



---

## Modelo didáctico para el desarrollo de cursos virtuales en línea aplicable a la educación superior tecnológica en México

Manuel Villarruel-Fuentes

*Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván (México)*



**Fecha de recepción:** 03/Mar/2022

**Fecha de aceptación:** 27/Jul/2022

**Resumen:**

La pandemia por COVID-19 representó un partearguas en los sistemas educativos de América Latina. En México, se significó por una migración desordenada de los sistemas presenciales a los no presenciales, virtuales en línea, sobre todo en el sistema de educación superior. En virtud de ello, los mayores referentes de éxito recayeron en la labor del maestro, quien tuvo que responsabilizarse de la continuidad de los sistemas educativos, sin que existiera para ello un proceso previo de capacitación y adaptación. Esta condición pone en relieve la importancia de los modelos didácticos desplegados en el proceso, de los cuales no se tiene evidencia de su eficacia y pertinencia. Sobre esta base se presentan los resultados de una intervención educativa desarrollada con base en un modelo didáctico, evaluado bajo escalas tipo Likert en cinco asignaturas, integradas en tres programas académicos, dentro de un Instituto Tecnológico en México. Los resultados mostraron la pertinencia y eficacia del modelo, centrado en el diseño de videoconferencias y foros de análisis y discusión, mediados por plataforma educativa.

**Palabras clave:** educación superior; educación tecnológica; plataforma educativa.

**Abstract:** **Didactic model for the development of online virtual courses applicable to technological higher education in Mexico**

The COVID-19 pandemic represented a turning point in the educational systems of Latin America. In Mexico, it was marked by a disorderly migration from face-to-face to non-face, virtual online systems, especially in the higher education system. As a result, the greatest success was achieved through the work of teachers, who had to take responsibility for the continuity of the educational systems, without any prior training and adaptation process. This condition highlights the importance of the didactic models deployed in the process, of which there is no evidence of their effectiveness and relevance. On this basis, we present the results of an educational intervention developed based on a didactic model, evaluated under Likert-type scales in five subjects, integrated in three academic programs, within a Technological Institute in Mexico. The results showed the relevance and effectiveness of the model, centered on the design of videoconferences and analysis and discussion forums, mediated by an educational platform.

**Keywords:** higher education; technological education; educational platform.

## **Problemática**

La pandemia por Covid-19 en el mundo trajo consigo una serie de transformaciones inéditas en la vida social, política, económica y cultural vigente, particularmente visibles en el sector educativo de América Latina, en virtud de los problemas que desde hace al menos cinco décadas enfrenta esta región (Banco Interamericano de Desarrollo; 2020; Banco Mundial, 2021) Si bien las formas de enfrentar esta nueva crisis fueron diferentes en cada país (Villarruel-Fuentes, 2021), lo cierto es que existieron estrategias y acciones que identificaron una idiosincrasia operativa y conceptual análoga, sobre todo en el papel que los Estados le confirieron a los maestros como reguladores de los

procesos educativos, responsabilizándolos directamente de los esfuerzos institucionales por sostener dichos sistemas.

Ante tal encomienda, el caos y la incertidumbre fueron las constantes en el accionar de los maestros, dada la urgencia por mudar el sistema escolarizado presencial a uno virtual en línea, mediante el empleo de plataformas educativas, sin que mediara para ello algún proceso de capacitación previo. Ante estas circunstancias, los referentes de éxito académico, sobre todo didáctico, recayeron en la experiencia y saberes pedagógicos previos de los maestros, quienes auspiciados por su vocación de servicio desplegaron un abanico de alternativas agrupadas en torno a tres escenarios posibles: la continuidad de sus modelos presenciales a los no presenciales, virtuales y en línea; el ajuste sobre la marcha de dichos modelos, a fin de darles cierto nivel de congruencia con las nuevas exigencias de la educación no presencial digital; y finalmente, la simulación como recurso de validación institucional. Esta última considerada la más deletérea en términos educativos. Sobre la digitalización de los aprendizajes Viñals-Blanco y Cuenca-Amigo (2016) determinan:

*“... el aprendizaje de la Era Digital se puede definir como un aprendizaje diverso, desordenado y lejos del tradicional conocimiento perfectamente empaquetado y organizado. El conocimiento en red se basa en la cocreación, lo que implica un cambio de mentalidad y actitud. Pasar de ser meros consumidores de los contenidos elaborados por otras personas a ser los expertos y aficionados los propios co-creadores del conocimiento. (pp.4-5)*

Si bien existen datos que dan cuenta de lo realizado en los dos últimos años en términos de lo sucedido en los sistemas educativos, lo cierto es que es escasa la información sobre la naturaleza y fundamento de los enfoques modélicos empleados con suficiente éxito académico, lo que no permite percibir con

claridad el esfuerzo desarrollado por los maestros en términos didácticos, y lo que es más complejo, documentar las experiencias exitosas en torno a la migración educativa, todavía vigente y en proceso de adaptación, lo que impide compartirlas con las comunidades académicas interesadas en mejorar su práctica educativa bajo estos escenarios.

### **Fundamentos conceptuales del modelo y su perspectiva teórica**

En términos concretos un modelo es una representación simplificada de la realidad, lo que aplicado al ámbito didáctico se interpreta como “*una representación teórico-conceptual, que permite aproximarse a un sistema o conjunto de fenómenos con la finalidad de facilitar sus estudios, comprender sus procesos y eventualmente predecir su comportamiento*” (García-Barreto, 2017, p.4). Modelo que “*ayuda a proponer procedimientos de intervención en la misma y a fundamentar, por tanto, líneas de investigación educativa y de formación del profesorado al respecto*” (García-Pérez, 2000, p.1).

En concordancia con Martínez-Valcárcel (2004) es posible identificar dos estructuras integradoras de los modelos de enseñanza: la estructura *profunda* y la *visible*. La primera refiere a la concepción teórica que el docente posea del aprendizaje (qué es, cómo se produce), del ideario de hombre que se pretende formar y de la cultura que le es propia. Por otra parte, la estructura visible se corresponde con las estrategias y acciones utilizadas para alcanzar los objetivos deseados, así como con los medios disponibles para desarrollar y potenciar dichas estrategias. Aunado a ello, el autor hace referencia al marco de interpretación bajo el cual se alinea lo anterior con los diferentes contextos (culturales, sociales, niveles educativos, centros escolares, estudiantes, entre

otros), entornos deterministas en los que el docente despliega su práctica educativa.

