



## LA EXPERIENCIA EDUCATIVA DE IMPLEMENTAR EL APRENDIZAJE COMPLEJO CON ESTUDIANTES DE POSGRADO EN LA UAEH

**Rosamary Selene Lara Villanueva**  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

**Maricela Zúñiga Rodríguez**  
Universidad Autónoma de Estado de Hidalgo

---

**Área temática:** A.8) Procesos de Formación.

**Línea temática:** 5. Metodologías y dispositivos de formación: tecnologías de la información y comunicación, prácticas profesionales, prácticas docentes, narrativa, investigación-acción.

**Tipo de ponencia:** Intervenciones educativas sustentadas en investigación.

---

### **Resumen:**

Este trabajo describe los resultados obtenidos de la implementación de un diseño instruccional con estudiantes de la Maestría en Ciencias de la Educación en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), en la asignatura Contextos en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. El diseño se ha sustentado en el Modelo del Aprendizaje Complejo en el marco del proyecto de investigación Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza-Aprendizaje en Educación Superior (RECREA), cuyo propósito es promover una cultura de colaboración entre académicos para la innovación y mejora de sus prácticas docentes, lo que abre oportunidades para mejorar los aprendizajes de los estudiantes y en comunidades.

Se parte de la reflexión docente como primer aspecto desde un enfoque metodológico de la investigación-acción, durante el proceso del diseño instruccional y posteriormente a la implementación de modelo de aprendizaje complejo en estudiantes de posgrado, cuya relevancia radica en la estructuración de tareas que pasan de pensamientos simples, hasta el desarrollo de estructuras de pensamiento cognitivas más complejas.

Se concluye que la experiencia educativa obtenida tiene un impacto positivo en las prácticas docente, es más creativa y reflexiva cuando se integran los tres ejes: pensamiento complejo, investigación y TIC, en la construcción del diseño instruccional. Además contribuye en los procesos de formación para la investigación.

**Palabras clave:** Aprendizaje Complejo, reflexión docente, diseño instruccional, posgrado.

## Introducción

El cambio de paradigma en la Sociedad del Conocimiento requiere de individuos que sean más reflexivos, críticos, sistémicos y creativos, en diferentes ambientes de aprendizaje, en lo social, laboral, personal y educativo, para que los conduzcan a tomar decisiones y resolver problemas ante un panorama complejo de la realidad.

En este tenor, las competencias en la formación del estudiante de posgrado juegan un papel importante en el ámbito profesional, para desempeñarse de forma eficaz en los contextos específicos de su formación para movilizar los conocimientos, habilidades. Supone igualmente aportar soluciones a situaciones y problemas que surjan durante el desarrollo del trabajo.

En el caso específico que ocupa este trabajo, es la Maestría en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo UAEH, 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.

El desarrollo de habilidades investigativas por tanto, es un elemento esencial y articulador en la formación de los estudiantes de la maestría. Desde esta perspectiva y de acuerdo con Moreno Bayardo (2005) quien necesita esta formación requiere de apoyo para un mejor desempeño en su práctica profesional y de poseer herramientas para comprender y aplicar productos de investigación, o a internalizar estructuras de pensamiento que permitan un mejor desempeño en su vida cotidiana y profesional.

En este sentido, el aprendizaje complejo, se perfila como un modelo instruccional que permite que los estudiantes estructuren pensamientos de orden superior, el dominio de conocimientos y la pericia en habilidades que permiten transferir lo aprendido en la escuela, a lo cotidiano del trabajo o de la vida misma.

Como señala Castañeda-Figueiras, & Peñalosa (2012), es necesario desarrollar las habilidades para construir, validar e integrar el conocimiento para tomar decisiones en un mundo cambiante, lo que representa uno de los retos más importantes de nuestro sistema universitario y que esté disponible en la mente de los estudiantes, fomentar las habilidades cognitivas a los estudiantes, construir conocimientos de la mejor calidad, validarlos con evidencias fuertes, adaptarlos a situaciones imprevisibles y transmitirlos apropiadamente, como resultado de un aprendizaje complejo.

Las características del Aprendizaje Complejo según Castañeda-Figueiras, et al (2012):

- Es complejo y difuso porque combina categorías de conocimiento heterogéneo.
- Es de lento desarrollo ya que para construirlo se requiere una gran cantidad de horas.
- Es multicausado porque intervienen variables de diversa naturaleza (personales, de contenido, de contexto, de cultura).

