

# Análisis comparativo de modelos educativos para la educación superior virtual y sostenible \*

## Betsy Mary Estrada-Perea

Docente de la Facultad de Ingeniería, Institución Universitaria de Envigado, Envigado - Colombia.  
bmestrada@correo.iue.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-4462-8046>

## Ana Myriam Pinto-Blanco

Jefe de la Oficina asesora de Educación Tecnológica, Institución Universitaria de Envigado, Envigado - Colombia.  
ana.pinto@iue.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-4218-3098>

## RESUMEN

Se analizan diferentes modelos educativos, propuestos en educación superior. La finalidad de este análisis es identificar las ventajas y desventajas en cuanto a formación integral, mediación por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y aporte al desarrollo sostenible. Lo anterior, porque en situaciones se incorporan tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero se siguen empleando modelos educativos tradicionales que poco aportan al descubrimiento de soluciones humanísticas y dignificantes para resolver los problemas de una región. En este estudio se emplea un protocolo de revisión sistemática; además, se integran la investigación, la innovación, la proyección social y promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se consideran como categorías del análisis comparativo: el enfoque pedagógico, reconociendo las bondades de aquellos modelos constructivistas; la presencia de lo dialógico, como forma de relación entre el estudiante y el docente; la formación para el desarrollo sostenible; el desarrollo del pensamiento crítico y social, entre otras. El resultado de este análisis permite identificar aspectos a considerar en la construcción de un modelo educativo para la educación superior; mediado por las TIC.

## PALABRAS CLAVE

Modelo educativo; educación superior; educación virtual; sostenibilidad; tecnologías de información y comunicación

## Comparative analysis of educational models for virtual and sustainable higher education

## ABSTRACT

Some educational models proposed in higher education are analyzed. The objective of this analysis is to identify the advantages and disadvantages in terms of comprehensive training, mediation by Information and Communication Technologies (ICT) and contribution to sustainable development. This, because in situations, technologies are incorporated into the teaching-learning processes, but traditional educational models continue to be used, contributing little to the discovery of humanistic and dignifying solutions for solving the problems of a region. In this study, a systematic review protocol is used and includes research, innovation, social projection to promote

Recibido: 10/05/2020 Aceptado: 05/12/2020

\* En este artículo se divulgan resultados del Proyecto de Investigación "Enjambre ODS: Educación, Innovación e investigación para el Desarrollo Sostenible Regional", que se desarrolla en el marco de la convocatoria 804, cofinanciada por MINCIENCIAS y la Gobernación de Antioquia. El proyecto se desarrolla además con recursos de la Institución Universitaria de Envigado, la corporación CELEAM y SVAIT Group.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

**Cómo citar este artículo:** ESTRADA-PEREA, Betsy Mary; PINTO-BLANCO, Ana Myriam. Análisis comparativo de modelos educativos para la educación superior virtual y sostenible. En: Entramado. Enero - Junio, 2021 vol. 17, no. 1, p. 168-184 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.16131>



the achievement of Sustainable Development Goals (SDG). The following are considered as categories of comparative analysis: the pedagogical approach, recognizing the benefits of those constructivist models; the presence of the dialogical, as a form of relationship between the student and the teacher; training for sustainable development, the development of critical and social thinking, among others. The result of this analysis allows us to identify aspects to consider in the construction of an educational model for higher education mediated by ICT.

**KEYWORDS**

Educational model; higher education; virtual education; sustainability; information and communication technologies

## Análise comparativa de modelos educativos para o ensino superior virtual e sustentável

**R E S U M O**

Os diferentes modelos educacionais propostos no ensino superior são analisados. O objectivo desta análise é identificar as vantagens e desvantagens em termos de formação abrangente, mediação por Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e contribuição para o desenvolvimento sustentável. O acima exposto, porque nas situações em que as tecnologias são incorporadas nos processos de ensino-aprendizagem, mas ainda são utilizados modelos educativos tradicionais que contribuem pouco para a descoberta de soluções humanistas e dignas para resolver os problemas de uma região. Neste estudo, é utilizado um protocolo de revisão sistemática; além disso, a investigação, inovação, projecção social e promoção dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são integrados. São consideradas como categorias da análise comparativa: a abordagem pedagógica, reconhecendo os benefícios dos modelos construtivistas; a presença do dialógico, como forma de relação entre o aluno e o professor; a formação para o desenvolvimento sustentável; o desenvolvimento do pensamento crítico e social, entre outros. O resultado desta análise permite identificar aspectos a considerar na construção de um modelo educacional para o ensino superior; mediado pelas TIC.

**PALAVRAS-CHAVE**

Modelo educacional; ensino superior; educação virtual; sustentabilidade; tecnologias de informação e comunicação

### I. Introducción

El propósito de esta investigación es realizar un análisis comparativo de modelos educativos que permita identificar aspectos relevantes para la construcción de un modelo de educación superior virtual y sostenible. Para alcanzar tal propósito, se plantean los siguientes objetivos: (i) identificar ventajas y desventajas de diferentes modelos educativos en cuanto a formación integral, mediación por las TIC y aporte al desarrollo sostenible, a partir de la revisión de literatura; (ii) reconocer aspectos relevantes a considerar en la definición de un modelo educativo, que propenda por la formación de profesionales capaces de generar transformaciones sostenibles en los territorios, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas identificadas; (iii) describir estrategias didácticas, basadas en el aprendizaje, que estén mediadas por las TIC, incluyan las bondades de los modelos analizados y puedan ser empleadas en el marco del modelo educativo que a futuro se definirá. Este modelo educativo, por ser considerado para la educación superior virtual y

para aportar a la sostenibilidad, exige la conceptualización de: la formación integral que desarrolla la visión social de los individuos, la orientación de las funciones sustantivas de las Instituciones de Educación Superior (IES) hacia el desarrollo del pensamiento crítico-social y la mediación por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que amplía la cobertura de la educación superior.

La mayoría de los modelos educativos para la educación superior declaran propender por una formación integral, sin embargo, algunos de estos modelos centran la atención del proceso formativo en el crecimiento económico de las personas y no en su crecimiento social e individual para aportar a la construcción de una sociedad más justa (Nova, 2017). El principio de la educación integral está orientado al desarrollo de las dimensiones humanas (Arias y Molano, 2016), no sólo de la dimensión cognitiva; también de otras como la comunicativa, la ética y la sociopolítica. La noción de formación integral se centra en la educación de sujetos individuales y colectivos con capacidad para transformar

la sociedad de forma acertada; para esto, se vincula a esta noción el desarrollo de competencias simples y complejas que dinamizan los conocimientos frente a las problemáticas de la realidad social, desde una postura crítica-reflexiva, que de sentido a la formación ([Santaella, 2014](#)).

Hace parte de la conceptualización de formación integral, la misión humanística de formar personas capaces de generar cambios responsables, de tal forma que aporten a la generación de una sociedad no sólo justa, sino también sostenible ([Amann, 2016](#); [Sánchez, Pérez, 2017](#)). Existen modelos educativos orientados a la formación de profesionales con amplios conocimientos en una o varias áreas; pero algunos de estos modelos carecen de un componente ético, que conlleva a la formación de profesionales indiferentes a la conservación del entorno e incluso de la misma especie. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario hablar de educación para el desarrollo sostenible cuando se trata el tema de formación integral, puesto que el desarrollo sostenible hace referencia a la relación entre los humanos y también a la relación de éstos con el medio en el que habitan. Mientras mejor administrados estén los recursos de tal medio, más se favorecerá el proceso hacia la sostenibilidad.

El modelo educativo adoptado, asumido, estructurado o diseñado por una institución de educación superior es pieza clave en la clase de formación por la que ésta propende; puesto que el modelo educativo es el conjunto de teorías, directrices y concepciones que emplea una institución para orientar el proceso formativo, la pedagogía, la didáctica, el currículo y la evaluación de los aprendizajes. Las instituciones de educación superior, mediante su modelo educativo, definen el tipo de ser humano y de sociedad que pretende formar y construir respectivamente. Un modelo educativo basado en el enfoque constructivista, propicia procesos de formación integral en instituciones de educación superior que le apuestan a la sostenibilidad, en consecuencia, centra su formación en la persona, en las construcciones mentales que posee y en las construcciones sociales que requiera generar. A partir de estas construcciones mentales previas, el constructivismo, considera la interacción con el objeto de estudio y la interacción con otros para el logro de aprendizajes significativos ([Piaget, 1978](#); [Coll, 1996](#); [Ruiz, Dávila, 2016](#)). En un proceso educativo de enfoque constructivista el papel del estudiante es activo, protagónico y autónomo en la construcción e interiorización de saberes. De otro lado, el rol del docente es el de orientador de la tarea de construcción mental del estudiante. Por lo anterior, una relación cordial y basada en el diálogo entre estos actores del proceso educativo, en la cual se generan discusiones alrededor de problemas, con la intención de encontrar soluciones; es fundamental para alcanzar un aprendizaje diferente al memorístico, que no se logra con la

repetición y cuya pretensión es una formación integral que apunta a la construcción social de los territorios ([Labarca, 2016](#)).

La docencia, la investigación, la innovación y la proyección social son funciones sustantivas articuladas por el enfoque pedagógico para el logro de la misión de formación integral en la mayoría de las instituciones de educación superior, encaminadas a estimular el pensamiento crítico, reflexivo y social de los estudiantes; facilitándoles su integración al contexto ([Félix-Salazar, Samayo-López, 2015](#)). El aprendizaje basado en problemas es una metodología pedagógica que combina componentes del método científico ([Majmutov, 1983](#)), promueve el trabajo colaborativo y contribuye al desarrollo de una actitud crítica en los estudiantes ([Duarte, Castro, 2015](#); [Guerrero-Hernández, Díaz-Camacho, Lagunes-Domínguez, 2015](#); [Puig, Curuneaux, Chávez, Bony, Montes De Oca, 2016](#); [Murillo, López, Palmero, 2017](#)); no solo frente al proceso de formación, sino también frente a las problemáticas del entorno y a las necesidades de transformación del mismo ([Savery, Duffy, 1996](#); [Araujo, Betancourt, Gómez, González, Pareja, 2015](#)). Para obtener éxito en el uso de las didácticas problematizadoras, es necesario un plan de cualificación para el personal docente; de esta forma se disminuye el riesgo de caer en la repetición de contenidos con poca reflexión y aplicación práctica.

