael (2019). "Using Zoom Videoconferencing for Qualitative Data Collection: Perceptions and Experiences of Researchers and Participants". *International Journal of Qualitative Methods*, Vol. 18. <https://doi.org/10.1177/1609406919874596>
- Area-Moreira, Manuel; Bethencourt Aguilar, Anabel & Martín-Gómez, Sebastián (2023). "HyFlex: Enseñar y aprender de modo híbrido y flexible en la educación superior". *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, Vol. 26, núm. 1, pp. 141-161. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34023>
- Barnard, Roberto (2016) "Acciones y políticas indispensables para la impartición de cursos y unidades de enseñanza-aprendizaje en la modalidad de Educación a Distancia en la División de Ciencias y Artes para el Diseño (UAM-A)" en: Marco Ferruzca; Cuauhtémoc Salgado & Jorge Morales (Ed.) *Educación digital y diseño: reflexiones desde CYAD*, pp. 55-65. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Brooks, Christopher (2011). "Space matters: The impact of formal learning environments on student learning". *British Journal of Educational Technology*, Vol. 42, No. 5, pp. 719-726. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01098.x>
- Bryan, Angela & Volchenkova (2016). "Blended learning: definition, models, implications for higher education". *Bulletin of the South Ural State University Series*, Vol. 8, No. 2, pp. 24-30. <https://doi.org/10.14529/ped160204>
- CODEC-UAM (2020). *Seguimiento y Evaluación del Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) en el trimestre 20-I*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Dennen, Vanessa; Yalcin, Yasin; Hur, Jaesung & Screws, Bruce (2022). "Student webcam behaviours and beliefs: Emergent norms, student performance, and cultural difference". *Online Learning*, Vol. 26, No. 4, pp. 168-192. <https://doi.org/10.24059/olj.v26i4.3472>
- Detyna, Michael, Sanchez-Pizani, Rodrigo, Giampietro, Vincent; Dommert, Eleanor & Dyer, Kyle (2023). "Hybrid flexible (HyFlex) teaching and learning: climbing the mountain of implementation challenges for synchronous online and face-to-face seminars during a pandemic". *Learning Environment Research*, Vol. 26, pp. 145-159. <https://doi.org/10.1007/s10984-022-09408-y>
- Drew, Christopher (2017). "Edutaining audio: an exploration of education podcast design possibilities". *Educational Media International*, Vol. 54, No. 1, pp. 48-62. <https://doi.org/10.1080/09523987.2017.1324360>
- Ekuni, Roberta; Macacare, Ohana & Pompeia, Sabine (2022). "Reducing the negative effects of multitasking on online or distance learning by using retrieval practice". *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, Vol. 8, No. 4, pp. 269-278. <https://doi.org/10.1037/stl0000314>
- Ellis, Robert & Goodyear, Peter (2016). "Models of learning space: integrating research on space, place and learning in higher education" *Review of Education*, Vol. 4, No. 2, pp. 149-191. <https://doi.org/10.1002/rev3.3056>
- Hernández Gutiérrez, Daniel (2015). "Nuevos entornos de aprendizaje en la cultura digital" en: Luz María Garay y Gladys Ortiz (Coord.) *Comunicación, cultura y educación. Nueve aproximaciones al estudio de las tecnologías digitales*, pp. 211-232. México: UAM Lerma.
- Hernández Gutiérrez, Daniel; Ortiz Henderson, Gladys & Cruz Quintana, Fernando (2022). "Expectativas de estudiantes universitarios sobre el retorno a las clases presenciales: una lectura desde la comunicación educativa" en: Consuelo Lemus & Luz María Garay *Viviendo en las aulas digitales. Una agenda para el posconfinamiento*, pp. 83-103. México: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Hodges, Charles; Moore, Stephanie; Lockee, Barb; Trust, Torrey & Bond, Aaron (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. Educause.
- Kastornova, Vasilina & Gerova, Natalya (2021). "Use of Hybrid Learning in School Education in France". in *2021 1st International Conference on Technology Enhanced Learning in Higher Education (TELE)*, pp. 260-264. <https://doi.org/10.1109/TELE52840.2021.9482527>
- Kelly, Jessica; Perseghin, Andrea; Dow, Alan; Trivedi, Shreya; Rodman, Adam & Berk, Justin (2022). "Learning Through Listening: A Scoping Review of Podcast Use in Medical Education" *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, Vol. 97, No.7, pp. 1079-1085. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000004565>
- Khine, Myint Swe & Lourdasamy, Atputhasamy (2003). "Blended learning approach in teacher education: combining face-to-face instruction, multimedia viewing and online discussion". *British Journal of Educational Technology*, Vol. 34, pp. 671-675. <https://doi.org/10.1046/j.0007-1013.2003.00360.x>
- Kohnke, Lucas & Moorhouse, Benjamin (2021). "Adopting HyFlex in higher education in response to COVID-19: students' perspectives" *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, Vol. 36, No. 3, pp. 231-244. <https://doi.org/10.1080/02680513.2021.1906641>
- Leijon, Marie & Lundgren, Björn (2019). "Connecting Physical and Virtual Spaces in a HyFlex Pedagogic Model with a Focus on Teacher Interaction" *Journal of Learning Spaces*, Vol. 8, No. 1.