- Para lograrlo interactúan las habilidades metacognitivas, las habilidades del pensamiento, los diversos tipos de conocimientos y la motivación.

Dichas características son retomadas por el proyecto Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza-Aprendizaje en Educación Superior (RECREA). (SEP, 2017) para el diseño instruccional, así como tres dimensiones para estructurar la experiencia educativa: el pensamiento complejo, el uso de las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje y la investigación-acción. Teniendo presente estos ejes, los docentes que diseñamos el proceso de enseñanza y aprendizaje reflexionamos en el qué, el cómo y el para qué teníamos que cambiar nuestras prácticas y cómo alcanzar las competencias de salida en los estudiantes.

## Desarrollo

### **Primer aspecto en el proceso del diseño instruccional. La reflexión docente desde la investigación-acción.**

Para Kemmis y Mc Taggart (1988) citados por Latorre (2013), plantean que los principales beneficios de la investigación-acción son la mejora de la práctica, la comprensión de la práctica y la mejora de la situación en la que tiene lugar la práctica, además de que se articula de manera permanente la investigación, acción y la formación, teniendo el docente un protagonismo importante en la investigación. De este modo, el proyecto RECREA, sustenta sus lineamientos metodológicos de la investigación-intervención para transformar la práctica docente y el proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones de educación superior.

De la reflexión a la acción: Al recordar y revisar la práctica docente de la asignatura de Contextos en los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollada en la generación anterior, nos percatamos de algunos aspectos relevantes que nos llevaron a plantearnos de nuevo la propuesta de mejores estrategias de enseñanza y aprendizaje. En la planeación anterior se encontró que no se estaban considerando de forma detallada cómo se lograban las competencias de salida orientadas hacia la investigación y al uso de las TIC, aunque sí se programaba la secuencia de las actividades y la integración de un producto final, cuyo objetivo era impactar en el capitulado teórico de la tesis. Por consiguiente, para cumplir con los propósitos del proyecto RECREA, hacía falta emprender un nuevo reto que nos condujo a la reflexión sobre ¿cómo fortalecer el desarrollo de habilidades de pensamiento que potenciaran el Aprendizaje Complejo y una mejora en la práctica docente a través de la investigación-acción?

Asimismo, otra reflexión que acompañó el proceso de construcción del diseño instruccional fue ¿cómo articular las tareas de aprendizaje de los estudiantes para que se desarrollen habilidades para la investigación, el pensamiento complejo y el uso creativo de sus producciones utilizando las TIC?

Con las reflexiones anteriores nos dimos a la tarea de imaginar situaciones de aprendizaje que podrían darse en diferentes escenarios para la acción, incluso modificarlos. En este sentido, las estrategias nos llevaban a acciones en un ir venir para mejorar las tareas de aprendizaje diseñadas en la planificación, es decir, las estrategias debían suponer la noción de ecología de la acción como señala Morin (2011), ya que la acción supone complejidad porque hay elementos, aleatorios, decisiones, transformaciones que, en algún punto o situación puesta en marcha en el diseño instruccional (planificación), haría volver como un boomerang para tratar de corregir el diseño y replantear de nuevo las tareas.

### **El aprendizaje complejo y el proyecto RECREA**

Las tendencias educativas actuales apuestan por el desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes de posgrado para la toma de decisiones, juicio crítico y reflexivo para atender las necesidades surgidas en diferentes situaciones, lo que significa que el aprendizaje de los estudiantes no se limita a un solo escenario escolarizado para aprender, los contextos formales, no formales e informales, son excelentes escenarios para obtener experiencias duraderas.

Por ende, las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben promover tareas y actividades que recuperen saberes experienciales de los estudiantes, saberes enseñados en el aula y con la vida misma, lo que implica que los docentes reflexionen sobre su práctica educativa para que los estudiantes movilicen sus competencias de forma multidisciplinar y en diferentes campos de acción.

El Modelo basado en el pensamiento complejo, enfatiza en este aspecto, unas “tareas auténticas de aprendizaje”, para transferirlas a la vida diaria (Merriënboer & Kirshner, 2007), lo que Implica usar conocimientos, conceptos y habilidades, para comprender la realidad desde diversas miradas; en lo interdisciplinar y multidisciplinar.

