

10

LAS TAREAS PROBLEMATIZADORAS
COMO PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO COMPLEJO

LAS TAREAS PROBLEMATIZADORAS

COMO PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPLEJO

PROBLEMATIZING TASKS AS A PROPOSAL FOR THE DEVELOPMENT OF COMPLEX THINKING

Lidia Vianey Álvarez Del Valle¹

E-mail: alvarez.vian03@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8057-4607>

Coralía Juana Pérez Maya¹

E-mail: cpm258@yahoo.com.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0850-3492>

Rosamary Selene Lara Villanueva¹

E-mail: rosamary@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7139-2062>

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Álvarez Del Valle, L. V., & Pérez Maya, C. J., & Lara Villanueva, R. S. (2019). Las tareas problematizadoras como propuesta para el desarrollo del pensamiento complejo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(2), 75-83. Recuperado de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>

RESUMEN

El pensamiento complejo visto más que como una moda o lo más actual, debe verse como un camino hacia el desarrollo de competencias que pueden dar herramientas para dar solución a problemáticas y éstas deben contemplarse desde la etapa de preparación hacia la vida profesional, es decir en los estudios universitarios; es por eso que el proyecto de Redes de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza- Aprendizaje en Educación Superior (RECREA) propone el uso de una guía para la elaboración de diseños instruccionales encaminados hacia el desarrollo del pensamiento complejo, la aplicación investigación en la docencia y la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Diseñar tareas problematizadoras dentro del diseño instruccional, coadyuva al aprendizaje basado en el pensamiento complejo y al desarrollo de las competencias descritas en el perfil de egreso y a los objetivos de las asignaturas; lográndose experiencias educativas que son significativas para el aprendizaje.

Palabras clave: Tareas problematizadoras, pensamiento complejo, diseño instruccional, experiencia educativa, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

ABSTRACT

Complex thinking seen more as a trend or the most current must be seen as a path towards the development of competences that can give tools to solve tasks/projects and these must be considered from the stage of preparation towards the professional life, it means in the university studies; with that in mind the Community Networks Project for the Renewal of Teaching – Learning in Higher Education (RECREA) suggests the application of a guide for the preparation of instructional designs aimed at the development of complex thinking, the application of the research in teaching and the integration of information and communication technologies. Design problem-solving tasks within the instructional design, contribute to learning based on complex thinking and to the development of the competences described in the graduation profile and the objectives of the subjects; achieving educational experiences that are meaningful for learning.

Keywords: Problem solving, complex thinking, instructional design, educational experience, Information and Communication Technologies and Research.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Redes de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza- Aprendizaje en Educación Superior (RECREA), creado por la Dirección General de Educación Superior en 2017, tiene como principal objetivo promover una cultura de colaboración entre docentes pertenecientes a universidades públicas estatales y docentes de escuelas normales; todo ello en búsqueda de la mejora e innovación de su práctica, teniendo entre sus ejes principales de acción la incorporación de los últimos avances de la investigación en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje, el enfoque epistemológico sustentado en el pensamiento complejo y el desarrollo de competencias profesionales y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Por ende el presente estudio en un primer momento brinda un panorama general del proyecto RECREA, haciendo mención de algunos de los principales elementos que lo conforman, por mencionar algunos: el objetivo general que persigue, sus objetivos particulares y líneas de acción, asimismo se hace énfasis en uno de los ejes que le rigen, el pensamiento complejo.

Y posterior a ello, tomando como referencia que los procesos de enseñanza y aprendizaje deben estar basado en el pensamiento complejo, la investigación y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se propone una guía que lleva como título “Pasos para el diseño de tareas/proyectos de aprendizaje para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo” retomado del proyecto AULA de la Universidad Veracruzana, en el cual se explica detalladamente los pasos a seguir en el diseño instruccional para planear una experiencia educativa bajo esta línea, creando tareas problematizadoras para los futuros profesionales que contribuyan al desarrollo de un pensamiento complejo.