Por otra parte, hay modelos educativos en los cuales se desconocen los adelantos tecnológicos y no se consideran las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como herramientas fundamentales para facilitar el acceso a la información, favorecer la organización de contenidos, posibilitar el procesamiento de datos y en general, gestionar la información en los procesos educativos. La incorporación de las TIC en el acto educativo, como medios de instrucción e incluso como esenciales en la construcción de nuevos ambientes de aprendizaje; permite la educación virtual o mixta y demás ventajas relacionadas con el hecho de eliminar restricciones espacio-temporales. Con modelos educativos que no consideran la apropiación de las TIC, se atenta contra la cobertura de la educación y se desatienden muchas de las necesidades de formación, por ejemplo, las reclamadas por las poblaciones que habitan en los entornos rurales; más aún cuando actualmente, el acceso a la información se traduce en poder de transformación y desarrollo. Algunas instituciones de educación superior consideran que con el diseño de modelos educativos donde se incorporan las TIC basta para estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, sin embargo, siguen empleando enfoques y metodologías tradicionales alejadas del desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo y social que preparan al estudiante para identificar problemas de su entorno y proponer estrategias de solución a dichos problemas ([Castro, Aguirre, Lara, 2014](#); [Rivera, Martínez, Lau, 2015](#); [Ávila, 2018](#)).

En este artículo se realiza un análisis comparativo de diferentes modelos educativos con el objeto de identificar aspectos relevantes que puedan incorporarse a un modelo de educación, investigación e innovación que por medio de la proyección social promueva el desarrollo sostenible del entorno. Para el análisis comparativo se realizará primero una revisión sistemática de modelos educativos y luego una comparación considerando diferentes categorías de análisis. En las secciones siguientes se detallan la metodología y el desarrollo de la investigación, la discusión a partir de los resultados y por último, se presentan las conclusiones.

## 2. Metodología

La revisión de literatura se realiza en tres etapas. En la etapa 1, correspondiente a la planificación, se dan a conocer: los objetivos de la revisión, el protocolo de búsqueda (fuentes de consulta, términos o palabras clave empleadas en la búsqueda y forma de registrar los resultados) y el protocolo de revisión sistemática. En la etapa 2, correspondiente al desarrollo de la revisión, se presentan los resultados obtenidos de las búsquedas. Por último, en la Etapa 3 se publican los resultados de la revisión siguiendo la estrategia de síntesis propuesta en la planificación de la revisión.

### Etapa 1: Planificación de la revisión

Esta revisión se realiza de forma sistemática empleando el protocolo propuesto por [Kitchenham \(2004\)](#). El objetivo de esta revisión de literatura es identificar modelos educativos para la educación superior que consideren las TIC como herramientas mediadoras del proceso educativo y cuya finalidad es la formación integral. En cuando al protocolo de búsqueda, se emplean fuentes de consulta tales como: buscadores de textos académicos y científicos, bases de datos electrónicas tales como: Pubindex, Scielo, Latindex, Dialnet, Redalyc, Clase, Miar, Scopus, Psycinfo y Researchgate. Además, se examinan las páginas web de las algunas instituciones de educación superior: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Corporación Universitaria Americana, Universidad EAN, Universidad Piloto de Colombia, Universidad de Manizales, Universidad de la Salle, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad Autónoma de Coahuila en México y universidades de Concepción y Academia de Humanismo Cristiano de Chile, entre otras. Estas fuentes de consulta permitieron acceder a material diverso publicado por medio de libros, revistas, publicaciones en congresos, tesis y documentos institucionales en un período de tiempo de 15 años comprendidos entre 2006 y 2020. En el proceso de búsqueda se emplean combinaciones de términos tales como: modelo educativo, educación superior, educación virtual, tecnologías de información y comunicación, e-learning, formación integral, integralidad, universidad. En la [Tabla 1](#) se presentan las ecuaciones de búsqueda empleadas en Dialnet.

Tabla 1.

Ecuaciones de búsqueda en Dialnet

Ecuación de búsqueda	Resultados
Modelo educativo AND educación superior AND formación integral	15
Modelo educativo AND educación virtual AND universidad	17
Modelo educativo AND universidad AND integralidad	63
Modelo pedagógico AND virtual AND elearning	9
Modelo educativo AND educación superior AND educación virtual AND tecnologías de la información	1

Fuente: Elaboración propia.

Los modelos educativos seleccionados para el análisis están ubicados entre los primeros cinco, en orden de relevancia, al realizar la búsqueda empleando las ecuaciones. Además, para el análisis se acude a los autores de los modelos educativos de forma directa y no únicamente a través de textos que los referencian. Esta práctica conecta con asuntos muy relevantes de la fuente: su validez y fiabilidad. El 66,66% de los modelos seleccionados se consultó mediante publicaciones en revistas, el 16,67% a partir de libros y el 16,67% por medio de documentos institucionales.

En cuanto al protocolo de revisión, se define como estrategia de síntesis de cada modelo educativo seleccionado, la presentación de una breve descripción del modelo, las similitudes o diferencias en relación con otros modelos educativos y la identificación de las fortalezas y limitaciones de la propuesta en cuanto al cumplimiento de las categorías de análisis.

### Etapa 2: Desarrollo de la revisión

Los resultados relevantes de las búsquedas se presentan en orden cronológico en la [Tabla 2](#).

### Etapa 3: Síntesis de la revisión

La publicación de los resultados de la revisión se realiza en la sección de Desarrollo y Discusión de este artículo, siguiendo la estrategia de síntesis propuesta en la planificación de la revisión. En esta Sección se presenta el resumen de los modelos educativos identificados, considerando sus principales elementos y los roles que desempeñan los

estudiantes y docentes en el acto educativo. Después de la revisión se realiza un análisis de cada modelo educativo considerando el cumplimiento de ciertas categorías, entre ellas: el enfoque pedagógico; la incorporación del diálogo para el establecimiento de la relación entre el estudiante y el docente; la inclusión de estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y social que permitan generar transformaciones sostenibles. Por último, se proponen elementos y estrategias didácticas a considerar en el diseño de un modelo educativo para la educación superior mediado por las TIC; que se fundamente en la educación, la investigación, la innovación y la proyección social y promueva el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

### 3. Desarrollo y Discusión

Algunos modelos educativos para la educación virtual superior son presentados y analizados en este artículo con el objeto de identificar componentes relevantes para el diseño del modelo Enjambre ODS; un modelo de educación, investigación, innovación y proyección social para el desarrollo sostenible regional.

### Modelo de Educación en Ambientes Virtuales del grupo de investigación EAV de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Este modelo educativo está integrado por componentes del sistema educativo tradicional: los docentes, los estudiantes y los saberes; pero también considera otros componentes en una tríada: tecnología-comunicación-educación. Esta propuesta pedagógica está orientada tanto a una intervención práctica como a la incorporación de los principios conceptuales, mediación e interacción, que son considerados relaciones fundamentales entre los componentes del modelo educativo virtual para alcanzar los objetivos en un proceso de aprendizaje. En el modelo se da relevancia a los saberes, la colaboración en entornos sin límites espaciales ni temporales y los cambios en los roles de los docentes y estudiantes en la educación virtual ([EAV, 2006](#)).

El modelo propuesto es abierto, incompleto y dinámico puesto que representa una realidad cambiante y se estructura en niveles de complejidad para atender problemáticas particulares. Algunos problemas que resuelve

Tabla 2.

Resultados relevantes de la revisión de literatura.

Nombre del modelo educativo	Fuente	Año	Autores
Modelo de Educación en Ambientes Virtuales del Grupo de Investigación EAV de la Universidad Pontificia Bolivariana.	Página web de la Universidad Pontificia Bolivariana	2006	Grupo de Investigación en Ambientes Virtuales – EAV
Modelo pedagógico para la formación integral en la Educación Superior del siglo XXI según la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI).	Revista TECCIENCIA	2012	Nancy Dalida Martínez Barragán, Carlos Mauricio Veloza Villamil Y Fabiola Inés Hernández Barriga
Modelo Pedagógico de Formación por Procesos Autorregulativos-FPA de la Corporación Universitaria Americana	Acuerdo del Consejo Directivo de la Corporación Universitaria Americana CORUNIAMERICANA N. 014 - 045 del 19 de mayo de 2016.	2016	Corporación Universitaria Americana CORUNIAMERICANA.
Modelo Educativo integral para capacitaciones corporativas.	Revista Academia y Virtualidad	2016	Rubio Guerrero Edward Washington y Marcela Georgina Gómez Zermeño.
Modelo pedagógico humanístico y crítico-social de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.	Revista histórica de la educación latinoamericana	2017	Diana Elvira Soto Arango, José Pascual Mora García y José Rubens Lima Jardilino.
Modelo de Educación virtual centrado en E-actividades.	Revista de Educación a Distancia	2017	Juan Eusebio Silva Quiroz

Fuente: Elaboración propia.

el modelo son: los procesos de enseñanza y aprendizaje en los ambientes mediados por las TIC, la cualificación de docentes para trabajar en entornos virtuales de aprendizaje y la gestión académica y administrativa en la educación virtual ([EAV, 2006](#)).

El modelo, en la propuesta de solución del primer problema considera tres procesos ([EAV, 2006](#)):

- Reconceptualización y recontextualización del saber.
- Desarrollo del entorno gráfico, mapa de rutas, enlaces y jerarquías, que permite concretar la enseñanza.
- Establecimiento de la secuencia de actividades donde se definen los objetivos de aprendizaje que se desarrollan por medio de las actividades, empleando los recursos de aprendizaje.

La solución que da el modelo al segundo problema es un plan de formación docente que concibe a las TIC como instrumentos para mediar interacciones y facilitar la representación, comunicación y descubrimiento de saberes; en la búsqueda de la transformación de los espacios y de los tiempos en los procesos de enseñanza-aprendizaje ([EAV, 2006](#)).

El modelo educativo cuenta con una propuesta de gestión académica y administrativa para atender el tercer problema. Con esta propuesta se busca transformar los procesos académicos de tal forma que el diseño de actividades de aprendizaje, la gestión del material educativo y la administración del aprendizaje estén claramente definidos para garantizar la calidad de los ambientes virtuales de aprendizaje ([EAV, 2006](#)).