La idea principal detrás de este enfoque es que tales tareas ayudan a los aprendices a integrar conocimientos, habilidades y actitudes, los estimulan para que aprendan a coordinar habilidades constitutivas y facilitan la transferencia de lo aprendido a nuevas situaciones problemáticas (Merrill, 2002b, Van Merriënboer, 2007, Van Merrënboer y Kirschner, 2001), citados por (Merriënboer & Kirshner, 2007).

En este sentido, el proceso de transformación para promover el pensamiento complejo tiene su eje principal en las acciones del propio docente en los procesos de enseñanza que se observa en tres aspectos según Winn (2006), en el aprendizaje, en el estudiante, en los materiales de aprendizaje y, agregaríamos de igual forma en los contextos en que se desarrollan las actividades que complejizan sus tareas.

Para renovar las prácticas docentes y los procesos de enseñanza y aprendizaje, el proyecto RECREA, señala los siguientes objetivos.

## **Los Objetivos del proyecto RECREA (SEP, 2017)**

La formación de comunidades y redes de académicos orientadas a la innovación de las prácticas docentes centradas en el aprendizaje de los estudiantes y en la construcción colectiva del conocimiento.

### **Objetivos particulares**

Diseñar y planear las Experiencias educativas con base en los lineamientos generales de un Modelo educativo centrado en el aprendizaje y del diseño instruccional para el aprendizaje complejo.

Establecer un Plan de seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y sus resultados, que permita relacionar las innovaciones con los resultados de aprendizaje.

### **Elemento claves del proyecto para el diseño instruccional.**

- a. Trabajar a partir de tareas/proyectos que referan situaciones o problemáticas reales,
- b. Abordar situaciones reales de orden creciente de complejidad. Identificación de saberes e información para lograr el desarrollo de competencias,
- c. Trabajar con un enfoque de pensamiento complejo y
- d. Incorporar apoyos y modelamiento en la resolución de problemas para lograr el aprendizaje y la autonomía de los estudiantes.

### **Contexto de la experiencia educativa.**

Programa de Maestría en Ciencias de la Educación, tres docentes, 12 estudiantes.

Asignatura: Contextos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Modalidad presencial, impartida en módulos de 9 sesiones de 4 horas.

Estrategia didáctica: Seminario (debates en plenaria, y pequeños grupos) y práctica de campo (ubicación, llegada en los escenarios de aprendizaje y recolección de datos).

a) Área de Formación Interdisciplinar. El objetivo de esta área es dotar a los estudiantes de los distintos marcos de análisis, ya sean teóricos, históricos, institucionales y pedagógicos, entre otros, para que adquieran una formación integral que les permita realizar investigaciones con alta calidad.

### **El proceso del diseño instruccional.**

El desarrollo de tareas/proyectos, tal como lo propone RECREA, dio la posibilidad a los docentes para ser creativos y articularlas con el perfil de egreso, las competencias de salida y el objetivo de la asignatura. A continuación se describe la experiencia de acuerdo a los pasos y los resultados obtenidos.

Se diseñaron cinco tareas con los pasos del diseño instruccional; Paso 1: enunciar el propósito de la asignatura; Paso 2: establecer las tareas/proyectos complejos y los objetivos a realizar; Paso 3: establecer la información contenidos de la actividad /proyecto y las distintas fuentes de consulta; Paso 4: andamiaje de la tarea/ proyecto de aprendizaje; Paso 5: Planear el proceso de evaluación: Paso 6: Presentación inicial a los estudiantes.

Sin embargo, para este trabajo, se muestra un ejemplo de la tarea 1 para visualizar cómo se articularon los niveles de complejidad en cada paso.

1. Vincular el Propósito de la asignatura, con el perfil de egreso, ubicación de la asignatura en el mapa curricular para identificar el área de formación profesional, siendo esta la interdisciplinar.