DESARROLLO

El proyecto RECREA implementado desde el año 2017, cuenta con el apoyo de siete Escuelas Normales y siete Universidades Públicas Estatales en la búsqueda de la renovación de las prácticas de la enseñanza en la Educación Superior; profesionalizando a los profesores con cultura de colaboración y la utilización de técnicas y estrategias de enseñanza que se distingan por lograr el aprendizaje complejo a través del pensamiento complejo, la integración de las TIC, conformar comunidades académicas, documentar la experiencia docente y trabajar a partir de tareas y proyectos. Es decir, este proyecto en esencia pretende que los profesores de Educación Superior que se integren a él eduquen desde una visión de transformación y cambio para la mejora de su quehacer educativo.

El proyecto RECREA en su afán por lograr redes regionales para la innovación de las prácticas de la enseñanza

en la Educación Superior, busca realizar una capacitación en réplica, es decir en cada fase va extendiendo su alcance a más escuelas normales y universidades públicas con ayuda de los participantes pioneros del proyecto, quien en un inicio y como ya se mencionó anteriormente fueron 7 escuelas normales y 7 universidades públicas, sin embargo se sabe que se busca que este proyecto llegue a 200 escuelas normales al finalizar su implementación (Redacción Ángulo 7, 2017).

Se basa en tres ejes transversales que son: el enfoque epistemológico sustentado en el pensamiento complejo y el desarrollo de competencias profesionales, la incorporación de los últimos avances de la investigación en los procesos de enseñanza y la integración de tecnologías de la información y comunicación.

La idea de simplificar lo enredado, descartando lo ambiguo y el rechazo del desorden que se tiene actualmente, engendra la inmovilización del conocimiento y verlo reducido a sólo lo que está claro y jerarquizado, seleccionando; lo ordenado y sencillo. Por ello, la inteligencia se ve “cegada” y se dirige al conformismo de mantener conocimientos llenos de ambigüedad e incertidumbre (Morín, 2009), es por esto que surge la necesidad del desarrollo del pensamiento complejo en el logro de las competencias profesionales.

Los requerimientos de la vida y la sociedad exigen cada vez más, el no detenerse a pensar en lo más cómodo por sencillo que parezca, sino que los profesionales a cargo de la sociedad futura ideen soluciones por medio de su capacidad de asombro ante la búsqueda de la innovación, desplieguen su creatividad y su interés por la investigación basado en hechos científicos; siempre cuestionando si hay algo más allá de lo ya descubierto y se logre el aprendizaje complejo. El cual según Castañeda-Figueiras (2012), es el aprendizaje en el cual el estudiante desarrolla habilidades cognitivas de orden superior y adquiere el nivel de experto al integrar categorías de conocimiento heterogéneo y finalmente, lo aprendido en el entorno escolar lo transfiere al ámbito de su profesión y a su vida diaria para resolver problemas.

Actualmente, el estudio y desarrollo de un pensamiento complejo se ve como la posible solución a la demanda laboral que existe en un mundo globalizado que parece inherente a la simplificación y la poca importancia del descubrimiento, por lo que el objetivo de su desarrollo se ve reflejado en enfoques muy vanguardistas como la indagación, descubrimiento con base en proyectos y guiado, método de casos, resolución de problemas y la inclusión de las competencias con el fin de facilitar la transferencia de lo que se aprenda a nuevas situaciones problemáticas (Van Merriënboer & Kirschner, 2010).

Como mencionan Van Merriënboer & Kirschner (2010), algo que se destaca del desarrollo del pensamiento complejo es el poder establecer tareas auténticas de

aprendizaje basadas en tareas que se enfrenten en la vida diaria como lo principal para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje; integrando conocimientos, habilidades y actitudes, por lo que, unido a los otros dos ejes del proyecto, se pretende generar tareas problematizadoras que encaminen hacia el logro de aprendizajes complejos. Vislumbrando que el desarrollo de los mismos contribuye a la formación de futuros profesionistas capaces de problematizar y proponer nuevas soluciones ante las situaciones que se le presenten, considerando que el desarrollo de pensamiento complejo y de las competencias las podrá aplicar no sólo en el área laboral, sino también personal.

