



Proyecto AULA

Universidad Veracruzana

PASOS PARA EL DISEÑO DE TAREAS / PROYECTOS DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y PENSAMIENTO COMPLEJO

Introducción

Este documento tiene como propósito general propiciar un ejercicio de reflexión, 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.

El principio básico de la reflexión es

“Si buscas resultados distintos no hagas siempre lo mismo.” A. Einstein.

Si queremos estudiantes reflexivos, cuestionadores, emprendedores, innovadores, que trabajen en comunidades virtuales y colaborativas tenemos que pensar si las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes promueven estos atributos y actitudes.

Si queremos desarrollar competencias y pensamiento complejo, la enseñanza y las actividades de aprendizaje tienen que diseñarse con base en competencias y pensamiento complejo.

Al finalizar este ejercicio:

Los profesores:

- habrán reflexionado sobre la forma de diseñar **“Tareas/ proyectos de aprendizaje”** para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo en el contexto de su Experiencia Educativa (curso) y del plan de estudios.
- habrán experimentado el diseño de una **“Tarea / proyecto de aprendizaje”** e integrado aspectos que favorecen actitudes hacia la investigación, y el uso pertinente y adecuado de las TIC.

El trabajo servirá de modelo para extender la experiencia y aplicar este método de diseño instruccional en el siguiente periodo académico en el diseño de las tareas y actividades de una Experiencia Educativa seleccionada por el profesor.

La propuesta metodológica es abierta, flexible y cada profesor podrá personalizar y apropiarse de aquellos elementos que considere más relevantes para su diseño instruccional. Lo importante de esta propuesta es la incorporación de estrategias para el desarrollo de pensamiento complejo, la vinculación con los avances y problemáticas actuales que se trabajan actualmente en investigación

y el uso apropiado de las TIC para el aprendizaje y el trabajo colaborativo. Los principios que integran la propuesta son el trabajo con tareas de aprendizaje complejas, graduadas en su dificultad y con apoyos para facilitar el aprendizaje de los alumnos.

Productos del ejercicio:

1. diseño de una Experiencia Educativa con base en tarea(s)/ proyecto(s) de aprendizaje,
2. aplicación de la tarea(s)/ proyecto(s) de aprendizaje en el ciclo escolar
3. reporte de la aplicación con base en una *Guía para el seguimiento y la evaluación de la innovación en los procesos de enseñanza aprendizaje.*

Diseño de una Experiencia Educativa con base en tareas/ proyectos de aprendizaje

PASO UNO: contexto de la EE, unidad de competencia y subcompetencias.

1. Enuncie el perfil de egreso del programa educativo.
2. Describa brevemente cómo aporta esta EE al logro del perfil del egresado y su relación con otras EE del plan de estudios.
3. Reformule el propósito de la EE en términos de competencia o Unidad de competencia.

Si su EE está descrita por objetivos, objetivo general y objetivos específicos, se recomienda repensar la Experiencia Educativa en términos de una Unidad de competencia. Es decir, es necesario definirla con base en la ejecución de una acción en un contexto real, especificando condiciones y criterios de ejecución. La acción descrita debe incorporar conocimientos, habilidades y actitudes, de preferencia de manera explícita.

Redacte la Unidad de competencia tomando en cuenta el propósito general de la EE y las siguientes reflexiones:

¿Qué problemas de la vida real del área profesional se pueden resolver con los aprendizajes logrados en la EE?

¿Los aprendizajes incluyen pensamiento complejo? Por ejemplo, ¿se cuestiona sobre los marcos de referencia conceptuales o metodológicos; se incluyen variables relacionadas con otros campos como el social, económico o valoral; ¿se contrastan diferentes puntos de vista sobre la resolución de problemas?; ¿puede haber distintas aproximaciones y soluciones al problema?; ¿el planteamiento de la competencia implica la toma de decisiones?

¿Los aprendizajes incluyen actividades con métodos o técnicas de indagación o investigación?; ¿los aprendizajes incluyen la incorporación de conocimientos de actualidad o resultados de investigación?

¿El desarrollo de la tarea/ proyecto incluye el uso de tecnologías de información y comunicación?; ¿se utilizan las TIC para la comunicación e interacción entre alumnos y profesor?; ¿se utilizan las TIC para el trabajo colaborativo?; ¿se utilizan las TIC para la resolución de problemas?; ¿se utilizan las TIC como recurso para acceder a fuentes de información o para el manejo de información?; ¿se utilizan las TIC para ejemplificar, ilustrar o como recurso para practicar parte de las tareas/ proyectos?

Si su EE está redactada en términos de Unidad de competencia, revise el enunciado con base en las preguntas anteriores.

4. Identificar las subcompetencias que se requieren para lograr la Unidad de competencia de la Experiencia Educativa. Jerarquizarlas, y o agruparlas de acuerdo a los procesos cognitivos (estrategias de resolución de problemas) que se requieren para alcanzar la Unidad de competencia y explicitar sus relaciones verticales, horizontales o simultáneas. Considere qué subcompetencias se tienen que dominar antes que otras y cuáles pueden integrarse en otras más comprensivas. Se pueden presentar mediante un mapa conceptual o tabla.

Si su Experiencia Educativa no está definida en términos de competencias, revise los objetivos específicos y enuncie cuáles son las competencias que se desarrollan. Analice si se pueden agrupar y/o jerarquizar para que sean la base para el diseño de tareas de aprendizaje.

Sugerencias:

Revise los ejemplos manejados en el Taller y comparta sus avances con un colega, para analizar si resulta claro, completo, congruente y pertinente su planteamiento.

Evite copiar y pegar (*copy paste*) del programa anterior de la EE. Reconstruya las ideas a partir de sus propias perspectivas y aprendizajes, e incorporando el enfoque de complejidad, la investigación y el uso de TIC's.

Producto del paso uno:

1. Enunciado del perfil de egreso
2. Descripción de la relación de la EE con el perfil de egreso
3. Descripción de la Unidad de competencia de su EE enfatizando los aspectos de complejidad, investigación y uso de las TIC
4. Enunciados de las subcompetencias/ agrupadas y jerarquizadas. *La agrupación y jerarquización le sirve para diseñar, en la siguiente etapa, las tareas/ proyectos de aprendizaje que logran las subcompetencias descritas.*

PASO DOS: tareas/ proyectos de aprendizajes, clases de tareas, objetivos de desempeño.

El diseño de tareas/ proyectos de aprendizaje se basa en el principio de que para desarrollar competencias se tiene que enseñar por competencias. El centro de la enseñanza son las tareas/ proyectos de aprendizaje con una visión integradora y holística, alrededor de las cuales se organizan las actividades y la información del curso (ver Anexo 1).