COMPETENCIAS EDUCATIVAS E INVESTIGATIVAS	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON EL PERFIL DE EGRESO	DESCRIPCIÓN DE LA COMPETENCIAS DE SALIDA
<p>APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS HACIENDO ÉNFASIS EN LAS DIFERENTES ESFERAS INVOLUCRADAS EN LAS ACTIVIDADES INVESTIGATIVAS COMO SON: LAS DIMENSIONES EPISTEMOLÓGICAS, METODOLÓGICAS, TÉCNICAS Y SOCIALES. DESDE TRES NIVELES:</p> <p>1. BÁSICOS: EN DONDE IDENTIFICAN PROBLEMAS, SE AUTO PREGUNTAN, FORMULAN PROBLEMAS, ESTRUCTURAN PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN.</p> <p>3. AVANZADA. CAPACIDAD PARA EXPERIMENTAR, CAPACIDAD PARA ANALIZAR Y RESOLVER PROBLEMAS.</p>	<p>DOTAR A LOS ESTUDIANTES DE LOS DISTINTOS MARCOS DE ANÁLISIS, YA SEAN TEÓRICOS, HISTÓRICOS, INSTITUCIONALES Y PEDAGÓGICOS, ENTRE OTROS PARA QUE ADQUIERAN UNA FORMACIÓN INTEGRAL QUE LES PERMITA REALIZAR INVESTIGACIONES DE ALTA CALIDAD.</p>	<p>DESARROLLAN CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN PARA ENTENDER LA COMPLEJIDAD DE LOS HECHOS EDUCATIVOS. CONOCIMIENTOS</p> <p>REVISAR CRÍTICAMENTE LA LITERATURA PARA CONOCER EL NIVEL DE DESARROLLO EN EL CAMPO DE CONOCIMIENTO. HABILIDADES</p> <p>SELECCIONA Y ANALIZA FUENTES DE INFORMACIÓN. DESARROLLA Y EVALÚA LA PERTINENCIA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA RECOLECCIÓN, ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROBLEMÁTICAS EDUCATIVAS. VALORES</p> <p>POSEE UNA ACTITUD CRÍTICA, REFLEXIVA Y PROPOSITIVA EN EL CAMPO PROFESIONAL.</p>

2. Tareas/Proyectos complejos: Planeación de la enseñanza y el aprendizaje. Se articulan los conocimientos previos con los conocimientos nuevos y el encuadre con la asignatura a través de una pregunta central.

Tabla 1

TAREAS Y /O PROYECTO	CLASE O TIPO DE TAREAS	OBJETIVOS DE DESEMPEÑO
TAREA 1	NIVEL 1.	OBJETIVO 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.	UBICA E IDENTIFICA EL CONTEXTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DONDE REALIZA SU PRÁCTICA EDUCATIVA	RECONOCER EL CONTEXTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DONDE REALIZA SU PRÁCTICA EDUCATIVA PARA IDENTIFICAR EN QUÉ TIPO DE CONTEXTO (FORMA, NO FORMAL E INFORMAL) SE ENCUENTRA LABORALMENTE Y DESCRIBA LAS CARACTERÍSTICAS DE ACUERDO A LA BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA PARA ESTE MÓDULO.
DESCRIBA UNA VENTAJA Y UNA DESVENTAJA EN CADA CONTEXTO	NIVEL 2. CARACTERIZA SU CONTEXTO LABORAL DENTRO DEL SISTEMA EDUCATIVO	OBJETIVO 2. ANALIZAR Y SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN BASE DE DATOS Y OTROS MEDIOS DE INFORMACIÓN QUE SIRVAN PARA IDENTIFICAR LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA CONTEXTO EDUCATIVO Y CARACTERIZARLO.
SISTEMATIZA SU INFORMACIÓN EN UNA MATRIZ DE DATOS EMPLEANDO LAS HERRAMIENTAS DIGITALES, LO INTEGRA AL EPORFOLIO Y PRESENTA A LA CLASE.		

3. Información/contenidos. Se organizan los contenidos para convertirlos en unidades de aprendizaje que orientan el desarrollo de tareas. Los niveles de complejidad se redactaron de acuerdo al tipo de tarea y objetivos de desempeño.