Como fortalezas de este modelo se listan: el uso de las TIC para la mediación del proceso de aprendizaje y el programa de cualificación docente que permite mejorar las competencias en el uso de tales tecnologías. En el ámbito educativo, las TIC facilitan al estudiante la búsqueda y el análisis de información y la construcción de conocimiento. Por otra parte, las TIC favorecen la organización y presentación de la información, facilitan el seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje y el acompañamiento al estudiante a cargo del docente. Las TIC, también, posibilitan el aumento de la población con acceso a la educación. Este modelo educativo considera la triada tecnología-comunicación-educación de tal forma que, si se hace un buen uso de la tecnología muy probablemente la comunicación sea asertiva y el resultado sea un proceso educativo satisfactorio. Si, por el contrario, hay carencias de competencias digitales en los docentes, seguramente se generan barreras que dificultan la adecuada implementación

de este modelo educativo obteniendo un impacto negativo en el proceso de formación que la institución propone.

Aun cuando la comunicación es un elemento fundamental en este modelo educativo, no se especifica el tipo de comunicación que propicia, si horizontal o basada en relaciones de poder. En modelos educativos que asumen una relación dialógica de tipo horizontal, entre los actores del proceso educativo, se enfrenta al sujeto que aprende a una serie de desafíos provocando en ellos una construcción crítica y contextualizada del conocimiento a partir de las situaciones involucradas en tales desafíos y proporcionándoles las habilidades para aportar a las transformaciones sociales de su entorno. Este modelo educativo tampoco hace referencia a la educación para el desarrollo sostenible, proceso de aprendizaje que se basa en ideas y principios que contribuyen al logro de objetivos de sostenibilidad relacionados ya sea con la disminución de la pobreza y/o del hambre, el fomento de la igualdad de género, el saneamiento ambiental, las formas de vida sostenibles, el cambio climático, la equidad y la responsabilidad social corporativa, entre otros.

### **Modelo pedagógico para la formación integral en la Educación Superior del siglo XXI según la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI)**

Las instituciones de educación superior del siglo XXI necesitan modelos pedagógicos cuyo objetivo sea la formación integral de profesiones con énfasis en lo laboral, lo humanístico, lo social y lo cultural. Para alcanzar tal objetivo, es necesario repensar las funciones sustantivas de la educación superior: la docencia, la investigación y la proyección social, entendiéndolas como dinámicas e integradoras y orientadas a generar transformaciones sociales según se contemple en la misión y la visión institucionales ([Martínez, Veloza, Hernández, 2012](#)).

Por ejemplo, el modelo pedagógico de la ECCI es incluyente, flexible y se fundamenta en el constructivismo, es decir, que centra el proceso educativo en el estudiante que construye el conocimiento con base en sus conocimientos previos, mediante la interacción con el objeto de estudio, en cooperación y como resultado de estrategias pedagógicas que producen aprendizajes significativos ([Martínez et al., 2012](#)).

Este modelo busca alcanzar la integralidad considerando dos dimensiones: la pedagógica y la tecnológica. Desde la dimensión pedagógica se definen conceptos tales como: los objetivos y propósitos de formación, los perfiles, el currículo, la estructura curricular, el plan de estudio, los campos de formación, las asignaturas, los contenidos

programáticos, las líneas de énfasis, los créditos académicos, la relación profesor-estudiante, la investigación formativa y las metodologías y estrategias de aprendizaje. Por otra parte, la dimensión tecnológica está relacionada con la apropiación de las herramientas tecnológicas como mediadoras de procesos educativos presenciales y virtuales para facilitar las interacciones y alcanzar los objetivos de formación ([Martínez et al., 2012](#)).

Las funciones sustantivas reconocidas en el modelo pedagógico y definidas desde su relación con la docencia son, la investigación y la proyección social ([Martínez et al., 2012](#)). La investigación se convierte en una actividad esencial en la formación de profesionales con pensamiento crítico que promueve la indagación, la problematización, la búsqueda de soluciones, la innovación y el emprendimiento para producir mejoras en el entorno. De otro lado, la proyección social tiene como propósito contribuir con el desarrollo sostenible, la equidad, la inclusión social, el respeto y el bienestar de los individuos.

En el modelo se identifican al estudiante y al docente como actores que intervienen en el proceso educativo. El docente debe poseer cualidades humanas, conocer acerca del objeto de estudio, ser motivador en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y estar dispuesto a su constante cualificación. El estudiante debe reunir cualidades que lo conviertan en autodidacta, líder, cooperador, analítico, crítico, investigador, ético y demás cualidades que favorecen su proceso de formación integral ([Martínez et al., 2012](#)).

La evaluación de aprendizajes juega un papel fundamental en modelos pedagógicos que buscan la integralidad. La evaluación es permanente, no memorística y presenta diferentes fases: la fase diagnóstica y la fase formativa. En la fase diagnóstica el interés es identificar los conocimientos previos de los estudiantes con el fin de tomar decisiones que faciliten y mejoren el aprendizaje durante el desarrollo del proceso educativo. La fase formativa, en cambio, realiza un seguimiento al proceso de aprendizaje del estudiante y permite identificar ajustes al proceso de formación para que el estudiante pueda alcanzar los objetivos de aprendizaje ([Martínez et al., 2012](#)).

Entre los aspectos a resaltar en este modelo educativo y que serán integrados el modelo Enjambre ODS, está la articulación de las funciones sustantivas: docencia, investigación y proyección social, que busca una institución de educación superior más cercana a su entorno y que permite ofrecer educación de mejor calidad y con pertinencia y responsabilidad social. Esta articulación forma profesionales que, gracias a su rol activo, cuentan con mayor participación en la comprensión, postura crítica e intervención de los hechos sociales y que, combinada con las interacciones

con organismos gubernamentales, sector productivo y diferentes sectores sociales, producen transformaciones positivas en los territorios. De esta forma, una adecuada articulación de la docencia, la investigación y la proyección social convierten a las instituciones de educación superior en instituciones involucradas de un modo dinámico en el desarrollo económico, social y cultural de la sociedad.

Como aspecto a mejorar de este modelo pedagógico se identifica la necesidad de fortalecer la concepción comunicativa como estrategia pedagógica dada por el diálogo y las interacciones que se entablan entre el docente y el estudiante, en el proceso de generación de conocimiento, a partir de las construcciones personales y colectivas. Estas interacciones basadas en el diálogo deben dar valor a la calidad de los argumentos y llevarse a cabo en ambientes de respeto por la opinión del otro, considerando la diferencia de los puntos de vista. La relación dialógica igualitaria, no de poder, entre estudiantes y docentes, estudiantes y otros sujetos de la comunidad y estudiantes con el entorno, propicia la indagación e investigación científica donde se generan espacios para identificar posibilidades de transformación de la sociedad. Estas transformaciones, también generan cambios en quien aprende y en quien enseña, por ser sujetos que forma parte de la sociedad, dinamizando así el proceso educativo.

La Universidad Iberoamericana, al igual que la ECCI, cuenta con un modelo educativo en el cual se plantea una misión de formación humanista, puesto que, propende por una educación integral que ofrece espacios de reflexión y crítica para el desarrollo de habilidades en los educandos, de tal forma que puedan desenvolverse de forma asertiva en situaciones de su vida personal y profesional. La educación, para la Universidad Iberoamericana, es un proceso con alto impacto en el desarrollo humano, social y económico de los individuos y de la sociedad ([Apodaca-Orozco, Ortega-Pipper, Verdugo, Reyes-Barribas, 2017](#)). El modelo educativo de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano de Chile ([UAHC, 2013](#)), también, integra la investigación y la proyección social al eje misional de formación en su proyecto de educación integral; con el fin de mejorar en los individuos las capacidades de análisis de problemáticas, diseño de soluciones e intervención social.

### **Modelo pedagógico de Formación por Procesos Autorregulativos (FPA) de la Corporación Universitaria Americana**

El modelo de la Corporación Universitaria Americana se caracteriza por ser dinámico, flexible, moderno, proactivo y propende por la formación de profesionales integrales con compromiso ético y responsabilidad social, capaces de adaptarse y renovarse según las exigencias del entorno. Una

característica de este modelo pedagógico constructivista es el enfoque por competencias que promueve aprendizajes autorregulados, colaborativos y significativos ([CORUNIAMERICANA, 2016](#)).

El FPA se centra en el aprendizaje, asigna un papel protagónico al estudiante en su proceso de formación y emplea pedagogías dialécticas para la construcción del conocimiento. Además, considera como eje transversal el desarrollo de la investigación formativa, el uso de entornos de aprendizaje mediados por las TIC y la aplicación de técnicas, estrategias y metodologías innovadoras en los ambientes de aprendizaje que buscan el desarrollo del pensamiento crítico ([CORUNIAMERICANA, 2016](#)).

El desarrollo de proyectos de investigación aplicada, los programas de formación empresarial, las visitas y pasantías empresariales y la movilidad académica e investigativa de estudiantes y docentes en ámbitos nacionales e internacionales son algunas de las propuestas consideradas en este modelo para el desarrollo de la investigación formativa. En cuanto a los entornos de aprendizaje mediados por las TIC son considerados en dos modalidades, como apoyo al proceso de educación presencial y como medio tecnológico para el proceso de educación virtual. Algunas de las técnicas, estrategias y metodologías innovadoras consideradas por este modelo y empleadas en los ambientes de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico son: el método expositivo mixto, el diálogo socrático, la enseñanza problémica y el estudio de casos ([CORUNIAMERICANA, 2016](#)).

El Sistema de Autorregulación Institucional (SAI), es un componente del modelo FPA cuya finalidad es promover y garantizar la operacionalización de acciones institucionales de formación y evaluación. Este sistema integra otros subsistemas: Sistema de Autorregulación de Competencias Docentes-SACD, Sistema de Autorregulación de Competencias Estudiantiles-SACE y Sistema de Autorregulación de Competencias Administrativas-SACA ([CORUNIAMERICANA, 2016](#)).

Una ventaja de esta propuesta es que, al ser un modelo con enfoque constructivista que integran aspectos innovadores en los ambientes de aprendizaje, privilegia el desarrollo de habilidades mentales de orden superior como la metacognición y el pensamiento crítico. Estas habilidades convierten a los egresados en profesionales que: construyen y se apropian autónomamente de los conocimientos, desarrollan competencias apropiadas para resolver las problemáticas sociales actuales y afrontan y generan cambios en armonía con los avances científicos y tecnológicos. Por lo anterior, tal enfoque constructivista con su aspecto innovador debe estar presente en el

modelo Enjambre ODS. Otra ventaja del modelo es el uso de pedagogías dialógicas que permite la generación de conocimiento como resultado de una construcción colectiva entre el docente y el estudiante.