Para lograr estos objetivos el proyecto de Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza-Aprendizaje en Educación Superior invita a profesores comprometidos, para que trabajen de manera colaborativa en busca de la mejora de su práctica docente en beneficio del aprendizaje de sus estudiantes y la investigación que ayude a la mejora de los métodos de enseñanza en la Educación Superior, todo ello por medio del diseño y la aplicación de diseños instruccionales novedosos.

Acorde con Landín (2015), la planeación de un curso debe realizarse a través de la conformación de grupos de profesores/as, esto permite el diálogo, el trabajo colaborativo y la retroalimentación en conjunto en la planeación de una experiencia educativa que integre la complejidad, la investigación y las TIC en cada tarea de formación.

En este sentido se puede identificar que la experiencia educativa es una labor que se construye por medio del trabajo colaborativo en las Comunidades de Prácticas entre docentes, en el cual se comparten las diversas propuestas de diseño y se retroalimentan de acuerdo a sus conocimientos y experiencias, tomando en cuenta los enfoques del diseño instruccional por competencias que retoma el proyecto.

Los diseños instruccionales novedosos se basan en la guía titulada "Pasos para el diseño de tareas/ proyectos de aprendizaje para el desarrollo de competencias y pensamiento" que permite al profesor contemplar detalles necesarios para establecer una experiencia educativa y tiene como propósito general, propiciar un ejercicio de reflexión con discusión y apropiación de estrategias para el diseño de "Tareas/ proyectos de aprendizaje" en el contexto de un currículo basado en competencias y para el desarrollo del pensamiento complejo (México. Universidad Veracruzana, 2010). Esta guía es aplicada en la Universidad Veracruzana en el proyecto AULA, que iniciaron en septiembre, 2009 como una estrategia de innovación de la práctica docente con el fin de encaminar un modelo Educativo Integral Flexible que coincide con los tres ejes educativos que maneja la RECREA, como pilares de su diseño y puesta en práctica. El proyecto se fundamenta en la teoría constructivista y el paradigma basado en el aprendizaje por medio del desarrollo de

tareas y proyectos que logren generar experiencias de aprendizaje para que los estudiantes logren aplicar los conocimientos e integren sus saberes nuevos con los anteriores por medio de proyectos y tareas.

Estas tareas planteadas en los diseños instruccionales se basan en una enseñanza problematizadora, ya que éste tipo de tareas consisten en que se realice un proceso para buscar solución a problemas y por medio de ello adquirir los conocimientos para enfrentarlo de manera eficaz empleando lo asimilado, llegando a la dominación de la experiencia de la actividad creadora (Díaz, 2006) ya que, como menciona Van Merriënboer & Kirschner (2010), *"el problema fundamental que enfrenta el campo del diseño instruccional en la actualidad es la falta de habilidad de la educación y la capacitación para lograr la transferencia del aprendizaje"* (p. 4). Por ello es necesario analizar la importancia de las tareas problematizadoras que se establezcan a la hora de realizar el diseño instruccional, siendo orientados por la guía del proyecto AULA, los ejes del proyecto RECREA y el compromiso del profesor de la educación superior hacia el logro del perfil profesional de sus estudiantes.

La guía de la Universidad Veracruzana (2010), se encuentra compuesta de seis apartados, los cuales a su vez están organizados en la siguiente estructura: instrucciones a seguir, algunas sugerencias para su realización y los productos que se esperan de éste. Posteriormente se encuentra una sección correspondiente a los anexos del documento, donde se hallan algunas rúbricas para estipular los elementos requeridos para la elaboración del diseño y clasificarla de acuerdo a sus contenidos y características en un rango que comprende los criterios de suficiente, bien o excelente. También incluyen las características de las tareas y los proyectos que se pueden utilizar, los tipos de información de apoyo que se puede brindar a los estudiantes, las condiciones necesarias a considerar para un buen ambiente de aprendizaje y el logro de un andamiaje y por último los tipos de evaluación por los que se puede optar para la elaboración del diseño.