Sobre esta base, la reciente migración educativa, producto de la pandemia por el COVID-19, se significó por llevar los modelos didácticos presenciales a los no presenciales, orientándose las premisas y fundamentos que explican dichos modelos hacia los entornos de enseñanza y aprendizaje virtuales y a distancia, consolidándose a partir del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Desde esta perspectiva, y más allá de las visiones que conciben la inserción de las TIC en la docencia como una innovación, en el nivel educativo superior los entornos virtuales de aprendizaje se constituyen en espacios propicios para “*distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.), realizar discusiones en línea, integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas*” (Silva, 2017, p.4).

Bajo el soporte de las plataformas virtuales educativas, los procesos didácticos implementados dentro de las instituciones educativas en América Latina se sucedieron de manera abrupta, no pocas veces azarosa, sin que existieran los tiempos y espacios necesarios para que los maestros pudieran documentar sus experiencias exitosas al respecto. El menú de alternativas a disposición del maestro fue por demás amplio, lo que incluyó el empleo del “*proyector multimedia, recursos multimedia, correo electrónico, foros virtuales, chats, videoconferencias, Internet, software, simulaciones, laboratorios remotos, materiales educativos de calidad, páginas web, plataformas virtuales, telefonía celular, etc.*” (Garibay, 2013, p.36), destacándose el empleo de la plataforma virtuales, en virtud de “*combinar distintas modalidades de trabajo entre profesores y alumnos, sincrónicas (chat) o asincrónicas (foros, wikis, correo electrónico, blogs)*” (Garibay, 2013, p. 36).

Desde esta perspectiva, es indispensable acentuar las ventajas que los foros virtuales ofrecen a la consecución exitosa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que en conceptos de Garibay (2013), permiten alcanzar aprendizajes significativos y estimular el pensamiento crítico, a través del trabajo colaborativo de los aprendices. Su adecuada configuración conduce a una comunicación exitosa a partir de una interacción efectiva, en la medida en que exige aportes por escrito, los cuales deben ser socializados entre los estudiantes mediante cadenas de análisis y discusión. En concordancia con ello, en los foros virtuales el maestro en su papel de administrador posee la autorización para *“habilitar a los usuarios, modificar o eliminar mensajes, y tutores/ moderadores que encauzan la discusión y animan a la participación. Los usuarios, de acuerdo a los privilegios que tienen, pueden abrir nuevos temas de discusión y adjuntar archivos.”* (Garibay, 2013, p.15)

Al respecto es necesario aclarar que un empleo adecuado *“implica la personalización de los foros, el establecimiento desde un principio del uso que se va a hacer de cada uno de ellos y, fomentar la interrelación y colaboración empática y asertiva entre los alumnos”* (Santoveña-Casal, 2004, p.8).

Sin embargo, a pesar de las ventajas que ofrecen los foros virtuales para la enseñanza y el aprendizaje no presencial, virtual en línea, es recomendable asociarlo a otras estrategias didácticas, con el objetivo de ampliar su impacto educativo.

De aquí se desprende la propuesta de enlazarlo didácticamente con la denominada «videoconferencia», en sus inicios considerada por algunos como *“un instrumento o herramienta de aprendizaje y no como un método o estrategia didáctica”* (Cruz-Parra, 2015, p.1). Concepción reduccionista que ha demandado un mejor

diseño y planeación didáctica en su desarrollo, dotándola de métodos, técnicas y estrategias pedagógicas y didácticas.

Si bien como afirma Solano-Fernández (2005):

*“La mayoría de profesionales que utilizan este servicio conocen los criterios de aplicación didáctica de la videoconferencia en una situación de enseñanza-aprendizaje, pero en escasas ocasiones los ponen en práctica. La similitud de una situación de enseñanza por videoconferencia con el contexto de enseñanza presencial desemboca en ocasiones en la reproducción de su modelo de enseñanza, sin ser conscientes de que las diferencias en el proceso de comunicación deben imprimir diferencias en la metodología y los modelos utilizados.” (p.1)*

Esta circunstancia se suma al hecho de que actualmente dentro de las instituciones de educación superior se cuenta con los recursos tecnológicos y sistemas operativos suficientes para implementar de manera rutinaria cursos completos mediante videoconferencias, mismas que se popularizaron a partir de la reciente migración educativa. Condición que de ninguna manera justifica decantar toda la instrumentación didáctica únicamente a su empleo, como tampoco reproducir los esquemas de trabajo didáctico presencial en lo virtual. Desde estos criterios es ineludible insistir en que la videoconferencia debe ser considerada una posibilidad técnica, al servicio de los nuevos canales de comunicación, donde es factible la transmisión y recepción de información visual y auditiva, en una situación comunicativa sincrónica y bidireccional (Córdova, Staff, Cubilla y Stegaru, 2013). De naturaleza flexible y abierta *“contribuye a superar las limitaciones comunicativas que imponen el espacio y el tiempo, sin necesidad de sacrificar la interactividad entre los interlocutores”* (Córdova, Staff, Cubilla y Stegaru, 2013, p.8). Estas características permiten identificar la

videoconferencia como la estrategia idónea para acompañar los foros virtuales, predominantemente dirigidos a quienes se identifican como kinestésicos.

## **Abordaje**

A continuación se presentan los resultados de un estudio relacionado con la intervención didáctica mediada por una plataforma educativa, desarrollada dentro del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, sostenida por un modelo conceptual y operativo.

### Población y muestra objeto de estudio

Las asignaturas consideradas en el modelo propuesto fueron: Desarrollo Sustentable (3ro. semestre de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias), Fundamentos de Investigación (1ro. semestre, grupo A y B de la carrera de Ingeniería en Agronomía) y Taller de Investigación 1 (5to. semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Industrias Alimentarias). Se registraron a los cursos un total de 159 estudiantes, distribuidos en los 5 grupos de trabajo académico. De acuerdo con el registro de asistencia 33 se encontraron en condición de ausentes/desertores. Los estudiantes cursaban entre el primero y sexto semestre de sus respectivos programas académicos. La evaluación final del modelo incluyó 80 estudiantes, lo cual se considera representativo (63.49%), al considerar que 126 estudiantes fueron los que trabajaron bajo las directrices del modelo de intervención didáctica. El periodo de evaluación fue de 4 meses.