1. Con base en la Unidad de competencia y en las subcompetencias, **describa los problemas/ tareas/ proyectos** que el estudiante o el profesional del campo encuentra en la vida real y que se resuelven con el o los aprendizajes que se adquieren en la Experiencia Educativa.
2. A partir de los problemas anteriores, enuncie una o **más “tareas/ proyectos de aprendizaje complejos”** que considere ayudarán a los estudiantes a lograr los aprendizajes de su Experiencia Educativa con un pensamiento crítico y un enfoque de complejidad, con actitud indagatoria, y con apoyo de tecnologías de información y comunicación.

Recuerde que las “tareas/ proyectos de aprendizaje” son simplificaciones de los problemas reales que sirven para que los alumnos desarrollen una o varias subcompetencias. Puede ser un problema, un caso o un proyecto que involucra una o más competencias para poder resolverlo o llevarlo a cabo. Revise su mapa conceptual y decida el menor número de tareas/ proyectos de aprendizaje. Una sola tarea/ proyecto de aprendizaje serviría para desarrollar la Unidad de competencia de la Experiencia Educativa.

Se recomienda aplicar un principio de economía por el cual se logre el mayor aprendizaje con el menor número de tareas/ proyectos de aprendizaje.

3. Revise las tareas con base en las siguientes reflexiones:

¿Qué problemas de la vida real del área profesional representa(n) la(s) tarea(s) que eligió para la EE?

¿Las “tareas/ proyecto de aprendizaje” incluyen pensamiento complejo? Por ejemplo, ¿se cuestiona sobre los marcos de referencia conceptuales o metodológicos; ¿se incluyen variables relacionadas con otros campos como el social, económico o valoral; ¿se contrastan diferentes puntos de vista sobre la resolución de problemas?

¿Las “tareas/ proyecto de aprendizaje” incluyen actividades con métodos o técnicas de indagación o investigación?; ¿los aprendizajes incluyen la incorporación de conocimientos de actualidad o resultados de investigación?

¿Las “tareas/ proyecto de aprendizaje” incluyen el uso de tecnologías de información y comunicación?; ¿se utilizan las TIC para la comunicación e interacción entre alumnos y profesor?; ¿se utilizan las TIC para el trabajo colaborativo?; ¿se utilizan las TIC para la resolución de problemas?; ¿se utilizan las TIC como recurso para acceder a fuentes de información o para el manejo de información?; ¿se utilizan las TIC para ejemplificar, ilustrar o como recurso para practicar parte de las tareas/ proyectos?

4. Para cada tarea/ proyecto de aprendizaje que enunció, describa los niveles de complejidad en los que se puede aprender la tarea (empiece de fácil a difícil). Identifique y enuncie los factores que sirven para clasificar en niveles de dificultad (entre ellos incluya la complejidad, investigación y TIC).

Por cada tarea que defina, es importante considerar si es posible identificar niveles de dificultad para iniciar a los alumnos en la resolución de tareas fáciles, y cuando las dominen, pasar a un siguiente nivel de dificultad.

Cada tarea/ proyecto de aprendizaje se puede desarrollar en uno, dos o tres niveles de dificultad. Si desarrolla la tarea/ proyecto en más de un nivel de dificultad (clase de tareas), tenga cuidado de que se trate de la misma tarea y de que los niveles de dificultad se distingan por las características, condiciones, herramientas, entre otros.

5. Para cada uno de los niveles de dificultad de la(s) tarea(s)/ proyecto(s) de aprendizaje que enunció:

- Describa los objetivos de desempeño que muestran que se logran los aprendizajes.
- Exprese los objetivos de desempeño en términos de *acción, condiciones, herramientas y estándares de ejecución o desempeño esperados de acuerdo a la clase de tareas (nivel de dificultad)*.

Productos del paso dos:

1. Enunciado de las “Tareas/ proyectos de aprendizaje” para la EE
2. Definición y redacción de al menos una “Tarea/ proyecto de aprendizaje” con dos niveles de dificultad (clases de tareas) y las diferentes estrategias para desarrollar un pensamiento complejo, su vínculo con la investigación, y el uso de TIC, de acuerdo al nivel de dificultad.
3. Redacción de los objetivos de desempeño por cada clase o tipo de “tarea/ proyecto de aprendizaje”.

Tareas	Clase o tipo de tareas	Objetivos de desempeño ¹
Tarea1. Enunciado Problema o proyecto a desarrollar.	Nivel 1. Enunciado y factores que definen la clase(niveles de dificultad, complejidad, investigación, TIC)	Objetivo 1 Objetivo 2 Objetivo n
	Nivel 2. Enunciado y factores que definen la clase (niveles de dificultad, complejidad, investigación, TIC)	Objetivo 1 Objetivo 2 Objetivo n

Nota: Cuando se elige una sola tarea/ proyecto de aprendizaje, ésta debe coincidir con la Unidad de competencia, en este caso los objetivos de desempeño cubren la totalidad de las subcompetencias de la EE. Generalmente la clase o tipo de tareas más difícil coincide con la Unidad de competencia. Cuando se eligen varias tareas, el enunciado de cada una de ellas es una expresión de un conjunto de subcompetencias que se desarrollarán en esa tarea.

PASO TRES: información de apoyo (teórica y estratégica), procedimental y práctica de parte de las tareas

El principio que rige la selección de información por parte del docente es el de proporcionar la información necesaria y suficiente, en el momento en el que el estudiante la requiere para resolver la tarea/ proyecto de aprendizaje (ver Anexo 2).

La selección de la información de apoyo (teórica y estratégica), procedimental y de prácticas de las tareas se lleva a cabo con base en las actividades que se desarrollan para lograr los objetivos de desempeño y que permiten llevar a cabo la tarea de aprendizaje.

1. Con la finalidad de seleccionar la información de apoyo (teórica y estratégica), para que los alumnos puedan resolver la tarea, clasifique las acciones identificadas en cada objetivos en:
 1. no recurrentes (NR)
 2. recurrentes (R)
 3. recurrentes automatizables (RA)
2. Seleccione la información de apoyo (teórica y estratégica), procedimental y las prácticas de parte de las tareas que es necesaria para poder desarrollar las tareas de acuerdo a la siguiente consideración.
 - a. Para **objetivos de desempeño que tienen acciones no recurrentes** seleccione información teórica, heurística, estratégica y axiológica
 - b. Para **objetivos de desempeño que tienen acciones recurrentes** seleccione información procedimental
 - c. Para **objetivos de desempeño que tienen acciones recurrentes automatizables**, seleccione la parte de la tarea que se requiere practicar para automatizar la habilidad

Es importante que proporcione fuentes confiables, actualizadas y con la referencia completa en un formato autorizado. Es importante graduar la cantidad de información y proporcionar solo la necesaria y suficiente para resolver la tarea, es decir, refiera la parte

¹ Objetivos de desempeño. Resultados finales que se esperan lograr por un individuo o grupo. Los objetivos de desempeño determinan el tipo y enfoque de las actividades que un grupo o un individuo efectuarán con el propósito de alcanzar los resultados deseados.

de la fuente útil para la comprensión y resolución de la tarea. Si los alumnos van a hacer la investigación precise el tema o asunto para facilitar su recuperación.