El trabajo colaborativo propuesto en este modelo se considera en la relación dialógica que se da entre el docente y el estudiante para la generación de conocimiento y también se aprecia en la integración del sector empresarial en las estrategias propuestas para promover la investigación formativa tales como las visitas y pasantías empresariales y los programas de formación empresarial. Sin embargo, hace falta hacer énfasis en la construcción colectiva que integran al estado y a la empresa en actividades fundamentales en el proceso de planificación de la formación como son: la definición de los propósitos de formación, el diseño del plan de estudio y la selección de recursos tecnológicos necesarios y actuales. Por otra parte, en este modelo educativo se promete la formación de profesionales con responsabilidad ética y social capaces de generar cambios según las exigencias del entorno, pero no se hace referencia de forma directa a la consideración de los objetivos de desarrollo sostenible en el proceso educativo ni a la provocación de cambios en torno a ellos.

La Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) adopta un modelo educativo similar al de la Corporación Universitaria Americana, en cuanto a que se centra en el estudiante y en los procesos de aprendizaje. En el modelo educativo de la UAS se plantea la formación integral mediante el diseño y ofrecimiento de programas académicos de calidad que consideran los contextos reales sociales, culturales, laborales, étnicos y religiosos. En el proceso de aprendizaje el estudiante debe afrontar, con ética, los retos de tales contextos para entender y proponer soluciones a las problemáticas identificadas ([Apodaca-Orozco et al., 2017](#); [Roa, 2019](#)). Las universidades chilenas de Concepción, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de la Frontera y Universidad de Talca presentan un modelo educativo para la enseñanza de la responsabilidad social que, también, enfatiza en la formación transversal de los estudiantes y en el desarrollo de habilidades blandas, privilegia el aprendizaje activo y autónomo, aprovecha las TIC, emplea estrategias pedagógicas con el fin de propiciar la cooperación y autonomía, así como favorecer la transformación social ([UDEC, 2010](#)).

### **Modelo Educativo integral para capacitaciones corporativas**

[Rubio y Gómez \(2016\)](#) diseñan un modelo educativo para la gestión de las capacitaciones corporativas que realizan las empresas como una alternativa de educación continua y cuya intención es entrenar y formar a sus empresarios y

empleados buscando calidad y mejora de la productividad. El modelo surge como necesidad específica del Centro de Educación Continua de la Universidad Ricardo Palma en Lima, Perú, pero puede ser extendido a todo proceso de formación corporativa.

El modelo está orientado a programas de capacitación mediados virtualmente, debido al interés de los directivos del área de Talento Humano por incluir las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de formación empresarial. Con la finalidad de obtener un modelo efectivo y acorde a las expectativas, objetivos y enfoques de los actores, se involucran 4 grupos en el diseño del modelo educativo: alumnos de programas ejecutivos, docentes de programas de capacitación, responsables del área de capacitación y recursos humanos, y responsables de la educación continua y virtual ([Rubio, Gómez, 2016](#)).

Este modelo presenta cuatro actores: la empresa, como actor corporativo de la capacitación; la universidad, como actor académico de la capacitación; el docente, como actor pedagógico de la capacitación; y el alumno, como actor beneficiario de la capacitación. La relación y comunicación entre tales actores se da mediante procesos en tres niveles ([Rubio, Gómez, 2016](#)).

- Nivel 1: Lo constituye el proceso de alianza educativa y estratégica universidad-empresa. En este nivel se detallan los propósitos de formación y las expectativas presupuestales entre otros aspectos.
- Nivel 2: Lo constituye el proceso mismo de aprendizaje que se da mediante la relación del docente - estudiante. En este nivel se desarrollan cuatro componentes ya establecidos en el nivel 1: los objetivos de aprendizaje, los contenidos del plan de estudio, la metodología que consiste en aplicar en el entorno laboral y profesional lo aprendido y los recursos tecnológicos como soporte al proceso educativo.
- Nivel 3: Lo constituyen los procesos de retroalimentación empresa-estudiante y docente-universidad donde respectivamente se mide el grado de satisfacción de la formación y el logro de los objetivos pedagógicos. Con estos resultados se identifican mejoras para futuras propuestas académicas.

La universidad Ricardo Palma no solo cuenta con el modelo educativo, además, tiene a su disposición un data center compuesto por personas y equipos tecnológicos que permite atender los servicios intranet, aula virtual, matrícula virtual, correos electrónicos, telefonía IP, helpdesk, portal web, entre otros servicios y aplicaciones. Asimismo, posee un sistema de red inalámbrica y repositorio virtual.

Entre sus objetivos, se encuentra proveer de tecnología, capacitación y asesoría a sus actores en procesos de diseño, implementación y ejecución de programas virtuales ([Rubio, Gómez, 2016](#)).

Dada la finalidad del modelo propuesto es importante mencionar como una fortaleza la participación directa de la empresa en su diseño y desarrollo. De esta forma, este modelo puede aportar elementos que potencien el aprendizaje coparticipativo del modelo Enjambre ODS, gracias a la alianza educativa que propone, donde se integra de forma activa al sector productivo local y regional. Esta fortaleza puede ser integrada en el modelo Enjambre ODS combinada con metodologías como el aprendizaje basado en problemas y la enseñanza clínica que conduzcan al logro de aprendizajes significativos resolviendo problemas reales del sector productivo y del contexto en general ([Castro, 2006](#)). El potencial tecnológico con el que cuenta la Universidad Ricardo Palma es otra ventaja muy pertinente en procesos de educación virtual o mixta. El componente tecnológico debe incluir los equipos tecnológicos, programas informáticos e infraestructura necesarios; las políticas y estrategias de alfabetización digital a docentes, estudiantes y personal encargado de la gestión de contenidos educativos y, por último, y no menos importante, los cambios en las prácticas pedagógicas tradicionales que estarán mediadas por la tecnología, encaminados al éxito del proceso de aprendizaje.

El modelo educativo para capacitaciones corporativas no enfatiza en temas de sostenibilidad, investigación e innovación. Las instituciones de educación superior están llamadas a redefinir sus planes para incluir temas de sostenibilidad, solo de esta forma se contribuirá al desarrollo sostenible de los territorios. Para ello, es necesario identificar los ODS priorizados por los gobiernos y las necesidades y particularidades del entorno. Un aprendizaje que contribuye al desarrollo sostenible se debe llevar a cabo en una amplia variedad de contextos: ambiental, social, económico, político, entre otros. Este aprendizaje, además de considerar lo que tiene lugar en el sistema educativo formal, incluye lo concerniente a la vida cotidiana y profesional. La investigación y la innovación son funciones sustantivas que las instituciones de educación superior pueden emplear para facilitar la tarea de identificación y posterior intervención del contexto, de tal forma que se obtenga una transformación pertinente y culturalmente apropiada.

El modelo pedagógico para el desarrollo de programas educativos con componente virtual, propuesto por [Carvajal \(2013\)](#) ofrece, también, una ventaja tecnológica que facilita la accesibilidad a los materiales educativos por parte de personas de edad adulta y aporta a la ampliación

de la cobertura, en cuanto a la capacitación, para atender problemáticas relacionadas con las necesidades y demandas educativas reclamadas por personas en contextos definidos como rurales de Centroamérica.

### **Modelo pedagógico humanístico y crítico-social de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**

El modelo pedagógico de la Facultad de Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia se adscribe al enfoque humanístico, crítico-social basado en las tendencias cognoscitivas actuales (Soto, Mora, Lima, 2017). En este modelo, la relación entre el educador y el educando se describe como dialógica, incluyente, mediada por la ética, la integralidad y la responsabilidad social con miras hacia la felicidad del ser humano y por ende la paz del país; en contraposición a las pedagogías de la obediencia que llevan a la dominación y la exclusión.

El proceso educativo concebido mediante este modelo pedagógico es un espacio de diálogo de saberes, conceptos y teorías que integra, además, un componente investigativo. En tal sentido, el modelo está centrado en el acto de conocimiento, que está dado por la construcción colectiva entre los agentes que intervienen directamente en el proceso enseñanza- aprendizaje (el educando y el educador); también está fundamentado en el compromiso de formar profesionales con liderazgo, principios éticos, pensamiento crítico y autónomo, con identidad en el contexto histórico, social y multicultural de Colombia y Latinoamérica (Soto et al., 2017).

Los valores socio-culturales, y el compromiso social permean el acto de conocimiento, puesto que en el modelo se consideran las necesidades y transformaciones educativas regionales y nacionales y se plantea un balance entre lo teórico-práctico y el compromiso social con la región y el país, que incluye la mediación de la investigación (Soto et al., 2017). Los tres elementos principales de este modelo son: el acto de conocimiento, el educador y el educando.

El rol del educador, en este modelo, está orientado a despertar interés en el educando por el conocimiento; dinamizando el conocimiento en una disciplina con su saber pedagógico. Es el educador el que establece la mediación dialógica con el educando en el acto de conocimiento. Por otra parte, el papel del educando es generar el conocimiento por medio de un proceso de construcción colectiva, pero autónoma en un contexto social, histórico, político y cultural. En esta construcción son fundamentales la relación del educando con el acto del conocimiento, donde desarrolla su pensamiento crítico, reflexivo e investigativo y la relación basada en la armonía, la tolerancia y el respeto mutuo con

el educador. Por último, el acto de conocimiento es un proceso pedagógico en el que participan el educador y el educando y mediante el cual se construye conocimiento en una realidad cambiante (Soto et al., 2017).

Entre las fortalezas de este modelo, que podrían enriquecer el modelo Enjambre ODS, se contemplan:

- La concepción del aprendizaje como un proceso social que se desarrolla mediante el diálogo entre el docente y el estudiante. Y la definición del acto de conocimiento, similar a la de docencia en el marco de la educación humanista dada por Patiño (2012), como interacción que produce un mutuo enriquecimiento, donde la vocación del docente se ve reflejada en la generación de ambientes de aprendizaje basados en el respeto, en la construcción de conocimiento a partir del compartir y la necesidad de transformación con responsabilidad y en contexto.
- El componente investigativo que permite al estudiante observar y conocer su contexto para luego resolver los problemas de ese contexto, convirtiendo el aprendizaje en un proceso pertinente.
- El reconocimiento de los espacios sociales como escenarios convenientes para que los estudiantes desarrollen trabajo cooperativo y solucionen conjuntamente problemas que no podrían resolver de manera individual.