### Estrategias didácticas



Al aceptar como premisa que:

*“... la capacidad de transformación y mejora de la educación de las TIC debe entenderse más bien como un potencial que puede o no hacerse realidad, y hacerse en mayor o menor medida, en función del contexto en el que estas tecnologías son efectivamente utilizadas. Son, pues, los contextos de uso, y en el marco de estos contextos la finalidad que se persigue con la incorporación de las TIC, los que determinan su capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje.” (Coll, 2008, p.113)*

Se diseñaron las siguientes estrategias:

La programación de «Tareas y Prácticas Didácticas». Que implicó un esquema de trabajo académico organizado con base en las unidades temáticas de cada asignatura. Para ello se seleccionaron materiales escritos, videos y apoyos virtuales, ajustados a cada contenido, su secuencia y orden programático. Estas actividades estuvieron disponibles dentro de la plataforma desde el inicio de los cursos —en la sección de «tareas» dentro del menú—, programándose cada una con el tiempo suficiente, a fin de no saturar el trabajo de los estudiantes.

Cabe destacar que en un primer diagnóstico se detectaron problemas en la escritura —ortografía y sintaxis— de los estudiantes, lo que derivó en dificultades para redactar sus informes o reportes de lectura, así como para interpretar y dar seguimiento a las instrucciones transmitidas a través de la plataforma. Ello determinó el diseño y las características de las estrategias didácticas incluidas dentro del modelo, seleccionándose la modalidad de foros virtuales y videoconferencias como el eje articulador de la propuesta de intervención, bajo la premisa de que la socialización requerida para propiciar un mejor aprendizaje cooperativo es posible a través de propiciar el debate y la

colaboración, que a decir de Rendón (2020, p.3) “*se logra por medio de foros de debate o videoconferencias, que requieren establecer un tema y que el estudiantado haga un trabajo previo de lectura, visionado de algún video o del recurso didáctico que el docente les facilite*”, asumiéndose que:

***“... la educación en línea está principalmente basada en el lenguaje, el texto y la escritura, demanda de los y las alumnas un nivel cognitivo alto; porque al debatir, además de entender el tema y los conceptos, tienen que saber analizar los argumentos de los otros y reflexionar sobre ellos, para contra-argumentar por escrito con una nueva idea.”*** (Rendón, 2020, p.3)

Foros de análisis y discusión. Como alternativa disponible en la plataforma se organizó cada curso/taller en sesiones obligatorias de foro sincrónico. En este sentido es necesario entender que:

*“... la perspectiva constructivista analiza el proceso de construcción conjunta del conocimiento que lleva a cabo una comunidad de participantes en un foro y distingue cinco posibles fases las que, por su nivel de menor a mayor complejidad cognitiva, se definen de este modo:*

*Nivel I: Compartir/ comparar información.*

*Nivel II: Descubrir y explorar la disonancia o inconsistencia entre ideas, conceptos o declaraciones de los participantes.*

*Nivel III: Negociar el significado.*

*Nivel IV: Intentar la elaboración de síntesis o modificar el conocimiento co-construido propuesto.*

*Nivel V: Expresar acuerdos, declaraciones y aplicaciones relativos a los significados construidos”*

(Perazzo, 2015, p. 1)

Donde cada foro se constituye en “... un lugar de encuentro en la red que permite establecer una comunicación e interacción en forma grupal sobre temas de interés” (Garibay, 2013, p.15). Se trata de «foros académicos», que en conceptos de García y Daza (2016) tienen:

*“... el objetivo de compartir información conocimiento, ideas reflexiones y/o generar debates en relación a determinados contenidos conceptuales. Tienen como propósito la construcción colectiva del conocimiento por parte de los estudiantes. Poseen generalmente un nivel mayor de estructuración, con fechas de inicio y finalización de los ejes”. (p.213)*

Entendiéndose que dentro de un grupo de estudiantes los canales de aprendizaje son diversos —visuales, auditivos y kinestésicos—, se estableció esta dinámica didáctica a fin de atender aquellos cuyo canal dominante fuera el visual y kinestésico, así como para potenciar estos canales en los demás estudiantes. De la misma forma, al ser el foro un espacio para el análisis, la reflexión y el debate —para este caso «por escrito»—, fomenta el pensamiento crítico y convergente, sí como se propicia el desarrollo de habilidades de escritura —«pensar en el papel»—.

Aunado a ello, se debe insistir en que:

*“Los foros de discusión virtual permiten compartir hallazgos, solucionar problemas mediante el intercambio de ideas y respuestas de preguntas generadoras de discusión. Asimismo, refuerza el aprendizaje significativo, conoce las actitudes de los estudiantes frente a los temas, favorece el desarrollo de habilidades sociales y fortalece las habilidades de comunicación escrita”. (Pizá-Gutiérrez, Tapia-Ruelas y Lozano-Rodríguez, 2020, p.17)*

La forma de operarlos fue a partir de los contenidos de cada programa de estudio, organizando las temáticas de cada foro en torno a ellos, respaldados por los materiales didácticos disponibles en el «menú de tareas». Ello permitió que los estudiantes diversificaran sus fuentes de consulta, aprendieran a escribir correctamente, plasmaran sus ideas y proyectaran criterios alusivos a lo visto en cada sesión. Todo ello se verificó a través de los salones virtuales coordinados dentro de la plataforma educativa.

El enfoque de los cursos se orientó desde el «Constructivismo», al considerar el aprendizaje como un proceso activo donde los nuevos conocimientos confrontan a los anteriores en una secuencia lógica. Desde esta perspectiva se aprende a aprender aprendiendo —desarrollo de metacognición—, al propiciar que los estudiantes construyan significados y no solo conozcan y memoricen conceptos y términos; tareas transcendentales en el desarrollo de su pensamiento.

Al hilvanar didácticamente los foros con las videoconferencias los aprendizajes se construyeron a partir de los aprendizajes previos. No se debe pasar por alto que el aprendizaje es una actividad psicosocial, que tiene lugar en un contexto social específico, donde aprender no es un hecho independiente de los conocimientos previos, las creencias o incluso de los miedos —incertidumbre generada por la migración educativa—. Se destaca que, para el máximo aprovechamiento de estos foros, el estudiante tiene que dedicarle el tiempo necesario, reflexionar constantemente y aceptar la posibilidad de cometer errores. Se asume además que esta estrategia propicia la motivación de los estudiantes, tal como se mostrará más adelante.

En cada sesión de foro se buscó favorecer el análisis y la discusión, mediante la promoción de la «disonancia cognitiva» —reto cognitivo— en el estudiante.

### **Implementación**

Videoconferencias. La indicación oficial fue desarrollar al menos una videoconferencia a la semana en cada grupo de estudiantes. Esto con la finalidad de «facilitar una clase formal». La confusión fue evidente: una videoconferencia no es una «videoclase». Esta instrucción se explica por la necesidad administrativa de normar y estandarizar el desempeño de los docentes, a partir de la interacción sincrónica con los estudiantes.