La estructura y la razón del por qué se realizó esta guía, está justificada por un principio básico de la reflexión mostrado al inicio de la guía que es *"¿cómo buscas resultados distintos no hagas siempre lo mismo"*; (Einstein, citado en México. Universidad Veracruzana, 2010). Intentando destacar los fines de ésta que principalmente se centran en hacer que el docente usuario de ella reflexione sobre lo que quieren formar en sus estudiantes y los pasos que debe llevar a cabo para conseguirlo incluyendo un uso apropiado de las TIC y el trabajo colaborativo.

La guía del diseño destaca la experiencia educativa, es decir que va en pro del hecho de incluir aspectos significativos del aprendizaje por medio del planteamiento de situaciones o problemáticas que el alumno pueda enfrentar en la vida real de su área profesional, todo ello con base en tareas y proyectos de aprendizaje.

A continuación, se describen cada uno de los pasos de la guía, haciendo énfasis en el paso número dos, donde se incluye el diseño y selección de tareas problematizadas, ejemplificando con un diseño instruccional aplicado por docentes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, participantes en el proyecto RECREA.

- Paso 1: contexto de la experiencia educativa, unidad de competencia y subcompetencia.

Corresponde a la redacción de cuestiones muy generales acerca de la experiencia Educativa en cuestión, entre las que se encuentra el perfil de egreso del programa educativo en donde se tendrá que establecer la aportación que dará la experiencia al logro el perfil del egresado y así mismo la relación que guardará con el resto de experiencias educativas del plan de estudios. se analizan los objetivos o propósitos de la misma, los cuales deberán ser redactados en términos de una Unidad de Competencia, en otras palabras, se debe de concebir una acción en el contexto real, detallando minuciosamente el cómo se llevará a cabo, teniendo ésta que involucrar conocimientos, habilidades y actitudes; tomando en cuenta que la experiencia educativa debe proveer aprendizajes significativos que permitan a los estudiantes resolver problemas de la vida real, desarrollar el pensamiento complejo y la toma de decisiones, realizar actividades en las que se utilicen técnicas y /o resultados de investigación y el uso de las tecnologías de información y comunicación. Ejemplo de ello se puede ver en la descripción de la competencia de salida contemplada en el diseño instruccional realizado por Lara, Zúñiga & Pérez (2018), para la asignatura de Contextos de los Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, donde se declara que *“pretende contribuir al trayecto formativo de investigadores, desde una perspectiva multirreferencial e interdisciplinaria con un alto nivel de competencia, para promover y desarrollar estrategias que den respuesta a necesidades de los sujetos (actores) implicados en la educación que aporten mediante la generación y aplicación del conocimiento al desarrollo social y educativo que demandan el estado, la región, el país y la comunidad internacional”* (p. 2)

Descripción de la Competencia de salida.

Desarrollan la capacidad de análisis, síntesis y evaluación para entender la complejidad de los hechos educativos desde una postura interdisciplinaria y multirreferencial:

Conocimientos:

Comprende la complejidad de los hechos educativos desde una postura interdisciplinaria y multirreferencial.

Conoce el nivel de desarrollo en el campo de conocimiento.

Habilidades:

Selección y análisis de fuentes de información.

Desarrolla y evalúa la pertinencia de estrategias metodológicas para la recolección, análisis y presentación de información sobre problemáticas educativas.

Valores:

Actitud crítica, reflexiva y propositiva en el campo profesional.

Cabe hacer mención que en este paso tienen que redactarse las subcompetencias a desarrollar para el logro de los aprendizajes complejos de la asignatura, las cuales tendrán que estar agrupadas, jerarquizadas de acuerdo a los procesos cognitivos que se requiere para lograr lo esperado.

La importancia de este paso radica en que la selección de los objetivos de la asignatura, es el primer paso para lograrlos con éxito, además en este paso se redirigen los objetivos hacia el desarrollo del pensamiento complejo, por lo que ayuda a analizar las posibles tareas.

- Paso 2: tareas/proyectos de aprendizajes, clases de tareas, objetivos de desempeño.