También es importante considerar que para abarcar varios estilos de aprendizaje, la presentación de la información se hace en diversos formatos, como puede ser textual, gráfica, video, animación, entre otras.

3. Revise cada clase de “tarea/ proyecto de aprendizaje” para verificar y asegurarse que los alumnos cuenten con la información de apoyo (*teórica y estratégica*) y procedimental necesaria para llevarla a cabo. Las prácticas de parte de la tarea deberán realizarse previamente a la resolución completa de la tarea.

Productos del paso tres:

1. Para cada clase de tareas y sus objetivos de desempeño, indique la información de apoyo (*teórica y estratégica*), procedimental y las prácticas que requiere la ejecución de las tareas/ proyectos de aprendizaje.

Enunciado de la clase de tarea/ proyecto de aprendizaje 1	
Descripción:	
Objetivos de desempeño <i>(identifique y clasifique las acciones en cada objetivo)</i>	Información de apoyo (<i>teórica y estratégica</i>), procedimental y prácticas <i>(indique la información que se requiere de acuerdo al tipo de acción identificado en el objetivo)</i>
1	
2	
n	

Enunciado de la clase de tarea/ proyecto de aprendizaje 2	
Descripción:	
Objetivos de desempeño <i>(identifique y clasifique las acciones en cada objetivo)</i>	Información de apoyo (<i>teórica y estratégica</i>), procedimental y prácticas <i>(indique la información que se requiere de acuerdo al tipo de acción identificado en el objetivo)</i>
1	
2	
n	

PASO CUATRO: andamiaje de la tarea/ proyecto de aprendizaje

La propuesta metodológica para incorporar apoyos o “andamios” en las tareas iniciales se basa en que los alumnos requieren sugerencias, modelos o ejemplos cercanos a su experiencia para aprender a resolver tareas complejas y que, gradualmente, conforme dominan las estrategias de resolución de problemas, estos apoyos se puede retirar.

Para cada clase/ tipo de tareas de aprendizaje se puede recurrir a ejemplos resueltos por expertos en donde se explican las estrategias para su resolución. También se recomienda el uso de preguntas o cuestionamientos que orienten a los alumnos sobre los aspectos que tienen que considerar para resolver.

Además del andamiaje, la motivación y el reto a los alumnos son elementos fundamentales en el aprendizaje, ya que no hay aprendizaje si no se tiene la voluntad de aprender. Asimismo, deben incluirse espacios que propicien la metacognición en los estudiantes. Es decir, la reflexión sobre la propia cognición y sobre la regulación del propio aprendizaje, lo que les permite trazar un plan de trabajo (ver Anexo 4).

1. Dentro de una clase de tareas, al elaborar las tareas/ proyectos específicos que aplicará en su EE, defina el andamiaje que va a darle a sus alumnos, es decir, todas aquellas estrategias, actividades de apoyo, metodologías, ejercicios, reflexiones, indicaciones, sugerencias o herramientas para ayudar a los alumnos a resolver la tarea y disminuya el apoyo conforme dominan las estrategias para la resolución de la misma.

Por ejemplo para cada clase de tareas, puede utilizar una tarea resuelta con preguntas para que los alumnos la analicen, una parcialmente resuelta para que los alumnos la completen y una última para que los alumnos la resuelvan completamente.

2. Elabore una guía con la secuencia de actividades para la resolución de tareas y la información de apoyo (*teórica y estratégica*) que proporcionará en cada actividad. Indique cuándo llevará a cabo las prácticas de parte de la tarea. Con esta información puede elaborar la presentación a los estudiantes de la tarea/ proyecto de aprendizaje.

Productos del paso cuatro:

1. Para cada clase de tareas/ proyectos de aprendizaje de su EE, defina y redacte los siguientes elementos:
 - Enunciado de la o las tarea(s)/ proyecto(s) de aprendizaje específico(s) para su EE en el siguiente ciclo académico. *Las tareas específicas se diseñan o se les cambian datos o apoyos cada vez que se imparte la EE.*
 - Las actividades que llevarán a cabo sus alumnos y los apoyos que usted les proporcionará para cada actividad.
 - Los productos resultantes de las actividades realizadas por los alumnos. *Las fechas de entrega cambian cada vez que se imparte la EE.* Tome en cuenta que todos los productos son resultado de la ejecución de la tarea, y que deberán contener evidencias observables del aprendizaje logrado que le permitan evaluar el nivel de desempeño alcanzado.

Enunciado de la clase de tareas/ proyectos de aprendizaje				
Ya descrito en el paso tres				
Objetivos de desempeño				
Ya descrito en el paso tres				
Información de apoyo (teórica y estratégica) que sirve para toda la clase de tareas/ proyectos de aprendizaje (ya desarrollado en el paso tres)				
Enunciado específico de la tarea 1 con andamiaje completo o parcial				
Actividades	Productos solicitados	Fechas	Información	Ejemplos proporcionados/ TIC/ trabajo colaborativo o individual
Enunciado específico de la tarea n sin andamiaje que sirve para el examen				
Actividades	Productos solicitados	Fechas	Información	

PASO CINCO: evaluación de la resolución/ ejecución de la tarea/ proyecto de aprendizaje

La evaluación se relaciona directamente con los objetivos de desempeño que espera logren los alumnos y los productos que generarán por la realización de la tarea/ proyecto de aprendizaje.

La **evaluación** puede ser **diagnóstica**, para conocer los aprendizajes previos de los alumnos en relación con la EE; **formativa**, que sirve para retroalimentar a los alumnos sobre sus avances y les permite corregir o mejorar sus estrategias para la resolución de la tarea/ proyecto de aprendizaje; y **sumativa**, que sirve para verificar y registrar si sus alumnos han alcanzado los objetivos de desempeño y con qué nivel de calidad.

La evaluación del desempeño se basa en las evidencias que se obtienen de una variedad de tareas y situaciones en las cuales se da oportunidad a los estudiantes de resolverlas y demostrar su comprensión y aplicación reflexionada del conocimiento, sus habilidades y estrategias de pensamiento, en una variedad de contextos.

En un modelo de evaluación centrado en evidencias, el resultado de la tarea/ proyecto de aprendizaje es un producto que da muestra del logro de los objetivos de aprendizaje (ver Anexo 5).