La estrategia de las videoconferencias se abordó como un espacio para la interlocución «frente a frente», necesaria para retroalimentar a los estudiantes. Mediante ella se aclararon dudas, se reforzaron aprendizajes, se ampliaron los contenidos temáticos, enlazándose esta estrategia con cada foro. La significancia del aprendizaje se concretó mediante esta actividad, ya que permite que el estudiante entienda para qué sirve —utilidad—, dotando de sentido al nuevo saber. Al respecto se tiene que en todo aprendizaje significativo:

*“Los contenidos deberían ser integrados en forma sistémica, estableciendo secuencias entrelazadas, y estar centrados en la exploración, la búsqueda de patrones y la elaboración de conjeturas que promuevan la investigación, el descubrimiento, la búsqueda de alternativas, la creatividad y el trabajo cooperativo.”* (Garibay, 2013, p.27)

Las videoconferencias se desarrollaron mediante «Google Meet». Meet permite llevar a cabo las videoconferencias sin problemas de tiempo.

Como estrategia de trabajo las videoconferencias no fueron grabadas. Si bien hacerlo habría representado una ventaja didáctica, al proporcionar a los estudiantes el material grabado, se consideró que, por las características de los estudiantes, hacerlo provocaría un mayor ausentismo durante ellas. Al no grabarlas se convirtieron en un hecho inédito, no repetible, que requirió la necesaria presencia de los estudiantes. Fue imprescindible que participaran en ellas, por disciplina, compromiso con su aprendizaje, necesidad de interacción y retroalimentación positiva, integración al trabajo cooperativo y colaborativo, y sobre todo, para aprovechar al máximo el modelo didáctico en evolución.

La relación de foros y videoconferencias por grupo se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Actividades desarrolladas dentro de los cursos/taller

Asignatura o materia*	Carrera y grupo	Foros sincrónicos realizados*	Videoconferencias realizadas*	Observaciones
Desarrollo Sustentable	3ro. Semestre de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias	17	7	Tanto los foros como las videoconferencias fueron respaldadas con materiales y recursos didácticos empleados en el proceso enseñanza/aprendizaje
Fundamentos de Investigación	1ro. Semestre, grupo A de la carrera de Ingeniería en Agronomía.	6	6	(videos, enlaces a videos o páginas web, textos selectos, artículos científicos, figuras, ideogramas, infografías), los cuales después de analizarlos en las sesiones fueron colocados para su acceso en el «muro de la plataforma» o en el propio foro.
Fundamentos de Investigación	1ro. Semestre, grupo B de la carrera de Ingeniería en Agronomía.	6	6	
Taller de Investigación I	5to. Semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial,	6	5	
Taller de Investigación I	5to. Semestre de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias.	6	7	
	Total	41	31	

\*Los contenidos de las asignaturas se consideran preferentemente teóricos, aunque los créditos incluyen actividades prácticas, asociadas al desarrollo de diagnósticos referenciales y propuestas de proyectos. \*\* Para el ingreso a las videoconferencias se otorgó un margen de 10 minutos posteriores a la hora de inicio, con el objetivo de dar tiempo para su conexión virtual. El pase de lista se registró a medida que se permitía la entrada a la sesión. En el caso de los foros, se brindó un margen de 20 a 30 minutos para que elaboraran y colocaran sus aportaciones dentro del mismo.

### Modelo Didáctico

La Figura 1 muestra la síntesis esquemática del modelo didáctico desarrollado:

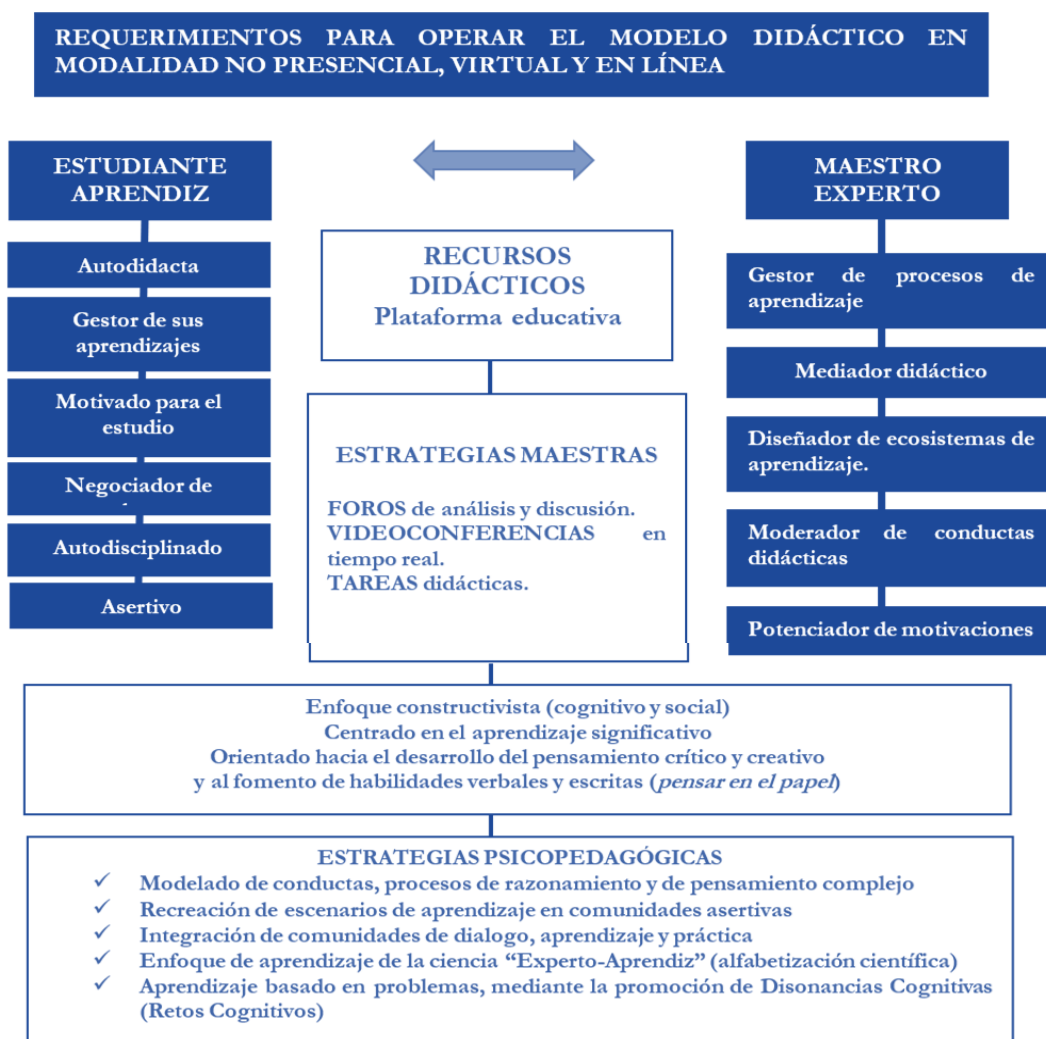


Figura 1. Modelo didáctico desarrollado a partir del tránsito de un modelo presencial a uno no presencial, virtual y en línea.