En el paso dos se procede al diseño de las tareas/proyectos complejos de aprendizaje los cuales deberán estar alineados con la Unidad de Competencia y las subcompetencias establecidas en el paso uno, es importante mencionar que no es necesario que sean muchos, puesto que con una sola tarea/proyecto se puede involucrar el desarrollo de varias subcompetencias para ser solucionado.

Las tareas/ proyectos también deben de ir encaminados a la aplicación de la teoría del pensamiento complejo, de la investigación en la docencia y la integración de las TIC en tareas problematizadoras para una renovación de las estrategias de enseñanza para la formación de los futuros profesionistas, y como menciona Coll (2004- 2005, p. 5), citado en Díaz (2006), *“no es en las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados del aprendizaje. Dentro de las actividades los estudiantes pueden dar solución a las tareas problemáticas”*.

En este paso se diseñan tareas problemáticas interpretativas, argumentativas y propositivas que, según Ortiz (2009), las tareas problemáticas interpretativas deben caracterizarse por su búsqueda para hallar el qué; como por ejemplo el encontrar verdades, describir la realidad, resaltar ideas principales, hacer definiciones y jerarquizar; mientras que las tareas problemáticas argumentativas se basan en hallar el por qué, con actividades como fundamentación de los hechos, encontrar motivos y razones, causas y consecuencias, hacer demostraciones; y, por último, las propositivas para hallar el cómo y el para

qué al dar soluciones y resolver problemas, generar propuestas, condiciones finales y alternativas de solución.

Este autor también menciona que *“el potencial problematizador del contenido es la relación entre el conocimiento inicial y la asimilación de nuevos conocimientos durante la actividad heurística de los estudiantes”* (p. 52), para analizar la temática y las soluciones teóricas y metodológicas ya propuestas, sin dejar de lado su propia solución; sin embargo la solución que proponga debe sobresalir por su originalidad, su utilidad al solucionar contradicciones y si interés despierto por la investigación (Ortiz, 2009).

Es importante mencionar que en cada proyecto/tarea se tienen que establecer los niveles de complejidad en los que se puede aprender, pudiéndose diferenciar entre sí por sus características, condiciones y herramientas. Ortiz (2009) retoma a Fuentes (1998), quien sugiere que para establecer el nivel de complejidad de cada tarea problematizadora debe tomarse en cuenta la zona de desarrollo próximo, y no deben ser extremistas, es decir, ni tan sencillas que reduzcan la creatividad e indagación del

estudiante, ni tan complejas que entorpezcan y frustren el desarrollo de sus posibles soluciones. Es indispensable que en cada una de los niveles de dificultad sean descritos los objetivos de desempeño que muestran que los aprendizajes se logran, los cuales deberán ser explícitos en términos de acción, condiciones, herramientas y estándares de ejecución.

En las siguientes tablas se muestran dos tareas establecidas en el diseño de Lara, et al. (2018), donde, de acuerdo a lo mencionado anteriormente, se observa una tarea problemática argumentativa (tabla 1) al sugerir como producto la descripción de una ventaja y una desventaja de los contextos educativos, jerarquizando el pro y contra de una situación, manejando el nivel 1 y 2 de complejidad, mientras que la tarea número 5 (tabla 2) se trata de una tarea interpretativa debido a que requiere de la descripción de la realidad y aumenta la complejidad hasta el nivel número 3, ya que como sugiere la guía, es necesario ir en aumento de la complejidad conforme se vaya observando la mejora continua de las habilidades y conocimientos del estudiante.

Tabla 1. Tarea problematizadora 1.

Tareas	Clase o tipo de tareas	Objetivos de desempeño
Tarea 1 Identifica y analiza la complejidad de las múltiples características, factores, retos y dificultades de la educación mexicana en sus diferentes contextos (formales, no formales e informales) a partir de la bibliografía especializada encontrada en base de datos de diferentes instancias gubernamentales y no gubernamentales. Describa una ventaja y una desventaja en cada contexto. Sistematiza su información en una matriz de datos empleando herramientas digitales, lo integra al portafolio y presenta a la clase.	Nivel 1. Ubica e identifica el contexto de enseñanza y aprendizaje donde realiza su práctica educativa.	Objetivo 1 Reconocer el contexto de enseñanza y aprendizaje donde realiza su práctica educativa para identificar en qué tipo de contexto (formal, informal, no formal) se encuentra laboralmente y describa las características de acuerdo a la bibliografía recomendada en este módulo.
	Nivel 2. Caracteriza su contexto laboral dentro del Sistema Educativo Mexicano.	Objetivo 2 Analizar y sistematizar la información obtenida en bases de datos y otros medios de información que sirvan para identificar las ventajas y desventajas de cada contexto educativo y caracterizarlo.