Como desventaja de este modelo se identifica que, aunque se considera la ética, la responsabilidad social, la integridad, el liderazgo y el desarrollo del pensamiento crítico y autónomo con identidad de contexto, no considera explícitamente la sostenibilidad como eje transversal en el proceso de enseñanza; de tal forma que el educando pueda conocer los objetivos de desarrollo sostenible priorizados en su entorno para aportar al logro de estos. En este modelo educativo, además se hace referencia a la construcción colectiva que se da entre el educador y el educando, no obstante, se resta importancia al trabajo colaborativo que surge de la alianza universidad-empresa-estado. Esta alianza conduce al diseño de modelos educativos pertinentes y articulados a las necesidades de la sociedad. Otra limitación de este modelo, para su uso en educación virtual, es que las TIC y las ventajas que aportan en el ámbito educativo no son consideradas como relevantes en las mediaciones que surgen del acto de conocimiento.

Modelos educativos similares a éste, en cuanto a las fortalezas que presenta, son los asumidos por la Universidad Piloto de Colombia, puesto que su enfoque se basa también en una perspectiva socio-crítica y humanista que integra,

además, tendencias políticas y éticas; el modelo educativo de la Universidad EAN, cuyo valor diferenciador es la formación ética para provocar cambios sociales y el modelo educativo propuesto por [Mora y Villegas \(2019\)](#) que como modelo humanista, prioriza al ser humano, propende por su formación integral e incluso lo concibe como un ente en permanente cambio y constante desarrollo, dadas sus interacciones en un contexto multidimensional. El enfoque de la Universidad Piloto de Colombia se fundamenta en el desarrollo humano sostenible y en la construcción social del territorio, que a través de sus funciones sustantivas pretende dar respuesta a las problemáticas de la sociedad y atender sus oportunidades de transformación ([UNIPILOTO, 2018](#)). Por otra parte, el modelo educativo de la Universidad EAN considera el desarrollo sostenible como orientador de acciones y paradigma que apunta a mejorar la calidad de vida a partir de la interconexión y el equilibrio entre las dimensiones: sociedad, medio ambiente, cultura y economía ([Sierra, 2016](#); [Sierra 2019](#)). En cuanto al modelo educativo propuesto por [Mora y Villegas \(2019\)](#), el proceso formativo es considerado como una tríada conformada por el educador y el educando, quienes a partir del diálogo llegan al acto del conocimiento, mediado por la responsabilidad social.

### **Modelo de educación virtual centrado en E-actividades**

[Silva \(2017\)](#) propone un modelo de educación virtual centrado no en contenidos ni en el docente sino en e-actividades y en el estudiante. Las e-actividades son aquellas actividades de aprendizaje diseñadas por los docentes y desarrolladas por los estudiantes a través de entornos virtuales para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas actividades combinadas con metodologías activas mediadas por las TIC promueven aprendizajes significativos que propician el trabajo práctico orientado a la solución de problemas identificados en el ámbito local, regional, nacional o en ocasiones internacional ([Meza, 2012](#)).

Las actividades de aprendizaje están pensadas para diferentes finalidades: actividades diagnósticas para establecer el perfil del estudiante y para identificar los conocimientos previos, actividades formativas para generar y afianzar conocimientos y están orientadas al logro de objetivo y desarrollo de competencias, por último, las actividades evaluativas para constatar el progreso del estudiante en su proceso de aprendizaje ([Silva, 2017](#)). Según [Gros \(2011\)](#), los modelos de educación centrados en actividades de aprendizaje presentan ventajas frente a aquellos centrados en contenidos. Algunas de estas ventajas son: la participación activa y autónoma del estudiante en su proceso de aprendizaje, el fomento del aprendizaje colaborativo, el desarrollo de competencias para la gestión de la información y la orientación a resultados.

Esta propuesta pedagógica es un espacio para la generación de conocimiento que permite innovar en los procesos de enseñanza mediados por las TIC, para favorecer el aprendizaje desde el hacer, dando cabida a diferentes estilos de aprendizaje y generando en los estudiantes competencias asociados al aprendizaje autónomo y auto-regulado, en red y colaborativo. El modelo también emplea metodologías activas, es decir, métodos, técnicas y estrategias que fomentan la participación del estudiante en su proceso de aprendizaje ([Silva, 2017](#)).

En el modelo se reúnen las sugerencias y experiencia en el diseño e implementación de cursos online, de los investigadores del Centro de Investigación e Innovación en Educación y TIC (CIIET) de la Universidad de Santiago de Chile. El uso de esta propuesta pedagógica se ha dado en gran medida en programas de educación continua para docentes en diferentes niveles de formación (educación básica, media y superior) en las modalidades e-learning y b-learning, aun cuando también ha sido usado en procesos de formación de profesionales de diferentes áreas. Por lo anterior, se puede afirmar que el modelo es flexible puesto que se adapta a diferentes contextos, temáticas y perfiles de estudiantes.

Los componentes principales del modelo y las relaciones entre ellos se describen a continuación. El diseño instruccional online es el que da la pauta al proceso formativo y se desarrolla siguiendo las fases del modelo de diseño interactivo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). Los resultados obtenidos en la evaluación formativa o en el desempeño del estudiante al realizar las actividades evaluativas pueden conducir al regreso de alguna fase previa. Además, el producto final de una fase es el insumo de la fase siguiente. En este diseño instruccional se consideran elementos de los modelos ASSURE y de Kemp ([Muñoz, 2011](#)). La comunidad de aprendizaje es el espacio donde se desarrollan las interacciones entre estudiantes y entre estudiantes y tutores y que conllevan a la generación de conocimiento. Las e-actividades, ya definidas, integran otros elementos del curso como los contenidos, herramientas de la plataforma, recursos de aprendizaje, etc. La tutoría es fundamental para acompañar el proceso formativo puesto que el tutor debe recibir capacitación para lograr desarrollar habilidades que le permitan animar, gestionar y orientar correctamente a la comunidad de aprendizaje. Los recursos de aprendizaje incluyen los objetos digitales dispuestos en la plataforma, accesible desde las e-actividades y que buscan facilitar el proceso de aprendizaje. Los contenidos son el material escrito presentado por medio de las herramientas digitales. La plataforma es el sistema gestor de aprendizajes que permite publicar contenidos; apoyar la tutoría, el trabajo colaborativo y la generación de conocimiento; además

de desarrollar las actividades diagnósticas, formativas y evaluativas (Silva, 2017).

Las principales ventajas de este modelo educativo virtual son: su diseño basado en actividades de aprendizaje gestionadas por medio de entornos virtuales y las metodologías activas centradas en el estudiante. Otra fortaleza del modelo es considerar las actividades diagnósticas, empleadas como una forma de evaluación y de orientación del proceso de enseñanza, puesto que con su implementación se proporciona información a los agentes educativos para realizar mejoras en los aspectos deficitarios y consolidar los aspectos fuertes del proceso formativo. Tales actividades diagnósticas, mediante las cuales se identifican conocimientos previos y se establece el perfil del estudiante, son fundamentales en procesos de aprendizaje bajo un enfoque constructivista, donde el conocimiento adquirido se teje en las estructuras cognitivas que el estudiante ya posee. Estas ventajas pueden ser adoptadas por el modelo Enjambre ODS con el fin de lograr aprendizajes significativos.

Este modelo no considera entre sus componentes esenciales formas de aportar a la sostenibilidad, ni se enfoca en procesos investigativos. Además, al no ser un modelo crítico-social, no se centra en promover la crítica del conocimiento, de la ciencia, de sus textos, de sus fuentes ni de su contexto. Por otra parte, la evaluación no está pensada para reconocer lo que sucede en el aula, analizar el entorno

ni proponer transformaciones sostenibles a los territorios. La evaluación tampoco está orientada a identificar cómo razonan y actúan los estudiantes, dificultando así el desarrollo del pensamiento crítico. Este modelo educativo se centra en actividades y no en problemas para el logro del aprendizaje, desconociendo la aplicación del método científico que permite el desarrollo de habilidades en los estudiantes para indagar y analizar la información que requieren y así dar solución a situaciones problemáticas.

En el modelo educativo de la Universidad Autónoma de Coahuila se direcciona la función educativa hacia la formación integral de profesionales, desarrollando en ellos competencias para crear conocimiento, investigar en áreas relacionadas con su ámbito laboral e innovar de tal forma que contribuyan a la transformación del entorno con responsabilidad social (Muñoz-López, 2016). Algunas similitudes entre el modelo propuesto por Silva (2017) y el modelo de la Universidad Autónoma de Coahuila son: conciben el proceso educativo como un proceso que se centra en el aprendizaje y en el estudiante, comprenden al estudiante como un agente autónomo y reconocen el dominio de la tecnología, con enfoque pedagógico, como habilidad esencial del docente.

En la [Figura 1](#) se presentan aspectos relevantes del análisis realizado.