Todo inicia admitiendo al estudiante como aprendiz y al maestro como experto, quienes interactúan en un contexto de aprendizaje significativo para ambos, en este caso un espacio virtual mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación —plataforma educativa—. A partir de ello se reconoce la importancia que para el proceso representan los contenidos, los materiales y recursos didácticos seleccionados, las estrategias y acciones emprendidas, y desde luego los elementos consustanciales a la persona, particularmente los vinculados a los constructos psicológicos, como es la motivación, las creencias y emociones afines al hecho educativo. Estos tres elementos determinan la disposición que los aprendices manifiesten para autorregular su aprendizaje mediante la gestión y negociación de saberes, bajo un comportamiento asertivo, que en gran medida condiciona su autodisciplina —promueve y en su caso integra los hábitos de estudio—. Es necesario reconocer la importancia de identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Valdez-Fuentes y Machorro-Cabello, 2014), los cuales deberán alinearse con los estilos de enseñanza del maestro, a fin de encontrar congruencia entre las «intenciones de cada acto educativo» mediado por el maestro y las aspiraciones de logro de los estudiantes.

El maestro se convierte así en un gestor de procesos de aprendizaje, mediador didáctico que diseña ecosistemas socioculturales propicios para el aprendizaje significativo, bajo condiciones situadas, que independientemente de sus características, se asumen como escenarios de motivación contante (Villarruel-Fuentes, 2009). Dicha condición debe potenciar la credibilidad del maestro, entendida como la directriz maestra desde la cual se articula el interés del estudiante por aprender. Si el estudiante no «confía» y «cree» en el maestro, es poco lo que se puede avanzar en este sentido.



En el plano de las tareas didácticas y prácticas pedagógicas, es indispensable organizarlas en torno a la consecución de un pensamiento crítico y propositivo, creativo en cuanto a su orientación y enfoque, que promueva la adquisición de metahabilidades de lectoescritura, como medios para la adecuada comunicación. El principio radica en impulsar la integración de comunidades de diálogo, para de ahí trascender a comunidades de aprendizaje, antecedentes ambas del trabajo cooperativo y colaborativo —comunidades de práctica— (Villarruel-Fuentes, 2018).

Modelar conductas y recrear procesos didácticos de aprendizaje es la consigna del maestro, en su calidad de experto (Moreira-Segura y Delgadillo-Espinoza, 2015). Evolucionar el pensamiento de los aprendices (Cáceres y Munévar, 2016; Pulido, 2018) dará constancia del éxito de las estrategias y acciones, de la correcta selección y empleo de los materiales y recursos, de la conversión adecuada de los contenidos en metacontenidos, apoyados en dinámicas situadas pero enlazadas secuencialmente, constatadas desde la perspectiva de la evaluación auténtica basada en el desempeño (Vallejo- Ruiz y Molina-Saorín, 2014), que lo es por abarcar aspectos que trascienden la simple replicación de conductas y el desarrollo de competencias automatizadas, para ir hacia los aprendizajes contextualizados.

### Evaluación del modelo

Con el propósito de evaluar el modelo, se elaboró un cuestionario tipo Likert, diseñado vía formato de Google, el cual se remitió al 100% de los estudiantes. Las categorías de análisis incluyeron: 1) Pertinencia didáctica de los foros y videoconferencias (dinámica funcional); 2) Valoración de los materiales

didácticos empleados; 3) Autovaloración del desempeño académico del estudiante; 4) Desempeño académico del docente; y 5) Utilidad didáctica de la plataforma educativa. Por tratarse de un estudio exploratorio, de corte empírico-analítico, los resultados se analizaron descriptivamente.

## **Resultados**

Respecto a la pertinencia (conveniencia) de la estrategia didáctica de los foros, un 46.3% de los estudiantes los calificó como “Muy Convenientes”, así como un 45% que los consideró “Convenientes” (91.3% en total). Se demuestra con ello la utilidad que para ellos representó esta actividad académica, el impacto que tuvo y la validez como medio para la enseñanza y el aprendizaje, todo bajo el diseño operado a través del modelo.

En este mismo sentido se apreció cómo el 35% de los estudiantes coincidió en que dichos foros “Siempre” les permitieron un aprendizaje dinámico y novedoso, con un 37.5% que afirmó que “Casi Siempre” fue así. Esto es relevante en virtud de que muchos de ellos no lo habían experimentado en su trayectoria escolar, al menos no como se trabajó en estos cursos. El modelo, sus estrategias y acciones se muestran así congruentes con los postulados conceptuales que alimentan sus fundamentos educativos y sus expectativas de logro.

La validez de la estructura didáctica y dinámica funcional empleada en los foros se ratifica al observar que el 42.5% de los estudiantes consultados afirmó estar “Muy de Acuerdo” en que estos le permitieron desarrollar nuevas habilidades de pensamiento. Con un 50% que confirmó estar “De Acuerdo” (92.5% en total) la estrategia didáctica se yergue como la mejor alternativa para la

enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, bajo las condiciones de trabajo no presencial, virtual y en línea. Se destaca que ningún estudiante aseveró estar “Muy en Desacuerdo” con la utilidad didáctica de los foros.

Dentro de la secuencia didáctica establecida en este modelo, la relación funcional entre los foros y las videoconferencias realizadas fue clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, condición también confirmada en este caso, al apreciar que un 35% de los estudiantes consultados apuntó que “Siempre” logró reforzar sus conocimientos sobre los temas tratados, con un 42.5% que lo hizo “Casi Siempre”. El total alcanzado a favor de esta condición de mejora (77.5%), acredita el incluir los foros en el proceso educativo virtual en línea.

De gran relevancia tiene el poder determinar hasta dónde los estudiantes atendieron la estrategia didáctica de los foros, a fin de dimensionar los resultados alcanzados. En este sentido se advierte que el 85% de ellos estuvieron presentes entre el 80 y 100% de las sesiones, lo que deja en claro la confiabilidad de los antes referido. Es de destacar que el 15% de los estudiantes experimentaron dificultades para participar en ellos, atribuible a diversas causas.