- Lepp, Andrew; Barkley, Jacob; Karpinski, Aryn & Singh, Shweta (2019). "College Students' Multitasking Behavior in Online Versus Face-to-Face Courses". *SAGE Open*, Vol. 9, No. 1. <https://doi.org/10.1177/2158244018824505>

- Li, Kam; Wong, Billy; Kwan, Reggie; Wu, Manfred & Cheung, Simon (2022). "Evaluation of Hybrid Teaching Effectiveness: The Perspective of Academics". In *Blended Learning: Engaging Students in the New Normal Era*. Lecture Notes in Computer Science, pp. 265-274. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-08939-8\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-031-08939-8_23)
- Linder, Kathryn (2017). "Fundamentals of Hybrid Teaching and Learning" *New Directions for Teaching and Learning*, Vol. 149, pp. 11-18. <https://doi.org/10.1002/tl.20222>
- Miqawati, Alfi & Wijayanti, Fitri (2021). "Blended Learning: Revealing Its Transformative Potential and Practice During the Covid-19 Era" *Proceedings of the First International Conference on Social Science, Humanity, and Public Health*, Vol. 514, pp. 175-177. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210101.039>
- Miyazoe, Terumi (2022). "Towards HyFlex (Hybrid-Flexible) Implementation: The Optimal Synchronous and Asynchronous Ratio Under the Pandemic". In: Richard Chen Li *et al.* (Ed.) *Blended Learning: Engaging Students in the New Normal Era*, pp. 229-241. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-08939-8\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-031-08939-8_20)
- Pratt, John (2002). "The Manager's Role in Creating a Blended Learning Environment". *Home Health Care Management & Practice*, Vol. 15, No.1, pp. 76-79. <https://doi.org/10.1177/1084822302238116>
- PROTEMM-UAM (2021). "Acuerdo del Colegio Académico por el que se modifica el programa de transición de enseñanza en la modalidad mixta (PROTEMM) para intensificar la enseñanza presencial. Universidad Autónoma Metropolitana" [En línea] México: UAM. Disponible en: <https://www.comunicacionsocial.uam.mx/principal/avisos/img/protemm19-10-21.pdf>
- Radcliffe, David (2009). "A Pedagogy-Space-Technology (PST) framework for designing and evaluating learning places". In: David Radcliffe; Hamilton Wilson; Derek Powell & Belinda Tibbetts (Ed.) *Proceedings of the Next Generation Learning Spaces 2008 Colloquium*, pp. 9-16. Australia: The University of Queensland.
- Raes, Annelies; Detienne, Loulou; Windey, Ine & Depaepe, Fien (2020). "A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified". *Learning Environment Research*, Vol. 23, pp. 269-290. <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09303-z>
- Raman, Roopa; Sullivan, Nicholas; Zolbanin, Hamed; Nittala, Lakshmi; Hvalshagen, Merete & Allen, Ryan (2021). "Practical Tips for HyFlex Undergraduate Teaching During a Pandemic" *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 48. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04828>
- Razo, Ana (2022) "Ver para creer: la observación estructurada como estrategia de investigación" en: Santiago Palmas & Ana Razo (Coord.) *Experiencias en investigación: un acercamiento didáctico*. [E-book]. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Lerma.
- Selander, Staffan (2008) "Designs for Learning -A Theoretical Perspective" *Designs for Learning*, Vol. 1, No. 1, pp. 4-22.
- Simons, Helen (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Voci, Elaine & Young, Kevin (2001). "Blended learning working in a leadership development programme". *Industrial and Commercial Training*, Vol. 33, No. 5, pp. 157-161. <https://doi.org/10.1108/00197850110398927>
- Zydney, Janet; McKimmy, Paul; Lindberg, Rachel & Schmidt, Matthew (2019). "Here or There Instruction: Lessons Learned in Implementing Innovative Approaches to Blended Synchronous Learning" *TechTrends*, Vol. 63, pp. 123-132. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0344-z>