	Modelo de Educación en Ambientes Virtuales del Grupo de Investigación EAV de la Universidad Pontificia Bolivariana	Modelo pedagógico para la formación integral en la Educación Superior del siglo XXI según la Escuela Colombiana de Carreras Industriales-ECCI	Modelo pedagógico de Formación por Procesos Autorregulativos-FPA de la Corporación Universitaria Americana	Modelo Educativo integral para capacitaciones corporativas	Modelo pedagógico humanístico y crítico-social de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Modelo de educación virtual centrado en E-actividades
Componentes	Estudiante, docente, saberes, tecnología, comunicación, educación	Estudiante, docente, pedagogía, tecnología, docencia, investigación y proyección social	Estudiante, docente, competencias, investigación formativa, SAI, metodologías activas	Empresa, universidad, docente, alumno, objetivos de aprendizaje, contenidos, metodología, tecnología.	Educando, educador, acto de conocimiento, investigación, valores socio-culturales, compromiso social	Estudiante, docente, e-actividades, diseño instruccional online, comunidad de aprendizaje, plataforma, tutoría, colaboración, recursos, contenidos.
Fortalezas	Uso de las TIC para mediar los procesos educativos. Cualificación de docentes en el uso de TIC	La articulación de las funciones sustantivas de la educación superior orientada a la intervención de problemáticas con pertinencia y responsabilidad social.	Es un modelo con enfoque constructivista que privilegia el desarrollo de habilidades mentales de orden superior como el pensamiento crítico.	La participación de la empresa en la gestión educativa, que fortalece el aprendizaje co-participativo. El potencial tecnológico para la educación virtual o mixta	La concepción del aprendizaje como un proceso social, dialógico, investigativo y cooperativo, basado en la solución de problemas	El diseño basado en actividades de aprendizaje gestionadas mediante entornos virtuales, evaluación diagnóstica y metodologías activas
Debilidades	No especifica el tipo de relación estudiante-docente. No es posible determinar si el modelo favorece la construcción crítica y contextualizada del conocimiento	Hace falta la conceptualización de la comunicación como una estrategia pedagógica que puede propiciar la indagación e investigación y la generación de espacios para identificar transformaciones sociales.	Falta énfasis en la construcción colectiva que integran al estado y a la empresa en actividades de planificación de la formación. No hace explícito el aporte a los ODS.	No enfatiza en temas de sostenibilidad, innovación, dificultando el desarrollo de competencias para intervenir el entorno con responsabilidad social	Hace falta fortalecer la articulación entre la universidad, la empresa y el estado; la priorización de los ODS y la mediación por las TIC para obtener procesos educativos pertinentes	No se enfatiza en temas de sostenibilidad, en procesos investigativos ni en el desarrollo del pensamiento crítico

Figura 1. Aspectos relevantes del análisis de los modelos educativos.

Fuente: Elaboración propia

### Consideraciones para el modelo educativo Enjambre ODS

Después de analizar diferentes enfoques pedagógicos se plantean algunas consideraciones para el modelo Enjambre ODS, modelo de educación superior virtual que articula las funciones sustantivas de docencia, investigación-innovación y proyección social para la formación integral de profesionales capaces de generar desarrollos sostenibles en contexto. Se espera entonces que el modelo Enjambre ODS sea:

- **Cooperativo, colaborativo e integrador:** Para facilitar la comunicación entre los actores del proceso educativo en la planificación del proceso de formación, la construcción del conocimiento y en el diseño de propuestas para la transformación conveniente de los entornos. En esta comunicación, que no sólo se da entre docentes y estudiantes, se requiere la participación del sector empresarial, gubernamental y de la comunidad en general.
- **Promotor de desarrollos sostenibles:** Para contribuir con la mejora de condiciones sociales, ambientales, políticas, económicas y éticas de la sociedad convirtiéndola cada vez en más justa, concientizando a los profesionales acerca de la necesidad de un manejo eficiente de los recursos.
- **Desarrollador de pensamiento crítico-reflexivo:** Promoviendo el pensamiento de orden superior en el proceso de aprendizaje, habilidades que le permitirán, al sujeto que aprende, afrontar de mejor manera las situaciones que se presenten en el ámbito profesional y social.
- **Problemizador:** Para que desde su pedagogía y estrategias didácticas se incorpore el método científico y que, mediante la observación, el planteamiento de hipótesis, la experimentación y finalmente la tesis, pasos esenciales de este método, se generen aprendizajes significativos.
- **Integrador de herramientas tecnológicas que apuntan a favorecer el proceso de aprendizaje:** Por medio del uso de TIC para apoyar las metodologías de aprendizaje activo; soportar la comunicación, colaboración y cooperación entre actores y gestionar la información que se reúne, analiza y transforma en el proceso de construcción del conocimiento.
- **Constructivista:** De tal forma que plantee el conocimiento como una construcción humana que surge a partir de la interacción del sujeto que aprende con el entorno y considere que para lograr el desarrollo humano es necesario que tal sujeto cuente

con esquemas o estructuras cognitivas previas para hacer posible el aprendizaje.

- **Generador de aprendizajes significativos:** Al incluir el contexto del sujeto que aprende en el diseño de problemas, casos y proyectos que el mismo sujeto debe enfrentar para lograr el aprendizaje, asumiendo roles profesiones y sociales reales.
- **Dialógico:** Donde la cooperación, colaboración e interacciones entre los actores del proceso educativo se establece por medio de relaciones cordiales, respetuosas, responsables, horizontales e igualitarias para que propicien la discusión y por tanto la construcción de saberes.
- **Articulador de la docencia, la investigación-innovación y la proyección social:** Para que tal conjunción de funciones sustantivas permita la formación de profesionales integrales que generen conocimientos y los apliquen de forma conveniente en su entorno; de esta forma enfrentan retos y generan cambios que la sociedad demanda.

A continuación se presentan algunas estrategias pedagógicas mediadas por las TIC que pueden ser asumidas desde el modelo educativo Enjambre ODS porque están pensadas para promover el aprendizaje colaborativo, el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y social, el aprendizaje significativo, la pedagogía constructivista, el papel protagónico y autónomo del estudiante, la relación dialógica horizontal, el desarrollo de habilidades investigativas y el aprendizaje basado en problemas, entre otros.

### Estrategias didácticas actuales basadas en el aprendizaje mediado por las TIC

Las estrategias didácticas son un conjunto de acciones diseñadas e implementadas de forma sistemática, por los docentes, para el logro del aprendizaje ([Pimienta, 2012](#); [Tobón, 2010](#)). En las estrategias aquí presentadas se concibe el proceso de aprendizaje como un proceso centrado en el estudiante, donde el conocimiento no es transmitido, sino que es construido, a partir de las relaciones del estudiante con el entorno y con otros agentes del proceso educativo ([Fresán, 2015](#)). En este sentido, se entiende el aprendizaje como un proceso social, puesto que se aprende del intercambio de ideas. Por lo anterior, el trabajo colaborativo es importante en este tipo de aprendizaje, no solo porque brinda las herramientas para la construcción de conocimientos en la formación universitaria, sino porque, también permite el desarrollo de competencias, en los profesionales, que les facilita su incorporación efectiva en el mundo laboral, donde tendrán que resolver colectivamente

problemas del entorno ([Fresán, 2015](#); [Guerrero-Hernández et al., 2015](#)).

Algunas estrategias mediadas por las TIC, pensadas para motivar al estudiante son: m-learning para fomentar la participación de los estudiantes ([Jaimez-González, Miranda, Vázquez-Contreras, Vázquez, 2016](#)), la evaluación entre pares en ambientes virtuales para desarrollar habilidades comunicativas y de pensamiento crítico y el uso de webquest y de foros de discusión para facilitar el aprendizaje significativo.

El m-learning se refiere al uso de dispositivos móviles como recursos complementarios a las clases presenciales que favorece el aprendizaje colaborativo, la construcción de conocimientos y la solución de problemas de manera autónoma y ubicua. Una estrategia didáctica que emplea m-learning es la formulación de preguntas a partir del contenido de una asignatura empleando herramientas tales como Quizlet. Con esta herramienta es posible crear fichas o tarjetas, con enunciados de preguntas y las opciones de respuestas, para proponer ejercicios. Por tratarse de una aplicación en línea, las tarjetas pueden ser editadas y consultadas por los estudiantes en todo momento. La estrategia didáctica incluye actividades grupales e individuales. Una actividad grupal es el desarrollo de un juego, donde todos los integrantes deben encontrar la solución a varios problemas planteados y proporcionar la respuesta por medio de un dispositivo móvil. La aplicación móvil va registrando el tiempo que tarda cada grupo en dar sus respuestas ([Jaimez-González et al., 2016](#)).

Una estrategia didáctica en línea es la evaluación entre pares propuesta por [Alatorre \(2019\)](#), cuya finalidad va más allá de usar las TIC para emitir juicios o asignar una puntuación al desempeño del estudiante en el desarrollo de alguna actividad evaluativa. Esta estrategia didáctica emplea un ambiente virtual como entorno para gestionar el diseño instruccional, la interacción en línea (proporcionando espacios de socialización y discusión) y el proceso de evaluación (aportando elementos de retroalimentación) para el logro del aprendizaje. Con esta estrategia se propicia el desarrollo de competencias comunicativas y de pensamiento crítico, en el proceso de construcción de aprendizajes por medio de la colaboración; pues el estudiante asume un rol participativo en la definición de criterios para la evaluación formativa, haciendo uso de herramientas de interacción asincrónica.

El uso de webquest y de foros para promover espacios de debate, propuestos por [Montes \(2019\)](#), son también estrategias didácticas actuales que fomentan el trabajo colaborativo e interdisciplinario, el aprendizaje significativo y autónomo y el desarrollo de capacidades para la resolución

de problemas mediante ambientes virtuales dinámicos e interactivos. El webquest fue diseñado por Bernie y March en un contexto universitario ([Bernie, Molebash, Bell, Mason, 2002](#)) para promover el desarrollo de competencias genéricas de forma lúdica ([Márquez, Rocha, Bruna, Inzunza, Duk-Palacios, 2012](#)). Estas estrategias, además de favorecer procesos de docencia, propician actividades relacionadas con procesos investigativos y con la socialización de sus resultados ([Pimienta, 2012](#)).

Existen otras estrategias didácticas para el fomento de la autonomía del estudiante en su proceso de aprendizaje. Una de estas estrategias didácticas es la intervención tutorial basada en la comunicación mediada por herramientas de representación gráfica, verbal y textual, comúnmente llamadas Tutorías con Soporte Hipermedia (TSH). Estas estrategias incorporan dispositivos tecnológicos como lápices y cuadernos especiales para digitalizar de forma sincronizada la escritura y el audio durante la sección tutorial presencial. Este material puede ser consultado por el estudiante en cualquier momento, como recurso educativo en su proceso de aprendizaje y a partir de él generar sus propias relaciones conceptuales ([Jaimez-González et al., 2016](#)).

Las prácticas empresariales acompañadas de herramientas tecnológicas tales como los simuladores, también son empleadas como estrategias didácticas para fomentar la autonomía del estudiante en su proceso de aprendizaje. Estos simuladores son una especie de laboratorio virtual que permite el entrenamiento de los estudiantes, donde desarrolla competencias, habilidades, destrezas y pone en práctica los conocimientos técnicos, para resolver situaciones similares a las que encontrará en su ejercicio laboral. El uso del simulador permite asimilar de forma efectiva los conceptos una vez son puestos en práctica ([Jaimez-González et al., 2016](#)).