En este sentido, las principales causas por la que los estudiantes no pudieron participar dentro de los foros fueron “No contar con Internet” (33.8%) y “No tener conectividad a la red” (30%), aunado a un 10% que reportó que su computadora o dispositivo móvil falló. Todos estos factores son atribuibles a causas no controladas por el estudiante, menos aún por el maestro. En su totalidad (73.8%), estas condicionantes son en la generalidad el mayor problema que maestros y estudiantes enfrentan en las modalidades virtuales no presenciales, contexto que debe ser tomado en cuenta por las instancias administrativas cuando exigen cumplir en tiempo y forma con las dinámicas de

trabajo académico. No deben valorarse como pretextos para evadir el trabajo académico.

En busca de constatar los resultados encontrados, se les preguntó a los estudiantes su parecer sobre el desarrollo de los foros. El 31.3% los calificó como “Excelentes” y el 35% como “Muy Buenos”. Si a este porcentaje se le suma al 25% que lo determinó como “Bueno”, se confirma la validez de las estrategias; pero lo que es más relevante en términos didácticos: se confirma que las dinámicas y acciones incluidas en su diseño son consistentes con los objetivos del modelo aquí propuesto.

Respecto a las videoconferencias desarrolladas en el modelo, en su calidad de sistema de enseñanza para el aprendizaje, al 30% de los estudiantes les pareció “Excelente” y “Muy Bueno” al 32.5% de ellos. Incluso el 20% lo valoró como “Bueno”. Desde este referente numérico, la videoconferencia, bajo la modalidad y formato implementado, es la adecuada para la educación a distancia en línea, mediante plataforma educativa.

Si bien se puede afirmar que en general todas las videoconferencias son útiles, no existen reportes de investigación que confirman este hecho, desconociéndose su dimensión y validez, así como el aprendizaje alcanzado con ellas, situación atribuible a su nulo o precario desarrollo didáctico, incluso hay maestros que solo se conectan virtualmente con sus estudiantes para charlas triviales, llamados de atención, justificación del horario de trabajo, o para dejar nuevas tareas o actividades. De aquí la relevancia de estos resultados.

Aunado a ello, se confirmó que el 33.8% de los estudiantes consultados distingue como “Excelente” el sistema didáctico de enseñanza-aprendizaje

desarrollado mediante las videoconferencias, y como “Muy bueno” y “Bueno” el 33.8 y 26.2% respectivamente. Nótese que existe una estrecha relación entre la calificación del sistema empleado (modelo didáctico) y aquella que remite a la forma en que se desarrollaron los contenidos dentro de estas.

Una pieza clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje lo representa la selección, el diseño y la funcionalidad del material didáctico empleado, y lo que es más relevante, la forma en que se emplea para cumplir con los objetivos educativos. Al respecto, se constató que al 38.8% de los estudiantes les pareció “Excelentes”, al 31.2% “Muy buenos” y al 23.8% “Buenos”. Sobre este particular, es necesario enfatizar en que los estudiantes no son expertos en el manejo de estos materiales, ni amplios conocedores de su funcionalidad, por lo que su calificación está sustentada en la utilidad y beneficio que de manera directa e indirecta les proporcionó al momento de aprender, de organizar sus ideas y de apropiarse de los saberes implícitos en este proceso.

No debe pasarse por alto que para la selección o diseño de los materiales didácticos se debe tener en cuenta *“el diseño, la estética, el estilo científico y claro para que pueda llegar a caracterizar y adquirir el conocimiento sobre el objeto particular que se estudia”* (Torres-Chávez y García-Martínez, 2019, p. 9). Todo con la finalidad de propiciar en el estudiante el desarrollo de procedimientos lógicos, claros y secuenciales, prestando particular atención a los contenidos, en busca de impulsar el desarrollo de su pensamiento, *“lo que le va a permitir crear conceptos, realizar valoraciones, juicios críticos sobre la realidad que estudia, asimilar el conocimiento y, una vez que esté preparado, desarrollar habilidades y potenciar convicciones.”* (Torres-Chávez y García-Martínez, 2019, p.9)

La validez de estos asertos se corrobora al apreciar que el 62.5% de los estudiantes aseguraron haber participado entre el 80 y 100 % de las sesiones de videoconferencia. Si bien es un porcentaje importante, es de destacarse que un 20% lo realizó entre el 60 y menos del 80%, y un 12.5% entre 20% y menos de 60%. Aquí se constata la existencia de un ausentismo que debe atenderse, ya analizado anteriormente.

Sobre la base de estos resultados es posible destacar la respuesta positiva de los estudiantes a las estrategias y acciones virtuales propias del modelo, diferentes a lo encontrado por Carangui-Minchala, García-Herrera y Erazo-Álvarez (2021) quienes reportan, en un estudio realizado en Ecuador, un 79.6% de estudiantes que nunca, casi nunca y a veces manifestaron «gusto por la modalidad virtual», condición que asocian a la desmotivación en los estudiantes.

Sobre el papel central de las videoconferencias en el proceso individual de aprender, es decir, de adquirir conocimiento a partir de su participación en ellas, el 57.5% aseveró haberlo logrado “Siempre” y un 33.8% “Casi siempre”. Este porcentaje (91.3%), por demás significativo, es la confirmación de que las videoconferencias, bajo el formato y la estructura operativa desarrollada, fueron eficaces y efectivas para el logro de los objetivos de enseñanza-aprendizaje.

Estos resultados al parecer se encuentran relacionados con el desempeño — rendimiento — autodeterminado por los propios estudiantes, quienes lo calificaron en un 13.8% como “Excelente”, y en un 42.5% y 31.3% como “Muy bueno” y “Bueno” respectivamente. Este gesto de honestidad respalda la validez de los resultados. Los estudiantes pudieron haber sobrevalorado su desempeño, pero no lo hicieron —aunque consideraron que fue destacado—. Esta valoración no debe calificarse como inadecuada, ya que dice mucho de la

autoestima de los estudiantes, al considerar que *“autoestima y el rendimiento se encuentran relacionados significativamente, a medida que los alumnos reportan más variables de autoestima positiva reportan más variables de rendimiento académico”* (Hernández-Vallejo, Sanmiguel-Salazar y Rodríguez-Garza, 2011, p. 8)

En esta línea de indagación, y para verificar posibles diferencias y similitudes en la autovaloración de su desempeño académico dentro de los foros, se les preguntó cómo lo calificaban, registrándose un 17.5%, 35.0% y 37.5% que lo asumió “Excelente”, “Muy bueno”, y “Bueno” respectivamente. Nuevamente se aprecia cierto balance entre lo reportado para la videoconferencia y el foro, aunque con una clara tendencia a calificar mejor su desempeño en la primera de las estrategias. Al parecer se sienten más cómodos académicamente en ella.