Para llevar a cabo la evaluación de desempeño, se requiere describir los productos a examinar, tales como respuestas orales o escritas, la elección de un distractor en una prueba de opción múltiple, una ejecución o un conjunto de trabajos realizados.

La resolución de las tareas debe incluir la explicitación de los conocimientos, las estrategias y procesos mentales que entran en juego para resolver la tarea, así como las habilidades, actitudes y valores esperados.

La tarea/ proyecto puede tener varios productos evidencias para los cuales será necesario especificar los elementos que van a considerar para hacer la evaluación y los criterios de calidad que utilizará para su valoración. La evaluación se basa en un producto tangible y observable.

Los datos se convierten en evidencia en un problema analítico cuando se tiene establecida su relevancia para considerar una conjetura. Los datos tienen valor como evidencia a través de un marco de referencia para su interpretación.

(Mislevy, Reasoning from evidence)

Para promover la autoevaluación y revisión de los resultados por los alumnos desde el inicio de la tarea, se requiere explicitar el nivel de desempeño de acuerdo a los elementos que se consideran, los criterios de calidad de la ejecución o producto y las reglas de calificación que se utilizarán. Es importante que las reglas de calificación se ajusten a las políticas institucionales de evaluación y calificación.

Los instrumentos de evaluación pueden ser de diferente tipo de acuerdo al propósito y función que cumplen. Se pueden utilizar portafolios de trabajo, reporte de actividades, reporte de investigación, exámenes con resolución de problemas, etc. Para cada caso es necesario enunciar los productos y evidencias, y los criterios de desempeño. Estos pueden describirse con una rúbrica, una lista de cotejo o por medio de porcentaje de aciertos en un examen.

Las rúbricas de evaluación sirven para las tareas/ proyectos de aprendizaje que tienen productos y evidencias con varios elementos. Cada elemento se puede describir con diferentes niveles de desempeño.

Los exámenes se pueden utilizar para evaluar los aprendizajes logrados, pero deben diseñarse para que los alumnos puedan demostrar la aplicación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes. En los problemas complejos no hay soluciones únicas por lo que los exámenes deberán diseñarse para mostrar estrategias para la resolución de problemas.

1. Para cada producto, enuncie los elementos y los criterios de desempeño en una rúbrica o escala de evaluación de al menos tres niveles de desempeño y tres elementos de observación.
2. Diga si dará retroalimentación a los alumnos en la evaluación intermedia o final.
3. Describa los criterios para integrar la calificación para el alumno sobre su desempeño en la tarea de aprendizaje

Enunciado de la clase de tareas / proyectos de aprendizaje				
<i>Ya descrito en el paso tres</i>				
Objetivos de desempeño				
<i>Ya descrito en el paso tres</i>				
Enunciado de la tarea 1 con andamiaje completo. <i>Ya descrito en el paso tres</i>				
Productos/ evidencias	Elementos para la evaluación	Criterios de desempeño		
		Nivel 1 Aceptable	Nivel 2 Bueno	Nivel 3 Excelente
Retroalimentación intermedia				

Enunciado de la tarea n sin andamiaje que sirve para el examen . <i>Ya descrito en el paso tres</i>				
Productos/ evidencias	Elementos para la evaluación	Criterios de desempeño		
		Nivel 1 Aceptable	Nivel 2 Bueno	Nivel 3 Excelente
Criterio final de calificación				

PASO SEIS. Presentación a los estudiantes de la(s) tarea(s)/ proyecto(s) de aprendizaje.

El diseño instruccional elaborado en los pasos anteriores es un instrumento útil para el docente, pero no es una manera adecuada de presentación para los estudiantes. Por ello, es importante que una vez descritos todos los elementos identificados por el análisis y diseño de la Experiencia Educativa, se diseñe la forma de presentarle la(s) tarea(s)/ proyecto(s) al grupo de estudiantes con el que se va a trabajar durante todo el periodo escolar.

La presentación debe ser atractiva y estructurada de forma que para los estudiantes sea claro lo que tienen que hacer a lo largo del curso:

- la información que se presentará y trabajará en clase y fuera de clase, programada de forma tal que esté disponible en el momento en el que la requieren, lo que incluye las clases magistrales, lecturas y entrevistas con expertos, entre otros;
- las actividades que deberán llevar a cabo en lo individual y en grupo, como pueden ser: sesiones de laboratorio, talleres, debates, visitas, trabajo de campo, entre otros;
- los productos que deberán entregar y las fechas en que deben entregarlos;
- los criterios e instrumentos con los que serán evaluados los productos y la forma en que van a ser calificados.

Las ayudas, ejemplos, asesorías y otras actividades, y materiales seleccionados como andamiaje deben estar previstos de forma que estén disponibles para los estudiantes para que puedan utilizarlos y/o consultarlos en cualquier momento.

NOTA: Todos los formatos que se presentan en este documento están propuestos como herramientas para ayudar a la reflexión y organización de los elementos que facilitan el aprendizaje, así como para programar la secuencia de actividades necesarias para el desarrollo de tareas/ proyectos y para su evaluación.

No son formatos obligatorios, cada profesor tiene la libertad de documentar su diseño de las tareas/ proyectos de aprendizaje de la forma que considere más adecuada. Lo que sí es importante es que el diseño instruccional contenga todos los elementos trabajados en esta guía.

Anexo 1

Rúbrica para el diseño de la Experiencia Educativa con “tareas/ proyectos de aprendizaje”

Rúbrica para el diseño de la experiencia educativa			
Elementos	Suficiente	Bien	Excelente
Identificación y redacción de la Unidad de competencia, las subcompetencias y su jerarquía (horizontal y/o vertical) de la EE.	Se identifica la competencia principal y algunas subcompetencias pero no se establece su jerarquía.	Se identifica la competencia principal y algunas subcompetencias pero la jerarquía está incompleta.	La experiencia educativa está desglosada en competencias y subcompetencias dentro de una jerarquía lógica.
Agrupación de subcompetencias en uno o varios grupos que simplifican la competencia principal y se integran para la resolución de problemas.	Se agruparon las subcompetencias pero son similares a la competencia principal.	La agrupación de subcompetencias redujo la complejidad pero no es clara la distinción entre los grupos.	La agrupación de subcompetencias redujo la complejidad de la competencia principal que se desarrolla en la unidad de enseñanza.
Identificación de los problemas de la actividad profesional que se resuelven con la unidad de competencia de la EE y, en su caso, con las subcompetencias.	Se identificaron los problemas típicos de la profesión pero no se describe cuáles se resuelven con qué competencia o subcompetencias.	Se identificaron los problemas típicos de la profesión pero solo para la unidad de competencia de la EE.	Se identificaron los problemas típicos de la profesión que se pueden resolver con la unidad de competencia de la EE y los que se resuelven con los grupos de subcompetencias.
Redacción de la tarea/ proyecto de aprendizaje (Problemas, casos, proyectos, etc.) con base en los problemas típicos de la profesión. La tarea / proyecto incorpora aspectos de complejidad, investigación y tecnologías de información.	Se redactó una tarea de aprendizaje pero no tiene correspondencia con los problemas típicos de la profesión. No describen los aspectos o métodos de investigación o tecnologías de información.	Se redactaron una o varias tareas/ proyectos de aprendizaje pero no cubren la Unidad de competencia o los grupos de subcompetencias. Describen algunos aspectos de investigación o tecnologías de información.	Se redactaron una o varias tareas/ proyectos de aprendizaje generales que sirven para desarrollar la Unidad de competencia o los grupos de subcompetencias. Son complejas, integran aspectos o métodos de investigación y utilizan tecnología o tecnologías de información apropiadas.