Tabla 2. Tarea problematizadora 5.

Tareas	Clases o tipos de tareas	Objetivos de desempeño
Tarea 5 Integra a partir de la consulta en bases de datos de congresos y tesis, revistas memorias electrónicas, experiencias educativas exitosas que articulan los tres contextos educativos formal, no formal e informal.	Nivel 1 Consulta experiencias educativas exitosas en donde se articulan los tres contextos o al menos dos de ellos a nivel regional, nacional e internacional.	Objetivo 1 Relaciona y articula información relevante del conocimiento generado por la investigación educativa sobre las experiencias exitosas que han empleado el contexto formal, no formal e informal.

<p>A partir de esta complejidad construya una matriz de análisis donde compare los factores favorables y desfavorables de esta integración, estructure una planeación didáctica de un proceso de enseñanza aprendizaje en donde relacione los conocimientos cotidianos, escolares, científicos presentes en la mejora de su trabajo docente.</p> <p>En un portafolio de evidencias en DRIVE integre la información obtenida, sistematizada y analizada del seminario.</p>	<p>Nivel 2</p> <p>Compara los factores favorables los desfavorables que favorecen la integración de esos niveles.</p> <p>Nivel 3</p> <p>Elabora una propuesta de enseñanza y aprendizaje en donde integre el conocimiento cotidiano, escolarizado y conocimiento científico en su trabajo docente a partir de los tres contextos educativos en los procesos de enseñanza de aprendizaje.</p>	<p>Objetivo 2</p> <p>Compara los factores presentes cuando se emplean en educación los tres contextos educativos y sus implicaciones en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje.</p> <p>Objetivo 3</p> <p>Proponer cómo mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje a partir de los conocimientos adquiridos por sus estudiantes en estos tres contextos.</p>
---	--	---

- Paso 3: Información de apoyo (teórica y estratégica), procedimental y práctica de parte de las tareas.

En este paso corresponde llevar a cabo la selección y recolección de información que será brindada a los estudiantes y empleada por los mismos para la resolución de las tareas/proyectos, la cual tendrá que ayudar en mucho al logro de los objetivos establecidos.

La información proporcionada deberá ser confiable y de actualidad, al igual que solo la necesaria para que el estudiante pueda realizar las actividades sin complicaciones. Y esta puede estar presentada en varias modalidades cuidando el que sea apta para todo tipo de estilo de aprendizaje, sin olvidar que con este material resolverán, muy probablemente, las tareas planteadas en paso anterior y situaciones en su vida profesional y personal, como se menciona a continuación en Majmutov (1977), citado en Ortiz (2009), *“en lugar de una exposición informativa, es decir, de una transmisión de conclusiones ya hechas de la ciencia, sin despertar la actividad mental independiente en los estudiantes, el maestro comunica el material y da su descripción y explicación creando sistemáticamente situaciones problemáticas”* (p. 54)

- Paso 4: Andamiaje de la tarea/ proyecto de aprendizaje

En este paso se hace énfasis en que los profesores deben de especificar el andamiaje a utilizar en cada una de las tareas/ productos, es decir, todos aquellos elementos de apoyo que serán proporcionados al alumno para que estos aprendan finalmente a resolver tareas complejas, tales apoyos pueden ser: ejemplos resueltos por expertos, preguntas o cuestionamientos de orientación; y que con el tiempo podrán ir disminuyendo gradualmente hasta que los estudiantes los domine y ya no sean necesarios.