La autoevaluación de su desempeño dentro de los cursos mostró esta misma tendencia, con un 16.3% que lo definió como “Excelente”, un 41.3% como “Muy bueno” y un 32.5% como “Bueno”. Con ello los estudiantes confirmaron que trabajaron correctamente, que también se sentían “cómodos” académicamente, hecho que define un aspecto relevante del proceso de aprendizaje.

Si como se afirma *“Las aplicaciones virtuales presentan una realidad ficticia que impiden en su mayoría el manejo de las emociones”* (Aguilar-Gordón, 2020, p. 217), entendidas como necesarias para la formación integral de las personas, entonces es posible deducir que, bajo los entornos diseñados y operados en el modelo didáctico, la comodidad manifiesta de los estudiantes es un indicativo en favor de sus estados de ánimo.

Con el objetivo de obtener la evidencia del desempeño alcanzado por el maestro, se les preguntó cómo calificaban su responsabilidad en el desarrollo del curso. Al respecto el 55% respondió que “Excelente”, un 25% lo calificó de “Muy bueno”, y solo un 13.7% de “Bueno”. Sin duda este es uno de los factores que mejor explican el éxito de un modelo didáctico, de su despliegue y operatividad. Actualmente la credibilidad del maestro frente a sus estudiantes es una variable de interés en la investigación educativa (Froment, Bohórquez y García-González, 2020). Dentro de esta credibilidad, la responsabilidad es un factor clave para entender aspectos como la motivación, el compromiso y la empatía de los estudiantes hacia su maestro. Cualidad que no siempre está presente en los maestros del nivel superior, lo que puede constituirse en un factor causal de la pérdida de reconocimiento, y con ello, del respeto hacia la autoridad docente, lo que ha criterio de Carrasco-Aguilar y Luzón Trujillo (2019) se busca superar a través de estrategias de dominación y poder, soslayándose que también es posible a partir de la empatía positiva.

Para terminar se les pidió que en una escala de 1 a 10 calificaran la utilidad de la plataforma educativa empleada, observándose que un 31.3% la certificó con 8; 21.3% con 9 y 12.5% con 10. Resulta evidente que la plataforma cumplió su función educativa, situación que depende directamente de cada maestro, de su capacidad para operarla, y sobre todo, del uso adecuado de sus atributos como medio y recurso didáctico, ya que como afirma Espinoza-Freire y Ricaldi-Echevarría (2018) “*no basta con poner a un grupo a interactuar para que se produzca el aprendizaje*” (p.202). Condiciones que no deben darse por sentadas *a priori*, sino que deben ser atributos mínimos necesarios que todo maestro debe poseer para integrarse a la educación no presencial, virtual en línea.

## **Conclusiones**



- 1) La impartición de los cursos bajo el modelo propuesto permitió un derrotero académico por demás satisfactorio. Los contenidos temáticos propias de cada unidad se atendieron académicamente sin problema, en tiempo y forma; 2) Los estudiantes aprobaron las estrategias y acciones didácticas emprendidas y desarrolladas en los cursos; 3) El modelo didáctico diseñado y operado se muestra ampliamente eficaz para los fines y medios designados, bajo contextos no presenciales, virtuales y en línea; 4) La evaluación por desempeño se constituyó en una estrategia efectiva, que descargó de tensión a los estudiantes, los estimuló y les permitió organizar sus tiempos de respuesta a las exigencias académicas, donde cada uno avanzó a su ritmo; 5) Bajo las dinámicas propias del modelo se logró integrar una comunidad de aprendizaje eficaz y efectiva, bajo entornos virtuales; 6) La plataforma educativa empleada demostró su efectividad, no exentan de las dificultades propias de los modelos virtuales en línea.

Entre los inconvenientes se encontró: 1) Acceso restringido a Internet e inadecuada conectividad; 2) Un déficit en los hábitos de estudio y aprendizaje, necesarios para el trabajo académico virtual y en línea, no presencial; 3) La ausencia de un código de conducta institucional para la interacción virtual y en línea de maestro y estudiantes.

### **Referencias Bibliográficas**

Aguilar-Gordón, F. R. (2020). "Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia". *Estudios Pedagógicos*, 46 (3), 213-

223. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v46n3/0718-0705-estped-46-03-213.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). “*La educación en tiempos del coronavirus. Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante el COVID-19*”. Sector Social. División de Educación. Documento para discusión número IDB-DP-00768.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>

Banco Mundial. (2021). “*Se debe actuar de inmediato para hacer frente a la enorme crisis educativa en América Latina y el Caribe*”. Washington. Comunicado de prensa, marzo 17, 2021. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/03/17/hacer-frente-a-la-crisis-educativa-en-america-latina-y-el-caribe>

Cáceres, Z. y Munévar, O. (2016). “Evolución de las teorías cognitivas y sus aportes a la educación”. *Actividad Física y Desarrollo Humano*, 7, 1-13. [https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/AFDH/article/view/2408/1207](https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/AFDH/article/view/2408/1207)

Carangui-Minchalam, J. R.; García-Herrera, D. G. y Erazo-Álvarez, J. C. (2021). “Ausentismo estudiantil a encuentros virtuales en tiempos de Pandemia COVID-19”. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6 (3), 182-200. Edición Especial: Educación II. <file:///C:/Users/drman/Downloads/Dialnet-AusentismoEstudiantilAEncuentrosVirtualesEnTiempos-8019906.pdf>

Carrasco-Aguilar, C., & Luzón Trujillo, A. (2019). “Respeto docente y convivencia escolar: significados y estrategias en escuelas chilenas”. *Psicoperspectivas*, 18(1), 1-11.  
<https://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/viewFile/1494/966>

Coll, C. (2008). “*Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*”. En: Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Roberto Carneiro, Juan Carlos Toscano y Tamara Díaz Coordinadores [pp. 113-126].  
<https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>

Córdova, A.; Staff, C.; Cubilla, F. y Stegaru, M. (2013). “Uso y utilidad de la videoconferencia en la enseñanza de asignaturas preclínicas de medicina en la Universidad Latina de Panamá (ULAT)”. *Inv Ed Med*. 2(1), 7-11.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n5/v2n5a3.pdf>