Tabla 2

TAREA I	INFORMACIÓN DE APOYO (TEÓRICA Y ESTRATÉGICA)	PROCEDIMENTAL Y PRÁCTICA DE PARTE LAS TAREAS.
<b>OBJETIVO 1.</b> RECONOCER EL CONTEXTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DONDE REALIZA SU PRÁCTICA EDUCATIVA PARA IDENTIFICAR EN QUÉ TIPO DE CONTEXTO (FORMA, NO FORMAL E INFORMAL) SE ENCUENTRA LABORALMENTE Y DESCRIBA LAS CARACTERÍSTICAS DE ACUERDO A LA BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA PARA ESTE MÓDULO.	ACCIONES RECURRENTE, NO RECURRENTE AUTOMATIZABLES. NR. IDENTIFICA LA COMPLEJIDAD DEL TEMA EN LA BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA R. RECONOCE EL CONTEXTO DONDE REALIZA SU PRÁCTICA.	INFORMACIÓN DE APOYO E INFORMACIÓN PROCEDIMENTAL. LOS ESTUDIANTES ELABORAN UNA MATRIZ DE DATOS. COLOCAN EN EL EPORFOLIO LAS TAREAS. MATERIALES DE APOYO. LA IMPORTANCIA DEL CONTEXTO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. RECUPERADO DE <a href="http://www.feandaluca.ccoo.es/doclu/p5sd6448.pdf">HTTP://WWW.FEANDALUCA.CCOO.ES/DOCLU/P5SD6448.PDF</a>
<b>OBJETIVO 2.</b> ANALIZAR Y SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN BASE DE DATOS Y OTROS MEDIOS DE INFORMACIÓN QUE SIRVAN PARA IDENTIFICAR LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA CONTEXTO EDUCATIVO Y CARACTERIZARLO	BASES DE DATOS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS CONTEXTOS	GIMENO SACRISTÁN J. (2001). <i>LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA, SU SENTIDO EDUCATIVO Y SOCIAL</i> . MORATA: MADRID. CAPÍTULO I Y II. FUEYO AQUILINA (2015). <i>HACIENDO EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO</i> . AGENCIA ASTURIANA DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO. ASTURIAS, ESPAÑA. PÁGINA WEB. <a href="http://WWW.SEP.GOB.MX">WWW.SEP.GOB.MX</a>

4. Apoyos/mediación. Se especifican los medios y los escenarios de aprendizaje.

Tabla 3.

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHAS	EJEMPLOS /TIC / TRABAJO COLABORATIVO
NR IDENTIFICA LA COMPLEJIDAD DEL TEMA EN LA BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA R RECONOCER EL CONTEXTO DONDE REALIZA SU PRÁCTICA	ABRIR Y COMPARTIR UN ARCHIVO DRIVE CREAR UNA CARPETA DE GRUPO CREAR UNA SUBCARPETA DE EPORFOLIO INDIVIDUAL REDACTA EN WORD UNA CUARTILLA CON EL CONTEXTO DONDE REALIZA SU PRÁCTICA MATRIZ DE DATOS EPORFOLIO INDIVIDUAL PRESENTACIÓN PW Y/O PREZZI INTEGREN A SU EPORFOLIO	3 DE MAYO DE 2018	TRABAJO INDIVIDUAL CONSULTA BASE DE DATOS EN PÁGINAS DE INTERNET SE MUESTRA EJEMPLO DE UN CONTEXTO EMPLEA WORD PARA REDACTAR SU ESCRITO.

5. Evaluación: se diseña la estrategia de evaluación por portafolio y se abre una carpeta de *Google Drive* para el seguimiento de evaluación, donde se colocaron los trabajos de los estudiantes. Las docentes suben en esta carpeta el material de apoyo y las rúbricas diseñadas para cada producto.
6. Presentación a los estudiantes. Diseño de un power point para explicar la estrategia metodológica del trabajo de la asignatura a los estudiantes, las tareas y los productos. Encuadre por sesiones y tareas de aprendizaje. Ejemplo:

Figura 1: Secuencia de la tarea I.



### Descripción y valoración de la experiencia educativa.

Al implementar la estrategia en el aula, se hizo un diagnóstico para conocer los saberes previos sobre la asignatura y las expectativas del programa.

En cuanto a las expectativas en el seminario: los estudiantes comentaron que les gustaría un curso que vinculara la teoría con la práctica, y con sus proyectos de investigación, señalaron también desde sus saberes, los conceptos de contextos educativos y dónde se ubican estos de acuerdo a su experiencia laboral.

Por otra parte, los estudiantes reflexionaron sobre la importancia del pensamiento complejo y lo que implica alcanzarlo, además, mencionaron algunos ejemplos del pensamiento complejo en la educación.

Terminada esta reflexión, los docentes dieron a conocer los propósitos, tareas, los materiales de apoyo y las características de las actividades. Una vez iniciada la primera unidad de aprendizaje y en las subsiguientes, los estudiantes encontraron diferencias significativas en el desarrollo de las tareas, observaron que eran muy específicas, que involucraba, actividades de investigación, localización geográfica, utilización de herramientas digitales, recolección de datos en campo, redacción de cuartillas, elaboración de presentaciones, construcción de matrices de datos, y un proceso de evaluación mediante el seguimiento de un portafolio electrónico. Todas estas actividades se complejizaban en la medida que avanzaban en los contenidos y en la confección de los productos de aprendizaje, lo que permitió observar cómo se alcanzaban las competencias declaradas en el perfil de egreso del programa de posgrado. Como lo refiere Pabón y Trigos (2011), con relación a las competencias:

El aprendizaje por competencias suscita una acción y se enriquece de las experiencias del sujeto en el mundo. Así, no se trata de una capacidad que se transfiere de un individuo a otro, ni se trata de “adquirir” en un momento determinado las competencias. Es un proceso que se da a lo largo de la vida y se fortalece en la medida en que se aprende a aprender (p. 21).