Existen muchas más estrategias didácticas empleadas actualmente en procesos de aprendizaje virtual para propósitos tales como fomentar la autonomía del aprendizaje, reforzar el pensamiento crítico y fortalecer el trabajo colaborativo. Algunas de estas estrategias son: El Modelo TPACK que emplea las TIC para la organización de las actividades de enseñanza-aprendizaje de una asignatura en particular; la diagramación de argumentos alrededor de un tema específico mediante uso de una aplicación informática colaborativa; los laboratorios temáticos, que son unidades de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC, donde el estudiante se ve enfrentado a situaciones y problemas similares a las que enfrentará en el ámbito laboral; los cursos en modalidad b-learning y el desarrollo de habilidades de investigación cualitativa usando herramientas de cómputo cualitativo ([Jaimez-González et al., 2016](#)).

### 3. Conclusiones

Se analizaron diferentes modelos de educación virtual universitarios. Algunos de estos modelos no hacen explícito su aporte al desarrollo de los ODS, sin embargo, del análisis se puede concluir que contribuyen al logro del ODS 4, Educación de calidad. Este aporte se realiza específicamente en la meta 3 que, según las Organizaciones Unidas, hace referencia a asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. Lo anterior, porque con estos modelos educativos se promueven oportunidades de acceso a la educación, de forma equitativa y con flexibilidad de espacio y tiempo; gracias a la mediación tecnológica y a la propuesta pedagógica interactiva y colaborativa en ambientes virtuales. Para Colombia, el indicador Tasa de cobertura en educación superior es una prioridad, por su aporte a la generación de mayor desarrollo e inclusión social. Los modelos analizados que conciben las TIC como relevantes en la tarea mediadora del proceso educativo son:

- Modelo de Educación en Ambientes Virtuales del grupo de investigación EAV de la Universidad Pontificia Bolivariana
- Modelo pedagógico para la formación integral en la Educación Superior del siglo XXI según la ECCE
- Modelo pedagógico de Formación por Procesos Autorregulativos de la Corporación Universitaria Americana
- Modelo Educativo integral para capacitaciones corporativas
- Modelo de educación virtual centrado en E-actividades

Por otra parte, los modelos educativos analizados que entre sus características está la de ser incluyentes, favorecen el logro del ODS 8, Trabajo decente y crecimiento inclusivo, y también apuntan al logro del ODS 4. Esta característica garantiza dicho acceso igualitario a la educación, considerado en la meta 3. Ser incluyente es una de las características del modelo pedagógico de la Facultad de Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Como consecuencia de la revisión y del análisis de modelos educativos se identificaron características ideales para el diseño de un modelo que promueva el desarrollo de la formación integral desde la educación superior mediada por las TIC, algunas de las características identificadas son: En el modelo educativo se debería asumir el proceso de aprendizaje como un proceso colaborativo, según lo plantea el modelo de Educación en Ambientes Virtuales del grupo de investigación EAV de la Universidad Pontificia Bolivariana; pero basado en el diálogo horizontal del estudiante con

docentes, profesionales y la comunidad en general. Es necesario que en tal proceso educativo se priorice, como estrategia de aprendizaje, el enfrentamiento del estudiante con problemas reales, de esta forma el educando construye conocimiento a partir de las observaciones, identificaciones y análisis de los problemas y de las búsquedas de solución a dichos problemas, planteando alternativas que aporten al desarrollo de los ODS con el fin de contribuir a la transformación sostenible del entorno.

En un modelo educativo, a partir del cual se desee formar profesionales que generen transformaciones sostenibles en los territorios, se debería considerar como rol del docente, el de conocedor del objeto de estudio, motivador y estratega para el desarrollo de ciertas habilidades en los estudiantes tales como el pensamiento crítico-reflexivo y la responsabilidad social en contexto. Por otra parte, el rol del estudiante en el acto formativo debería ser el de un constructor de conocimientos, autodidacta, protagónico, cooperador, observador de su entorno, analítico, crítico, investigador, innovador y ético. Los roles anteriores son muy similares a los propuestos en el modelo de educación para la formación integral en la Educación Superior del siglo XXI, según la ECCE. En cuanto al enfoque pedagógico, el constructivista con énfasis crítico-social y humanista centrado en el sujeto que aprende y que articula pedagogías de aprendizaje activo, facilita el proceso de formación integral y el desarrollo sostenible de la sociedad; puesto que permite formar profesionales con sentido de contexto y conciencia situacional.

En un modelo educativo para la virtualidad se deben incorporar las TIC como herramientas mediadoras del proceso formativo, así como se plantea en el modelo de la Corporación Universitaria Americana; que además de facilitar el aprendizaje, promueven el acceso con equidad a la educación superior. Por ello, las TIC son consideradas fundamentales en la gestión de contenidos digitales, que se asimilen mediante metodologías, tales como las basadas en problemas o retos, que producen aprendizajes significativos; no desde metodologías propias de modelos educativos tradicionales. Las metodologías empleadas en educación virtual no pueden ser una copia de aquellas que se emplean en los modelos educativos presenciales. La combinación del uso de TIC y de metodologías pensadas para la educación digital virtual o mixta suprime las crisis del aprendizaje ocasionadas por el uso de prácticas pedagógicas inadecuadas y por las dificultades relacionadas con la apropiación de las TIC.

Como línea de investigación concreta para trabajar a futuro, se propone la definición de un modelo para la educación superior virtual que reúna las consideraciones presentadas en la sección anterior, identificadas a partir de las fortalezas

de los modelos educativos analizados. Con esta línea de investigación se busca comprobar la hipótesis: es posible el diseño de un modelo para la educación superior virtual que articule las funciones sustantivas de docencia, investigación-innovación y proyección social para la formación integral de profesionales capaces de generar desarrollos sostenibles en contexto. ☰

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias bibliográficas

- ALATORRE ROJO, Elba Patricia. La evaluación entre pares: Una estrategia de enseñanza aprendizaje en línea. En: MONTES PONCE, Daniel; PEREIRA ALFARO, Marco Antonio (Coord). 2019. Estrategias didácticas digitales. P.34-52 <https://issuu.com/uajournals/docs/000003>
- AMANN VARGAS, Beatriz. Educación para el desarrollo sostenible (EDS) y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico. En: Bordón. Revista de Pedagogía. 2016. vol. 68, n. 1, p. 145-163 <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68109>
- APODACA-OROZCO, Ginne Ussi Guadalupe; ORTEGA-PIPPER, Lourdes Patricia; VERDUGO BLANCO, Luz Ester; REYES-BARRIBAS, Laura Elena. Modelos educativos: un reto para la educación en salud. En: Ra Ximhai. 2017. vol. 13, n. 2, p. 77-86. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46154510006>
- ARAUJO, Jesucita; BETANCOURT VALLECILLA, Jenny; GÓMEZ ARGOTI, Janet del Socorro, GONZÁLEZ MEJÍA, Francisco Javier; PAREJA SARMIENTO, María Teresa. La pedagogía crítica el verdadero camino hacia la transformación social. Tesis (Maestría en Educación desde la Diversidad) Universidad de Manizales. 2015. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2230>
- ARIAS GÓMEZ, Diego Hernán; MOLANO CAMARGO, Frank. Escuela y formación humanista. Miradas desde la investigación educativa. Bogotá: Editorial Kimpres S.A.S. 2016. [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117010004/escuela\\_y\\_formacion\\_humanista.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117010004/escuela_y_formacion_humanista.pdf)
- ÁVILA ORJUELA, Alejandra Catalina. Metodología para la implementación de educación virtual en instituciones de educación superior. Tesis (Maestría en Gerencia de Proyectos) Universidad Militar Nueva Granada. 2018. <http://hdl.handle.net/10654/18092>
- BERNIE, Dodge; MOLEBASH, Philip; BELL, Randy; MASON, Cheryl. Promoting Student Inquiry: WebQuest to web inquiry projects (WIPs). En: WILLIS, Dee Anna; PRICE, Jerry; DAVIS, Niki (Eds). Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. 2002, p. 67-72. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learnlib.org/primary/p/6687/>
- CARVAJAL JIMÉNEZ, Vivian Rebeca. Modelo pedagógico para el desarrollo de programas educativos con componente virtual, dirigidos a adultos de zonas rurales centroamericanas. Tesis (Doctorado en Tecnología Educativa) Universitat de les Illes Balears. 2013. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/112159/tvici1de2.pdf;sequence=1>
- CASTRO BUITRAGO, Erika J. La enseñanza clínica: un paso hacia la calidad. En: Opinión Jurídica. 2006. vol. 5, no. 9, p. 175-186 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94550910>
- CASTRO LÓPEZ, José Refugio; AGUIRRE RAMÍREZ, Héctor Gabino; LARA TREVIÑO, José Iván. Nuevos modelos apoyados por las TIC en la educación superior: caso de la Facultad de Comercio y Administración Victoria. En: XIX Congreso Internacional de investigación en Ciencias Administrativas. 2014. [http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/NUEVOS\\_MODELOS\\_APOYADOS\\_POR\\_LAS\\_TIC\\_EN\\_LA\\_EDUCACION\\_SUPERIOR\\_CASO\\_DE\\_LA\\_FACULTAD\\_DE\\_COMERCIO\\_Y\\_ADML.pdf](http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/NUEVOS_MODELOS_APOYADOS_POR_LAS_TIC_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR_CASO_DE_LA_FACULTAD_DE_COMERCIO_Y_ADML.pdf)
- COLL, César. Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. En: Anuario de Psicología. 1996. n. 69, p. 153-178. <http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/61321/88955>
- CORUNIAMERICANA. Corporación Universitaria Americana. Modelo pedagógico de formación por procesos autoregulatorios. Barranquilla. 2016. <https://americana.edu.co/barranquilla/wp-content/uploads/2019/02/16-mp.pdf>
- DUARTE BOLÍVAR, Olga Lucía; CASTRO GRANADOS, Fabiola. La enseñanza problemática como estrategia didáctica para el aprendizaje de conceptos de cálculo diferencial. En: Revista Colombiana de Matemática Educativa. 2015. vol. 1, n. 1, p. 172-177. <http://funes.uniandes.edu.co/8594/1/Castro2015Ensenanza.pdf>
- EAV Grupo de Investigación Educación en Ambientes Virtuales. Un modelo para la educación en ambientes virtuales. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. 2006
- FÉLIX-SALAZAR, Valentín; SAMAYOA-LÓPEZ, Griselda. El pensamiento reflexivo en la formación del futuro profesor. En: Ra Ximhai. 2015. vol. 11, n. 4, p. 267-287. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596020>
- FRESÁN OROZCO, Magdalena. El Modelo educativo de la UAM Cuajimalpa. 10 años de vida. México: UAM Cuajimalpa. 2015. [http://www.cua.uam.mx/pdfs/biblioteca/colecciondelibros-uamc/pdfs/07modelo\\_educativo.pdf](http://www.cua.uam.mx/pdfs/biblioteca/colecciondelibros-uamc/pdfs/07modelo_educativo.pdf)
- GROS SALVAT, Begoña. Evolución y retos de la educación virtual: construyendo el e-learning del siglo XXI. Barcelona: Editorial UOC. 2011 [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9781/1/TRIPA\\_e-learning\\_castellano.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9781/1/TRIPA_e-learning_castellano.pdf)
- GUERRERO-HERNÁNDEZ, Verónica; DÍAZ-CAMACHO, Jose Enrique; LAGUNES-DOMÍNGUEZ, Agustín. Aprendizaje mixto fomentando solución de problemas con trabajo en equipo. En: MURUETA, Marco Eduardo (Coord.). II Congreso Internacional de Transformación Educativa Alternativas para nuevas prácticas educativas-Nuevos modelos educativos. P. 114-129 <https://www.transformacion-educativa.com/attachments/article/153/Libro%2008%20-%20Nuevos%20modelos%20educativos.pdf>
- JAIMEZ-GONZÁLEZ, Carlos; MIRANDA, Karen; VÁZQUEZ-CONTRERAS, Edgar; VÁZQUEZ VELA, Fernanda. Estrategias didácticas en educación superior basadas en el aprendizaje: innovación educativa y TIC. México: Editorial Universidad Autónoma Metropolitana. 2016.
- KITCHENHAM, Barbara. Procedures for Performing Systematic Reviews. Keele, UK, Sydney, Australia. 2004
- LABARCA, Catalina. Educación humanista Latinoamericana: propuesta para el desarrollo social. En: Espacio Abierto. 2016. vol. 25, n. 1, p. 109-120. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/122/12246589007/html/index.html>
- MAJMUTOV, Mirza. La enseñanza problemática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 1983