Rúbrica para el diseño de la experiencia educativa

Elementos	Suficiente	Bien	Excelente
<p>Descripción de, al menos, dos clases de tareas variando factores de dificultad, complejidad, herramientas, entre otros, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Factores TIC · Factores de investigación · Factores de complejidad 	<p>Se describieron dos clases de tareas con la variación de un factor.</p>	<p>Se definieron clases de tareas pero solo utilizan dos factores para su distinción.</p>	<p>Se identificaron clases de tareas de acuerdo a un conjunto de factores que permiten clasificarlas en niveles de dificultad: de simples a complejas.</p> <p>Los factores que se utilizaron son adecuados para la distinción de dificultad entre las clases de tareas.</p>
<p>Descripción de los objetivos de desempeño para cada clase de tareas.</p>	<p>Se describieron objetivos de desempeño de forma incompleta respecto a los términos de acción, condición, herramientas y criterios de ejecución.</p>	<p>Se describieron objetivos de desempeño, en términos de acción, condición, herramientas y criterios de ejecución pero son iguales en todas las clases de tareas y no se distinguen por dificultad.</p>	<p>Se describieron objetivos de desempeño en términos de acción, condición, herramientas y criterios de ejecución para la cada clase de tareas y son correspondientes a su nivel de dificultad.</p>
<p>Identificación de las características de recurrencia de las actividades para cada uno de los objetivos en cada clase de tareas. Descripción de la información teórica, procedimental y prácticas a partir de la clasificación de las actividades.</p>	<p>Se identificaron las características de recurrencia de las actividades en los objetivos pero la información de apoyo (<i>teórica y estratégica</i>) no es correspondiente.</p> <p>Se identificó la información de apoyo de forma muy amplia y no se distingue por clases de tareas.</p>	<p>Se identificaron las características de recurrencia de las actividades en los objetivos. Se describió la información de apoyo (<i>teórica y estratégica</i>) justa y necesaria.</p> <p>Falta la descripción de los procedimientos y prácticas de parte de las tareas.</p>	<p>Se identificaron las características de recurrencia de las actividades en los objetivos. Se describió la información de apoyo (<i>teórica y estratégica</i>) justa y necesaria.</p> <p>Se describieron los procedimientos y prácticas de parte de las tareas.</p>
<p>Incorporación de tecnologías de información y comunicación</p>	<p>Se utilizan algunas TIC básicamente para la elaboración de reportes y presentación de información pero es insuficiente para las actividades requeridas en la tarea.</p>	<p>Se utilizan TIC para buscar, organizar y compartir información, elaborar reportes y para comunicarse.</p>	<p>Se utilizan TIC especializadas en el campo de la disciplina o profesión y/o para el trabajo colaborativo.</p>
<p>Diseño de tareas que requieren actividades de colaboración para su resolución.</p>	<p>La tarea/ proyecto o las actividades diseñadas requieren eminentemente de un trabajo individual.</p>	<p>La tarea/ proyecto o las actividades aunque requieren actividades en colaboración, no se diseñaron para resolverse en grupos o equipos de trabajo.</p>	<p>La tarea/ proyecto o las actividades se diseñaron para resolverse en grupos o equipos de trabajo.</p> <p>Se explicitan los roles y criterios para las actividades colaborativas.</p>

Rúbrica para el diseño de la experiencia educativa

Elementos	Suficiente	Bien	Excelente
Incorporación de estrategias de andamiaje graduado hasta lograr la autonomía para la resolución y motivación para las tareas/proyectos.	<p>Se diseñaron tareas/proyectos con apoyo completo y/o parcial.</p> <p>Se diseñaron dinámicas para motivar a los estudiantes.</p>	<p>Se desarrollaron tareas/proyectos con apoyo completo y parcial pero solo en un tipo de formato de apoyo (siempre casos o ejemplos o preguntas).</p> <p>Se diseñaron espacios para involucrar a los estudiantes en la resolución de la tarea/proyecto y se les dio un plan de trabajo para resolverlo.</p>	<p>Se diseñaron tareas con andamiaje completo y parcial en diferentes formatos de apoyo para la resolución de las tareas/proyectos.</p> <p>Se diseñaron espacios para involucrar a los estudiantes en la resolución de la tarea/ proyecto y en el diseño de su plan de trabajo.</p>
Evaluación y retroalimentación.	Se indican de forma general de evaluación y de calificación.	<p>Se indican los criterios y forma general de evaluación y calificación.</p> <p>Se considera al menos una evaluación intermedia y su retroalimentación.</p>	<p>Se explicitaron los criterios, mecanismos y herramientas de evaluación y retroalimentación para los diferentes aprendizajes y productos.</p> <p>Se indican los criterios para integrar la calificación.</p>
Reflexión y metacognición / autorregulación.	Se programaron espacios o mecanismos para la reflexión sobre los resultados de la tarea.	<p>Se programaron espacios o mecanismos para la reflexión sobre los resultados de la tarea y los aprendizajes logrados.</p> <p>Se le proporciona al estudiante una recomendación de mejoramiento de sus aprendizajes.</p>	<p>Se programaron espacios para discutir el proceso de resolución, los aprendizajes logrados por los estudiantes y los resultados.</p> <p>El estudiante elabora un plan de mejoramiento de sus aprendizajes.</p>

Anexo 2

TAREAS/ PROYECTOS DE APRENDIZAJE²

Los problemas de la vida real son complejos

En la vida real los problemas son poco estructuradas. No tienen solución única, generalmente incluyen más de un área de conocimiento, tienen información incompleta, y sus objetivos son poco precisos.

Para su solución se requiere la contribución de varias personas con experiencia en diferentes campos disciplinares o profesionales. .

Los problemas de la vida real se pueden utilizar como base para el diseño de tareas/ proyectos de aprendizaje.