Según Martínez (1998), citado en Ortiz (2009), *“el profesor no comunica a los estudiantes conocimientos acabados, sino que conduce la exposición demostrando la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos, y plantea situaciones problemáticas que él mismo resuelve”* (p. 54), por lo que el utilizar tesis, estudios de caso, artículos y libros escritos por el mismo profesor investigador de la asignatura, contribuye al planteamiento y desarrollo

de problemáticas comunes en un contexto cercano al estudiante.

- Paso 5: Evaluación de la resolución/ ejecución de la tarea/ proyecto de aprendizaje

Por último, en este paso se habla de la evaluación de la resolución de la tarea/proyecto de aprendizaje, la cual está en función del cumplimiento de los objetivos de desempeño que los estudiantes deben lograr, y más abiertamente de grado de cumplimiento y respuesta de cada uno de ellos correspondiendo al problema, al contenido y al método para que sea analizado desde todas sus dimensiones.

La evaluación del aprendizaje desde la complejidad es una prolongación del análisis de resolución/ ejecución de la tarea/ proyecto de aprendizaje en función de los conocimientos previos con los que cuentan los estudiantes acerca de la experiencia educativa, la segunda orientada más a la retroalimentación oportuna que se da a los estudiantes sobre la marcha del trabajo que le permite mejorar y reforzar sus estrategias para la resolución del proyecto/tarea de aprendizaje; y la tercera y última refiriéndose al registro sobre que si los estudiantes alcanzaron o no los objetivos planteados en un inicio.

La evaluación del desempeño estará compuesta por las evidencias de la serie de tareas/proyectos en que los estudiantes demuestran su capacidad para resolver problemas empleando competencias y estrategias propias de su futuro actuar como profesionista.

Es importante hacer mención que, aunque el producto de la evidencia en la evaluación del aprendizaje puede ser cualquiera, este forzosamente tendrá que ser observable y/o tangible. Es necesario diseñar un instrumento para evaluar cada producto a revisar, y este deberá ser claro y preciso en cuanto a las condiciones que se tomarán en cuenta a la hora de asignar una nota, lo cual se debe tener en cuenta para la selección de tareas problematizadoras. Es importante de igual manera que se especifique cómo dará retroalimentación a los estudiantes.

- Paso 6: Presentación a los estudiantes de la(s) tarea(s)/ proyecto (s) de aprendizaje

Una vez que se haya terminado el diseño instruccional es necesario que el contenido de este sea presentado ante los estudiantes al inicio del curso, y lo más recomendable es que sea por medio de una presentación llamativa y bien estructurada, con la intención de que los estudiantes comprendan qué es y cuáles son las la(s) tarea(s)/ proyecto (s) de aprendizaje que van a realizar a lo largo del periodo escolar.

Esta presentación deberá incluir un panorama general acerca de la manera de trabajo y las actividades que realizarán en la experiencia educativa en cuestión, los productos de evaluación de se deberán entregar y las fechas en que deberán ser entregados. Se solicitan las opiniones, recomendaciones y propuestas de los estudiantes.

CONCLUSIONES

El proyecto RECREA supone ser una iniciativa prometedora en la misión que se tiene por innovar las prácticas de enseñanza y aprendizajes de los docentes de educación superior en México, principalmente de aquellos que pertenecen a una escuela normal.

Las bases fundamentales del proyecto están basadas: en el aprendizaje complejo donde las tareas problematizadoras desde la enseñanza problémica son un referente a tener en cuenta; la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la construcción de los aprendizajes; y la investigación en la docencia en todos los pasos del diseño instruccional desde su elaboración, implementación y evaluación, con el fin de que las experiencias educativas se desarrollen en un marco de tareas problematizadoras en el contexto real que le permitan al estudiante desarrollar las competencias propias de su perfil de egreso.