Cruz-Parra, J. F. (2015). “*Desarrollo de una estrategia didáctica basada en el uso de videoconferencias para el mejoramiento de procesos de enseñanza en una carrera de contabilidad y auditoría*”. Tesis de Maestría. Universidad Católica del Ecuador. Departamento de Investigación y Posgrado. Ambato, Ecuador.  
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1438/1/75880.pdf>

Espinoza-Freire, E. E. y Ricaldi-Echevarría, M. L. (2018). “El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje”. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 201-210.  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n3/2218-3620-rus-10-03-201.pdf>

Froment, F.; Bohórquez, M. R. y García-González, A. J. (2020). “Credibilidad docente: una revisión de la literatura”. *Teri*. 32 (1), 23-54. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/93626/Credibilidad%20docente.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, B. E. y Daza, M. M. (2016). “Foros virtuales y aprendizaje colaborativo”. *Argonautas*, 6 (6), 208-222. <http://www.argonautas.unsl.edu.ar/files/14.pdf>

García-Barreto, J. J. (2017). “*Modelo educativo Centro Universitario Enrique Díaz de León*”. <https://www.unedl.edu.mx/webResources/docs/modelo-educativo.pdf>

García-Pérez, F. F. (2000). “Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa”. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona*. [https://www.uhu.es/francisco.pozuelos/docencia/pptt/pt1\\_enfermeria/biblioteca/3modelos\\_didacticos/modelos\\_%20didacticos\\_paco\\_gcia.pdf](https://www.uhu.es/francisco.pozuelos/docencia/pptt/pt1_enfermeria/biblioteca/3modelos_didacticos/modelos_%20didacticos_paco_gcia.pdf)

Garibay, M. T. (2013). “*El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje significativo*”. Colección Tesis. Universidad Nacional de Córdoba, Centro de Estudios Avanzados. [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/cea-unc/20161114025652/pdf\\_1198.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/cea-unc/20161114025652/pdf_1198.pdf)

Garibay, M. T. (2013). “*El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje Significativo*”. Córdoba: Centro de Estudios Avanzados Universidad Nacional de Córdoba

Garibay, M. T. (2013). “*El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje significativo*”. CLACSO. Centro de Estudios Avanzados. biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/cea-unc/20161114025652/pdf\_1198.pdf

Hernández-Vallejo, C. L.; Sanmiguel-Salazar, M. F. y Rodríguez-Garza, M. (2011). “*Autoestima y rendimiento académico en estudiantes universitarios*”. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. 1. Aprendizaje y Desarrollo Humano. [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area\\_01/1754.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_01/1754.pdf)

Martínez-Valcárcel, N. (2004). “*Los modelos de enseñanza y la práctica del aula*”. Universidad de Murcia. <https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>

Moreira-Segura, C. y Delgadillo-Espinoza, B. (2015). “La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación”. *Tecnología en Marcha*, 28 (1), 121-129. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n1/0379-3982-tem-28-01-00121.pdf>

Perazzo, M. (2015). “*La importancia de los foros virtuales en los procesos educativos*”. Campus Virtual UNLa. Docentes, Orientación y Recursos. <https://campus.unla.edu.ar/la-importancia-de-los-foros-virtuales-en-los-procesos-educativos/>

Pizá-Gutiérrez, R. I.; Tapia-Ruelas, C. S. y Lozano-Rodríguez, A. (2020). “*Criterios para evaluar la calidad de la participación en foros virtuales*”.

*Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, 3 (5), 14-24.  
<https://www.eduscientia.com/index.php/journal/article/download/64/47>

Pulido, L. M. (2018). “*Aprendizaje y cognición*”. Modelos cognitivos. Fundación Universitaria del Área Andina.  
<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1424/106%20APRENDIZAJE%20Y%20COGNICI%C3%93N%20-%20MODELOS%20COGNITIVOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rendón, P. (2020). “COVID-19: *Educación en línea va más allá de dar clases por videoconferencia*. Ibero-Ciudad de México”. La Mirada de la Academia.  
<https://ibero.mx/prensa/covid-19-educacion-en-linea-va-mas-alla-de-dar-clases-por-videoconferencia>

Santoveña-Casal, S. M. (2004). “Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje”. *Etic@new*, 3, 1-9.  
[https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero3/Articulos/Formatados/metodologia\\_didactica.pdf](https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero3/Articulos/Formatados/metodologia_didactica.pdf)

Silva, J. (2017). “*Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades*”. RED. Revista de Educación a Distancia, 53, Artíc.10.  
<https://www.um.es/ead/red/53/silva.pdf>

Solano-Fernández, I. M. (2005). “Orientaciones y posibilidades pedagógicas de la videoconferencia en la enseñanza superior”. *PIXELBIT*, 26, 1-11.  
[http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_6/nr\\_747/a\\_10178/10178.pdf](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_6/nr_747/a_10178/10178.pdf)

Torres-Chávez, T. E. y García-Martínez, A. (2019). “Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos”. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38 (3), 1-22.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142019000300002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300002&lng=es&tlng=es)

Valdez-Fuentes, V. y Machorro-Cabello, M. Á. (2014). “El desarrollo de aprendizaje autónomo a partir de la identificación de los estilos de aprendizaje”. *Boletín Científico, publicación semestral, Vida Científica*, 2 (4), (s/p).  
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/e19.html>

Vallejo-Ruiz, M. y Molina-Saorín, J. (2014). “La evaluación auténtica de los procesos educativos”. *Revista Iberoamericana de Educación*, 64, 11-25.  
[file:///C:/Users/drman/Downloads/La\\_evaluacion\\_autentica\\_de\\_los\\_procesos\\_educativos.pdf](file:///C:/Users/drman/Downloads/La_evaluacion_autentica_de_los_procesos_educativos.pdf)

Villarruel-Fuentes, M. (2009). “La práctica educativa del maestro mediador”. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50 (3), 1-12.  
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/2957Fuentes.pdf>

Villarruel-Fuentes, M. (2018). “*Enseñar Agronomía: del saber práctico a la mediación didáctica*”. TecNM/Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. Academia Veracruzana de Ciencias Agrícolas, México.

Villarruel-Fuentes, M. (2021). “Entre la razón instrumental y la ingeniería social aplicada: la respuesta educativa latinoamericana ante el Covid-19”. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 11 (20), 1-16.

<http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/588/pdf>

Viñals-Blanco, A. y Cuenca-Amigo, J. (2016). “El rol del docente en la era digital”. Monografía. *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 1-14.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/274/27447325008/html/index.html>