Las tareas/ proyectos de aprendizaje se pueden diseñar a partir de entrevistas con expertos y con profesionales que ejercen la profesión o capacitan o entrenan a personas en el campo profesional.

Para las tareas/ proyectos de aprendizaje se pueden utilizar ambientes reales o simulados

Las tareas de aprendizaje no siempre se pueden trabajar en ambientes reales por que pueden causar daños al objeto, persona o comunidad y al estudiante.

En estos casos, se prefieren ambientes simulados que son seguros y en donde se pueden controlar varias de las condiciones para que sean de baja fidelidad a alta fidelidad respecto a los problemas de la vida real.

Las tareas/ proyecto de aprendizaje se pueden dividir en “clases de tareas”

Una clase de tareas/ proyecto sirve para desarrollar un conjunto de tareas con dificultad equivalente.

La diferencia de una clase a otra es el nivel de dificultad o complejidad variando algunos factores, por ejemplo: número de variables involucradas, tecnología a utilizar, variables de contexto, entre otras.

Para fines de la enseñanza – aprendizaje se inicia con la clase de tareas de menor dificultad y se termina con la clase más difícil que representa los casos y problemas que los egresados enfrentarán en su vida profesional.

Para cada clase o tipo de tareas/ proyectos de aprendizaje se requiere un conjunto de estrategias de resolución de problemas, de integración de los conocimientos, actitudes, habilidades, y reglas heurísticas que deberán dominar al término de la realización de las actividades de aprendizaje.

^{2 2} Información adaptada de *Ten Steps to Complex Learning*. J.J.G. Van Merriënboer y Paul A. Kirschner. London: LEA, 2007

Características de las tareas/ proyectos de aprendizaje

En su diseño se enfatiza el aprendizaje que lograrán los estudiantes durante el desempeño, es decir, la tarea debe estimular a los estudiantes a enfocar su atención en el proceso cognitivo para el aprendizaje más que solo en resolver la tarea. Esto se puede hacer modificando el ambiente o entorno en donde se lleva a cabo la tarea y, especialmente, proporcionando ayuda y guía a los estudiantes para llevar a cabo la tarea.

Diseño de tareas/ proyectos de aprendizaje

Se diseñan con base a problemas de la vida real en donde se requieren que los estudiantes ejecuten todas (casi todas) las habilidades constitutivas de la competencia.

En la simulación de tareas/ proyectos de aprendizaje, inicie con entornos de baja fidelidad e incremente hasta presentar entornos reales.

Diseñe una secuencia de tareas de aprendizaje para que los estudiantes inicien con tareas con alto apoyo y guía, y que terminen con tareas sin ninguna ayuda o guía.

Considere apoyos como estudios de caso, tareas en reversa a partir de una solución, tareas para imitar, tareas con objetivos específicos y tareas para completar.

Utilice en la guía para resolver problemas ejemplos de modelación, hojas de trabajo y limitaciones para la ejecución.

Asegure que en la secuencia de tareas dentro de la clase las dimensiones varíen como sucede en la vida real y que esta secuencia sea aleatoria.

Vinculación de la Investigación en las tareas/ proyectos de aprendizaje

Griffiths (2004) desarrolló un marco conceptual útil para analizar tanto los cursos y las prácticas docentes como para adaptar las innovaciones generadas por otros. Las enseñanzas pueden ser:

Dirigidas por investigación: *cuando los estudiantes aprenden conforme a los intereses de investigación de los académicos o las líneas disciplinarias de investigación predominantes, y en donde una parte considerable de la enseñanza implica o hace énfasis en la transmisión de información.*

Orientadas a investigación: *cuando los estudiantes aprenden acerca de los procesos de investigación, el curso enfatiza tanto los procesos para la generación de conocimiento como el conocimiento que se ha logrado, y el profesor trata de generar un ethos de investigación a través de sus enseñanzas.*

Basadas en investigación: *cuando los estudiantes aprenden investigando, el curso está diseñado en torno a actividades de indagación y búsqueda, y la división de los roles de profesor y estudiante se ha minimizado.*

Investigación Tutorada Healey (2005): *en la cual los estudiantes aprenden con base en discusiones en torno a los descubrimientos y avances de las investigaciones llevadas a cabo en pequeños grupos con el profesor.*

Anexo 3

INFORMACIÓN DE APOYO (TEÓRICA Y ESTRATÉGICA) Y PROCEDIMENTAL

Información de apoyo	Información procedimental
<p><i>Es la información relevante para el aprendizaje dentro de una misma clase o tipo de tareas.</i></p> <p><i>Es lo que se llama teoría de un dominio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Modelos conceptuales (qué es esto)</i> • <i>Modelos estructurales (cómo está organizado)</i> • <i>Modelos causales (cómo funciona esto)</i> <p><i>Describe los enfoques sistemáticos para resolver problemas (SAP's systematic approaches to problem solving).</i></p> <p><i>La retroalimentación que se da al estudiante es sobre la calidad de la ejecución de la tarea/ proyecto (invita a comparar críticamente la solución).</i></p> <p><i>Ejemplos: conceptos, teorías, premisas, hechos, casos, problematización, propuestas.</i></p> <p><i>Aplicación: este tipo de información debe brindarse al estudiante de manera dosificada y en la mejor presentación posible (como texto impreso, digital, multimedia, hipertexto, objeto de aprendizaje, etc.), antes, durante o después de la tarea. Si se presenta antes, deberá de preferencia incluirse una actividad de aprendizaje que de manera inductiva lleve a inferir los elementos básicos y los planteamientos de los aspectos teóricos y relaciones en el problema.</i></p>	<p><i>Consiste en instrucciones de cómo hacer, instrucciones paso a paso, son reglas que con algoritmos prescriben la ejecución correcta.</i></p> <p><i>Se puede presentar con ejemplos demostrativos.</i></p> <p><i>Está vinculada con cada tarea dentro de una clase.</i></p> <p><i>Se presenta al estudiante justo cuando se requieren los aspectos rutinarios de la tarea.</i></p> <p><i>La retroalimentación que se da al estudiante es correctiva sobre la ejecución de los aspectos rutinarios (indica que hay un error y proporciona sugerencias para su corrección).</i></p> <p><i>Ejemplos: procedimientos, manuales, instructivos, metodologías, listas de verificación, flujogramas.</i></p> <p><i>Aplicación: este tipo de información debe brindarse al estudiante en la mejor presentación posible (como texto impreso, digital, multimedia, hipertexto, objeto de aprendizaje, etc.). Debe dosificarse y organizarse de tal forma que se brinde al estudiante solo aquello que es estrictamente necesario para que ejecute la actividad o la parte de actividad que va a realizar.</i></p>

Investigación y ubicación de la información de apoyo y procedimental

Una estrategia importante para involucrar a los alumnos en el proceso de aprendizaje es la búsqueda de la información en diferentes fuentes para lo cual se recomienda la presentación y discusión de criterios para la selección de sitios electrónicos y físicos para la búsqueda y para la selección de las fuentes pertinentes al objeto de estudio o proyecto.