Dadas estas consideraciones, la evaluación del proceso se hizo tomando como punto partida la reflexión a la mitad del seminario y se planteó a los estudiantes algunas preguntas que se muestran a continuación:

1. ¿Qué fue lo que me pregunte con esta actividad? Las respuestas fueron es que si realmente se contaba con los elementos necesarios para ejemplificar, explicar y delimitar el contexto no formal y su injerencia dentro del tema de investigación.
2. ¿Qué significó para mi esta actividad? Se señaló que ha servido de herramienta para determinar la relación existente entre el contexto formal y no formal con el tema de investigación
3. ¿Lo más importante de esto es? Innovar nuestros propios procesos de enseñanza y aprendizaje y con ello conocer como los estudiantes van desarrollando cada vez más a través de las actividades 1, 2, 3 y 4 un proceso cada vez más complejo.
4. ¿Lo que me confunde es? Se señala que siguen teniendo un conocimiento parcializado y fragmentado y que las estrategias didácticas que desarrollen los docentes deben considerar el desarrollo de un pensamiento complejo y por tanto el conocimiento como sistema, es decir, reflexionar y replanificar.

## Conclusiones

En conclusión, encontramos que la reflexión como parte de la investigación-acción, resulta ser una experiencia creativa y productiva para mejorar el desarrollo de práctica docente. Que involucrarse en tareas académicas colectivas a través de proyectos como RECREA, facilita una autoevaluación hacia el quehacer docente y al conocimiento de estrategias que ayuden a los estudiantes de educación superior y de posgrado a lograr competencias de investigación para ser más creativos, que estimulan una participación más crítica y propositiva para acercarse a los problemas educativos.

Por otra parte, se revela en el desarrollo de las tareas un nivel de procesamiento metacognitivas de los estudiantes para alcanzar sus metas académicas dentro de la asignatura de Contexto en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. También, que los estudiantes alcanzaron niveles de complejidad, pasando de tareas en un nivel de pensamiento básico, hasta un nivel de pensamiento crítico, evaluativo, creativo y propositivo y que el uso de las TIC genera en los estudiantes de posgrado habilidades de comunicación y habilidades mediacionales.

Por último, que las aportaciones generadas en estas experiencias de enseñanza y aprendizaje sirven para promover acciones de mejora y participación en comunidades de aprendizaje.

## Referencias

- Castañeda-Figueiras S. Peñalosa-Castro E., Austria-Corrales F. (2012) El aprendizaje complejo: Desafío a la educación superior. *Investigación en Educación Médica*. 1(3). 140-145. Recuperado el 6 de agosto del 2018 de: [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/VINum03/06\\_AR\\_EL\\_APRENDIZAJE\\_COMPLEJO.PDF](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/VINum03/06_AR_EL_APRENDIZAJE_COMPLEJO.PDF)
- Latorre, A. (2013). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. México: Graó
- Merriënboer, J. & Kirshner, P (2007) *Ten Steps to Complex Learning: A Systematic Approach to Four-Component Instructional Design*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Moreno Bayardo, M. G. (2005) Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación REICE*, 3(1), 520-240. Recuperado de. [http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1\\_e/Moreno.pdf](http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Moreno.pdf)
- Morin, E. (2011). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Pabón N. C& Trigos Carrillo, L. (Coord.) (2011). *Estrategias para el desarrollo de pensamiento complejo y competencias*. Programa ALFA III y la Universidad Veracruzana, México. INNOVACESAL, 21
- SEP (2017). Proyecto de Investigación de la Comunidades de Aprendizaje para la Renovación de los Procesos de enseñanza y Aprendizaje de la Educación Superior. Recuperado de: <https://promepca.sep.gob.mx/solicitudescas/login.aspx>
- Winn, W. (2006) Sistema teórico de diseños complejos acontecimientos para investigar. En: Elen J, Clark R (editores). *Manejo de complejidad en entornos de aprendizaje: teoría e investigación*. España. Elsevier. 238-254