23. MÁRQUEZ, Carolina; ROCHA, Ricardo; BRUNA, Carola; INZUNZA, Bárbara; DUK-PALACIOS, Soledad. Webquest de genética humana para carreras del área de la salud. En: *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*. 2012. n. 40. <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.40.365>
24. MARTÍNEZ BARRAGÁN, Nancy Dalila; VELOZA VILLAMIL, Carlos Mauricio; HERNÁNDEZ BARRIGA, Fabiola Inés. Modelo Pedagógico: CCSS -Constructivista, Crítico Social, Significativo - para la Formación Integral en Educación Superior. En: *Revista TECCIENCIA*. 2012. vol. 7, n. 13, p. 117-128. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5113289>
25. MEZA, Johanna. Modelo pedagógico para proyectos de formación virtual. Bonn: Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. 2012 <http://www.facico-uaemex.mx/diplomado/2.3%20BB%20MEZA%20JOHANA.pdf>
26. MONTES PONCE, Daniel. El webquest y el debate como estrategias de enseñanza en ambiente virtual de aprendizaje. En: MONTES PONCE, Daniel; PEREIRA ALFARO, Marco Antonio (Coord). *Estrategias didácticas digitales*. P.53-75 <https://issuu.com/uajournals/docs/000003>
27. MORA GUILLÉN, Emel; VILLEGAS ARRIETA, Lorenza Patricia. Modelo pedagógico humanista en el desempeño. Pertinencia del modelo pedagógico humanista para el desempeño académico estudiantil en pruebas externas. Tesis (Maestría en Educación) Universidad de la Costa. 2019. <http://hdl.handle.net/11323/2923>
28. MUÑOZ CARRIL, Pablo César. Modelos de diseño instruccional utilizados en ambientes teleformativos. En: *Revista Digital de Investigación Educativa Conect@2*. 2011. vol.1, n. 2, p. 29-59. <https://studylib.es/doc/6138674/modelos-de-dise%C3%B1o-instruccional-utilizados-en>
29. MUÑOZ-LÓPEZ, Temístocles; BUSTILLO-GARFIAS, Aurora; CEPEDA-GONZÁLEZ, Cristina. Análisis cualitativo, cuantitativo y conceptual del Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Coahuila. En: *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*. 2016. vol. 3, n. 7, p. 1-9. [http://www.ecorfan.org/bolivia/rj\\_sige\\_vii.php](http://www.ecorfan.org/bolivia/rj_sige_vii.php)
30. MURILLO SEVILLANO, Idalia; LÓPEZ FERNÁNDEZ, Raúl; PALMERO URQUIZA, Diana Eliza. Consideraciones teóricas de la enseñanza problémica: su importancia en la formación de los profesionales de odontología. En: *Revista Universidad y Sociedad*. 2017. vol. 9, n. 2, p. 88-94. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n2/rus11217.pdf>
31. NOVA HERRERA, Adriana Judith. Formación integral en la educación superior: análisis de contenido de discursos políticos. En: *Praxis & Saber*. 2017. vol. 8, n. 17, p. 181-200. <https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n17.2018.7206>
32. PATIÑO DOMÍNGUEZ, Hilda Ana María. Educación humanista en la universidad. Un análisis a partir de las prácticas docentes efectivas. En: *Perfiles educativos*. 2012. vol. 34, n. 136, p. 23-41. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v34n136/v34n136a3.pdf>
33. PIAGET, Jean. *Psicología de la inteligencia*. Madrid: Critica. 1978.
34. PIMIENTA PRIETO, Julio Herminio. *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson Education. 2012.
35. PUIG, Leonor; CURUNEAUX AGUILAR, Emma; CHÁVEZ JIMÉNEZ, Mercedes; BONY DEL POZO, Pedro Luis; MONTES DE OCA SELIM, Alcides. La enseñanza problémica como alternativa didáctica en el tema Estadísticas Sanitarias para la asignatura Metodología de la Investigación y Estadística. En: *Revista Información Científica*. 2016. vol. 95, n. 6, p. 985-993. <http://www.revinfscientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/54/1527>
36. RIVERA GÓMEZ, Dulce María; MARTÍNEZ CASTILLO, Jaime; LAU, Jesús. Recursos educativos abiertos y las prácticas educativas. En: MURUETA, Marco Eduardo (Coord.). *II Congreso Internacional de Transformación Educativa Alternativas para nuevas prácticas educativas-Nuevos modelos educativos*. P. 47-69 <https://www.transformacion-educativa.com/attachments/article/153/Libro%2008%20-%20Nuevos%20modelos%20educativos.pdf>
37. ROA MENDOZA, Claudia Patricia. Propuesta de lineamientos curriculares en educación superior desde la perspectiva del currículo crítico. Una alternativa a partir de los desafíos de la formación profesional en Trabajo Social. Tesis (Doctorado en Educación y Sociedad) Universidad de la Salle. 2019. [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1025&context=doct\\_educacion\\_sociedad](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1025&context=doct_educacion_sociedad)
38. RUBIO GUERRERO, Edward Washington; GÓMEZ ZERMEÑO, Marcela Georgina. Propuesta de diseño de un modelo educativo integral para capacitaciones corporativas. En: *Revista Academia y Virtualidad*. 2016. vol. 9, n. 1, p. 52-67. <https://doi.org/10.18359/ravi.1496>
39. RUIZ BOLIVAR, Carlos; DÁVILA, Alirio Antonio. Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. En: *Revista de Educación a Distancia*. 2016. vol 12, n. 49, p. 1-21. <https://doi.org/10.6018/red/49/12>
40. SÁNCHEZ ANDRADE, Virginia; PÉREZ PADRÓN, María Caridad. La formación humanista. Un encargo para la educación. En: *Universidad y Sociedad*. 2017. vol. 9, n. 3, p. 265-269. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000300041](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000300041)
41. SANTAELLA RODRÍGUEZ, Esther. Pedagogía crítica, una propuesta educativa para la transformación social. En: *Reidocrea*. 2014. vol. 3, p. 147-171. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386446>
42. SAVERY, John; DUFFY, Thomas. Aprendizaje basado en problemas: Un modelo instruccional y su marco constructivista. En: WILSON, Brent Gayle ( Ed.). *Constructivist learning environments: case studies and instructional design*. P. 134-147.
43. SIERRA VILLAMIL, Gloria. Modelo educativo. Formación en competencias. 2016. <https://universidadean.edu.co/sites/default/files/la-universidad/induccion-al-modelo-educativo.pdf>
44. SIERRA VILLAMIL, Gloria. Modelo educativo formación en competencias. 2019. <https://universidadean.edu.co/sites/default/files/institucion/modelo-educativo-universidad-eaan.pdf>
45. SILVA QUIROZ, Juan Eusebio. Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. En: *Revista de Educación a Distancia*. 2017. n. 53, p. 1-20. <https://doi.org/10.6018/red/53/10>
46. SOTO ARANGO, Diana Elvira; MORA GARCÍA, José Pascual; LIMA JARDILINO, José Rubens. Formación de docentes y modelo pedagógico en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. En: *Revista histórica de la educación latinoamericana*. 2017. vol. 19, n. 29, p. 35-66. <https://doi.org/10.19053/01227238.7552>
47. TOBÓN, Sergio. *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: ECOE. 2010. <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545095007.pdf>
48. UAHC - Universidad Academia de humanismo cristiano. Modelo educativo -Universidad Academia de humanismo cristiano. 2013. <http://www.academia.cl/wp-content/uploads/2011/11/A4-Modelo-Educativo-UAHC.pdf>
49. UDEC – Universidad de Concepción. Modelo educativo para la enseñanza de la responsabilidad social. 2010. <http://www2.udec.cl/rsu/images/stories/doc/modeloeducativors.pdf>
50. UNIPILOTO. Universidad Piloto de Colombia. Enfoque pedagógico. Bogotá. 2018. <https://www.unipiloto.edu.co/descargas/Enfoque-Pedagogico.pdf>