Las competencias informacionales que los alumnos deberán dominar en cada una de las experiencias educativas son:

- determinar el alcance de la información requerida
- acceder a ella con eficacia y eficiencia
- evaluar de forma crítica la información y sus fuentes
- incorporar la información seleccionada a su propia base de conocimientos
- utilizar la información de manera eficaz para acometer tareas específicas
- utilizar la información de forma ética y legal

La información de apoyo se utiliza para mostrar a los alumnos las estrategias cognitivas y modelos mentales para la resolución de tareas o problemas

Estrategias cognitivas

Las estrategias que se utilizan para enfrentar y resolver problemas son procedimientos cognitivos que se usan de manera intencional para realizar tareas que de ninguna manera podrían reducirse a secuencias automatizadas. Estos procedimientos requieren capacidades para la planificación y el control de las acciones, al mismo tiempo que capacidad de reflexionar sobre lo hecho.

Los trabajos sobre resolución de problemas se consideran bajo dos perspectivas. Una es la de resolución de problemas como una estrategia didáctica para el abordaje de los contenidos y otra es la capacidad de resolución de problemas que permite el desarrollo de ciertas estrategias cognitivas y metacognitivas en un dominio determinado.

En todo proceso de resolución de problemas se encuentran involucradas ciertas capacidades de tipo genéricas (cognitivas y motivacionales). Por ejemplo:

- identificar qué es lo que se busca
- concentrarse en la búsqueda de soluciones
- aceptar otros puntos de vista y modificar estrategias
- recuperar saberes para la resolución del problema
- organizar, planificar y gestionar las acciones
- validar las respuestas y los

Análisis de los modelos mentales para la información de apoyo

Analice los modelos mentales que los expertos utilizan para razonar y argumentar sus soluciones.

Los modelos mentales representan cómo está organizado el conocimiento en un dominio particular.

Es útil para ejecutar habilidades no recurrentes.

Los modelos pueden ser conceptuales, estructurales o causales y se pueden combinar.

Presente representaciones gráficas de cada modelo e identifique las proposiciones (hechos), esquemas simples (conceptos, planes y principios) y cómo se relacionan entre ellos.

La información de apoyo se utiliza para mostrar a los alumnos las estrategias cognitivas y modelos mentales para la resolución de tareas o problemas

procedimientos puesto que la solución de un problema no es una receta a seguir ni una sucesión de pasos secuenciados	
<ul style="list-style-type: none">- animarse a buscar soluciones a riesgo de equivocarse	

Para diseñar la información procedimental analice los conocimientos previos que se requieren

Analice los resultados del análisis de las reglas cognitivas del paso anterior y especifique si se requiere algún conocimiento para permitir una ejecución correcta de la regla o de cada paso en el procedimiento. La pregunta es ¿qué debe saber el estudiante para poder aplicar esta regla o aplicar este procedimiento correctamente?

Parte de las tareas que requieren práctica para automatizar la habilidad

Estas partes de las tareas requieren suficiente práctica para lograr altos niveles de automaticidad.

Son necesarios para aspectos que son muy básicos o que son críticos en términos de seguridad o de ejecución correcta.

Las prácticas se intercalan con las diferentes actividades para resolver las tareas.

Diseño de prácticas de partes de las tareas

Diseñe prácticas para las habilidades constituyentes que requieren un alto grado de automaticidad.

Para procedimientos muy complejos, trabaje de lo simple a lo complejo.

Para los menos complejos disponga repeticiones hasta lograr el dominio automático.

Utilice ejemplos variados que sean representativos de todos los posibles casos de uso.

Practique primero para precisión, después velocidad y finalmente velocidad y precisión bajo altas cargas de trabajo.

Distribuya las prácticas, no las aglomere, en un calendario de entrenamiento. Intercáelas con las actividades para la resolución de las tareas de aprendizaje.

Recomendaciones para utilizar la información de apoyo y la procedimental en tareas de aprendizaje

Información de apoyo	Información procedimental
<p>Recomendaciones</p> <p><i>Distinga entre la información general, ilustraciones o ejemplos de esta información y la retroalimentación cognitiva.</i></p> <p><i>Utilice métodos instructivos que acentúen las relaciones significativas entre los elementos para ayudar a los estudiantes a entender la información de SAP's y los modelos del dominio.</i></p> <p><i>En SAP's (Systematic Approaches to Problem Solving) utilice una perspectiva prescriptiva (que es lo que el estudiante debe hacer) e indique claramente las fases de resolución de problemas y las reglas heurísticas que ayudan a los estudiantes para completar cada.</i></p> <p><i>En los modelos del dominio utilice una perspectiva descriptiva (cómo está organizado el dominio) y distinga entre modelos conceptuales, estructurales y causales.</i></p> <p><i>Presente la información general con ejemplos de modelamiento (para SAP's) y estudio de casos (para modelos del dominio).</i></p> <p><i>Utilice estrategia inductiva con preguntas dirigidas con los ejemplos de modelamiento y estudio de casos.</i></p> <p><i>En la retroalimentación cognitiva pida a los estudiantes que comparen y contrasten críticamente su propio proceso de resolución de problemas y soluciones con las de otros.</i></p> <p><i>En el plan de formación asegure que la información de apoyo para una nueva clase de tareas sea continuación o extensión de la información de la clase anterior.</i></p>	<p>Recomendaciones</p> <p><i>Diseñe información procedimental para cada tarea especificando los aspectos recurrentes de la tarea.</i></p> <p><i>Proporcione información completa en las primeras tareas y elimínela gradualmente.</i></p> <p><i>Diséñela al nivel mínimo de experiencia de los estudiantes.</i></p> <p><i>No requiere memorización, en su lugar, debe estar disponible cuando se requiera.</i></p> <p><i>Proporciona todos los pasos del procedimiento, y todos los hechos, conceptos y principios necesarios para la ejecución.</i></p> <p><i>Proporciona demostraciones de los procedimientos, ejemplos concretos que coinciden con el caso de estudio.</i></p> <p><i>Proporciona retroalimentación correctiva y sugiere práctica remedial para su corrección.</i></p>