La creación de un diseño instruccional que pretende ser una experiencia educativa positiva es un primer paso para lograr el perfil de egreso en las diferentes licenciaturas, sugiriendo las actividades adecuadas para lograrlo; por lo que resulta importante el desarrollo de tareas de aprendizaje basado en tareas problematizadoras diseñadas correctamente para contribuir al éxito de la experiencia educativa, por lo cual los pasos resultan adecuados para diseñarlo y es muy importante para asegurar el éxito del diseño instruccional; además es importante la motivación del profesor a la hora de implementarlo para incentivar al estudiante a seguir el camino de su formación con pensamiento crítico y que esto lo guíe a desarrollar su pensamiento complejo.

El diseño instruccional del proyecto RECREA, pretende que los profesores de educación superior reflexionen y actúen en su práctica y puedan adecuarlo flexiblemente en su intervención educativa teniendo en cuenta el diagnóstico y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes para que sean capaces de resolver problemas en su contexto actual y futuro; haciendo uso del

pensamiento complejo, las Tecnologías de Información y la Comunicación, y la investigación en el desarrollo de tareas que influyan notablemente en el desarrollo y productos finales de la experiencia educativa planteada en el aula; pero sin que los conocimientos y experiencias adquiridas sean aplicable solamente dentro de ella.

La guía utilizada por los miembros del proyecto resulta explícita y se encuentra orientada a los objetivos del proyecto, por lo que se espera que los resultados alcanzados sean óptimos. Esto quiere decir que, sólo es el medio para llegar a algo, sin embargo, como la misma guía del proyecto AULA menciona, su propuesta es abierta, flexible y el profesor a cargo puede seleccionar y adecuar conforme más beneficios obtenga para sus estudiantes y así ser participe en la formación para la vida tan competitiva que enfrentarán en el campo laboral y en diversos aspectos de su vida diaria.

Las tareas problematizadoras surgen como una opción viable, eficaz y eficiente siempre y cuando el sustento y las bases para realizarlas sean de manera adecuada considerando aspectos importantes como su nivel de dificultad, pero, sobre todo, dependen mucho de la creatividad del profesor que las diseña y su propia capacidad para crear un ambiente de descubrimiento, y la mejor manera, sin duda, es poner el ejemplo de ello. Es por esto que en el proyecto RECREA se observan cada vez mejores resultados en las experiencias educativas renovadas por sus principios, debido a que sus profesores se integran con toda la intención de mejorar su práctica docente en su beneficio, pero principalmente por el de sus estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castañeda-Figueiras S. Peñalosa-Castro E., & Austria-Corales F. (2012). El aprendizaje complejo: Desafío a la educación superior. *Investigación en Educación Médica*, 1(3), 140-145. Recuperado de http://riem.fac-med.unam.mx/sites/all/archivos/V1Num03/06_AR_EL_APRENDIZAJE_COMPLEJO.PDF
- Díaz, A. (2006). *La Enseñanza problémica o problematizadora. Una adecuada estrategia pedagógica para mejorar las competencias cognitivas en la educación contable*. *Lúmina*, 19(7). Recuperado de revistas.umanizales.edu.co/ojs/index.php/Lumina/article/download/1178/1254/
- Landín, M. (2015). *El proyecto Aula. Una propuesta de innovación para la docencia y la formación profesional*. Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Lara, R., Zúñiga, M., & Pérez, C. (2018). *Diseño Instruccional Aprendizaje Complejo*. Pachuca de Soto: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- México. Universidad Veracruzana. (2010). *Pasos para el diseño de tareas/proyectos de aprendizaje para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo*. Veracruz: Universidad Veracruzana.

- Morín, E. (2009). *Introducción al pensamiento complejo*. Recuperado de http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf
- Ortiz, A. (2009). *Didáctica Problematizadora y aprendizaje basado en problemas*. Bogotá: Ediciones Litoral.
- Redacción Ángulo 7. (2017). *BUAP se une a proyecto Recrea; se capacitará cuerpo académico*. Recuperado de <https://www.angulo7.com.mx/2017/06/11/buap-se-une-proyecto-recrea-se-capacitara-cuerpo-academico/>
- Van Merriënboer, J., & Kirschner, P. A. (2010). *Diez pasos para el aprendizaje complejo: Un acercamiento sistemático al diseño instruccional de los cuatro componentes*. México: Aseguramiento de la Calidad en la Educación y en el Trabajo.