Recomendaciones para desarrollar la información de apoyo y procedimental

Información de apoyo	Información procedimental
<p>Análisis de estrategias cognitivas para desarrollar la información de apoyo</p> <p>Observe y entreviste a expertos para identificar las fases en su proceso de resolución de problemas y sus reglas heurísticas.</p> <p>Especifique el orden de los objetivos que debe alcanzar el estudiante en la tarea, y las decisiones que debe tomar de acuerdo al logro de objetivos particulares previos.</p> <p>Liste las condiciones bajo las cuales aplican las reglas heurísticas (si...entonces...).</p> <p>Identifique las discrepancias entre las estrategias mentales y de resolución de problemas intuitivas y las de los expertos.</p> <p>Identifique los aspectos teóricos en los que el experto fundamenta su resolución de problemas.</p>	<p>Análisis de reglas cognitivas para desarrollar la información procedimental</p> <p>Analice el desempeño de los expertos para identificar las reglas cognitivas o procedimientos que con un algoritmo describen el desempeño correcto de una habilidad recurrente.</p> <p>Una regla cognitiva describe exactamente la condición bajo la cual cierta acción se debe llevar a cabo.</p> <p>Un procedimiento es el conjunto de pasos y decisiones que siempre se aplican en un orden prescrito.</p> <p>Para desarrollar el procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analice las habilidades recurrentes que requieren un orden temporal de los pasos. • Analice las reglas que aplican para habilidades recurrentes que no requieren orden temporal en sus pasos.

Anexo 4

Andamiaje

Apoyo y guía a los estudiantes

Andamiaje es el apoyo y guía que se da al estudiante para poder resolver las tareas de la clase. Se inicia con un alto nivel de apoyo para desaparecer en las tareas finales. Pueden ser:

Ejemplos resueltos y casos de modelación para su estudio y discusión

Problemas parcialmente resueltos para completar

Las tareas convencionales sin apoyo pueden ser problemas y casos para resolver completamente y típicamente son las que los estudiantes resolverían en un examen.

Herramientas y tecnología

Se especifican las herramientas y objetos necesarios para ejecutar la tarea y para que el ambiente de aprendizaje pueda desarrollarse con una adecuada práctica.

Se debe explicitar la vinculación de las herramientas y objetos con la habilidad constitutiva para poder simplificar el proceso de actualización cuando se cambie la tecnología.

Uso de medios

Los medios electrónicos y digitales sirven para comunicar, enviar y recibir información, para interactuar, y para la ejecución de tareas que utilicen programas de cómputo o simuladores.

En sistemas adaptativos se requiere una evaluación continua³ sobre el progreso del estudiante para seleccionar la siguiente tarea de aprendizaje con la finalidad de proporcionar:

Un adecuado nivel de dificultad

Un nivel óptimo de apoyo y guía

Suficiente variabilidad en el conjunto total de las tareas a desarrollar

Los sistemas multimedia e hipermedia son útiles para presentar la información de apoyo porque ayuda a los estudiantes a elaborar y procesar en profundidad la información presentada.

Los sistemas de apoyo electrónico y los sistemas de apoyo en línea son útiles para presentar la información procedimental porque presentan los procedimientos de cómo hacer en pequeñas unidades, precisamente cuando el estudiante los necesita.

Los programas de práctica en computadora son útiles porque permite a los estudiantes practicar los aspectos recurrentes que se repiten en las tareas, lo que eventualmente incrementa su fluidez en el desempeño de la tarea completa.

Un aspecto muy importante que es necesario considerar es que las TIC brindan nuevas formas para la interacción social y que a partir de su uso pueden establecerse esquemas de aprendizaje colaborativo y de creación de redes de aprendizaje.

³ La evaluación continua no solo debe basarse en el desempeño de los estudiantes sino en una combinación con el esfuerzo mental invertido por el estudiante, con la finalidad de distinguir entre estudiantes que se desempeñan con un mínimo esfuerzo y los que llevan a cabo un proceso laborioso.

Condiciones para el aprendizaje

Motivación

La motivación engloba factores cognitivos y afectivos que determinan la elección, iniciación, dirección, magnitud y calidad de la acción para alcanzar un fin determinado. La motivación ha resultado ser un factor clave para el aprendizaje y tiene que ver con la aceptación o rechazo de la tarea/proyecto de aprendizaje.

Aprendizaje significativo

La incorporación de tareas reales en el diseño instruccional permite al alumno atribuir significado a lo que se está aprendiendo. De igual forma, para lograr que el aprendizaje sea significativo, se requiere relacionar los nuevos conocimientos y habilidades con aquellos adquiridos de manera previa por el alumno.

Reflexión y metacognición

La metacognición se refiere a un sistema que controla los sistemas de pensamiento y los otros sistemas. En él, se establecen metas y se toman decisiones acerca de qué información es necesaria y qué proceso cognitivo es el mejor para alcanzar determinado objetivo.

Propiciar acciones y desarrollar actividades que permitan al alumno la reflexión acerca de su propio proceso cognitivo le brindará elementos para autorregular su proceso.

Anexo 5

Proceso de evaluación. Modelo de evidencias

Evaluación formativa y sumativa

La evaluación es formativa cuando se integra al proceso de ejecución de la tarea y se incluye una retroalimentación sobre las estrategias que desarrollan los estudiantes para la resolución de forma que pueden corregir o mejorar su desempeño.

La evaluación es sumativa cuando se evalúa el resultado de la ejecución de la tarea de acuerdo a un perfil de referencia plasmado en un conjunto de criterios de calidad sobre el resultado.

Modelo de evidencias

El modelo de evidencias vincula los datos de la resolución o ejecución de una tarea de aprendizaje con las variables planteadas en un perfil de referencia que contiene los criterios de desempeño esperados.

Identifica y caracteriza las principales características del producto de la acción y las transforma en evidencias observables y cuantificables.

Las características de las evidencias constituyen las descripciones que se utilizan en la escala de evaluación del desempeño.

Rúbricas o escalas de evaluación

Para valorar ejecuciones o proyectos complejos se utilizan rúbricas o escalas de evaluación que contienen los elementos a evaluar y los diferentes criterios para distinguir entre un desempeño inaceptable, suficiente o excelente. Cuando solo se describe un nivel de desempeño se llaman listas de cotejo.

La lista de cotejo, a diferencia de la rúbrica, indica únicamente la presencia o ausencia del elemento a evaluar.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación se diseñan con base a los resultados de aprendizaje esperados y los criterios de ejecución. Los instrumentos pueden ser:

Pruebas de opción múltiple con multirreactivos para la presentación de casos

Pruebas abiertas

Portafolio de trabajo

Resolución de problemas o casos con reportes escritos

Presentación oral: debate, discusión, exposición

En cada caso se desarrolla un perfil de referencia que sirve, por ejemplo, para elaborar una prueba de opción múltiple, o una rúbrica (escala de valoración) con los elementos que serán evaluados y con los criterios de ejecución para evaluar el desempeño.



Attribution Non-Commercial Share Alike
cc by-nc-sa