

Importancia del Desarrollo de la competencia solución problema

Santa del Carmen Herrera Sánchez
Universidad Autónoma del Carmen
sherrera@pampano.unacar.mx

Resumen

El enfoque del curriculum por competencias ha tomado auge en la última década en el campo de la planeación educativa desde el nivel básico hasta el nivel superior. Sus bases radican en el Marco de Referencia Europeo en atención a las recomendaciones realizadas por el Parlamento Europeo (2006) y la Estrategia de Lisboa pretendiendo el desarrollo de 8 competencias claves que permitan mayores tasas de empleo e integración social.

El Desarrollo de la competencia solución de problema es un proceso a través del cual podemos reconocer las señales que identifican la presencia de una dificultad, anomalía o entorpecimiento del desarrollo normal de una tarea, recolectar la información necesaria para resolver los problemas detectados y escoger e implementar las mejores alternativas de solución, ya sea de manera individual o grupal (SEP, s/f).

Cada situación es una oportunidad para que las personas sean capaces de transformar y mejorar continuamente el entorno en forma activa y además aprender de ello. Aplicada al mundo laboral, la resolución de problemas permite mantener el correcto desarrollo de las actividades, tareas o procesos, y estar preparado para enfrentar de manera eficiente los entorpecimientos cotidianos que se presentan en la ejecución de una labor.

Palabras Claves: Solución problema, Competencias, didáctica

Introducción

Las habilidades para resolver problemas son necesarias para identificar los conflictos, recopilar información sobre estos y llegar a una solución. La resolución de problemas es una función del pensamiento crítico. En los estudios sociales, estas habilidades ayudan a los estudiantes a aprender y recordar los acontecimientos del pasado. Además, les permiten relacionar los hechos del pasado a los problemas y tensiones sociales del presente.

Las habilidades para la resolución de problemas involucran la capacidad de identificar y entender el conflicto. Para resolver un problema, la persona debe hacer una lista y considerar las opciones para una solución, y luego estudiar las ventajas y desventajas de cada opción. Una vez que hace esto, el individuo debe evaluar la eficacia de la solución adoptada y, a continuación, aplicar dicha solución. En los estudios sociales, estas habilidades son necesarias para evaluar los problemas de la historia y las soluciones que se han aplicado para hacerles frente.

Desarrollo

Las competencias son las capacidades de poner en operación los diferentes conocimientos, habilidades y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida y el ámbito laboral.

Tobón (2006) menciona que las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, pues no pretende ser una representación ideal de todo proceso educativo, determinando cómo debe de ser el proceso instructivo, el proceso desarrollador, la concepción curricular, la concepción didáctica y el tipo de estrategias didácticas a implementar. Al contrario, las competencias son un enfoque porque sólo se focalizan en unos aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación...

Si hablamos de competencias nos referimos a todos aquellos comportamientos formados por habilidades cognitivas, actividades de valores, destrezas motoras y diversas informaciones que hacen posible llevar a cabo, de manera eficaz, cualquier actividad.

Tobón, Pimienta y García Fraile, (2010). Señalan que las competencias deben entenderse desde un enfoque sistémico como actuaciones integrales para resolver problemas del contexto con base en el proyecto ético de vida.

Para Perrenoud, (2004). Competencia es la aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizandole a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, micro-competencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento.

Se puede decir que es la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. Ya que las competencias son el conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en la acción adquiridos a través de la experiencia (formativa y no formativa) que permite al individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y en cualquier contexto.

Para determinar que una competencia se a adquirido es cuando se tiene la capacidad de aplicar conocimientos, destrezas y actitudes al desempeño de la ocupación que se trate, incluyendo la capacidad de respuesta a problemas, imprevistos.

Posee competencias profesionales quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer una profesión, puede revisar los problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo, (Cano, 2008)

Y si nos referimos a las competencias profesionales entonces es el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación, respecto a los niveles requeridos en el empleo. Es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber-hacer. El concepto de competencia engloba no sólo las capacidades

requeridas para el ejercicio de una actividad profesional sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc., considerados necesarios para el pleno desempeño de la profesión u ocupación,

Los modelos más consolidados en Australia, Canadá y los Estados Unidos han propuesto ocho competencias básicas, con las cuales se pueden agrupar diferentes habilidades.

En su totalidad las competencias básicas o genéricas, apoyan la práctica profesional, e internacionalmente se han aplicado en la educación y en los ambientes laborales. Se ajustan a diferentes situaciones, circunstancias y ambientes. Especifican y resumen las habilidades necesarias que el alumno requiere para incorporarse a la práctica profesional y para desempeñarla efectiva y eficazmente, tal es el caso de la competencia que se estudia en el presente trabajo.

Las habilidades pueden adaptarse a diferentes escenarios, profesiones, empleos y niveles de la educación.

1) De estimación e injerencia.

2) De comunicación.

3) De pensamiento crítico.

a) Evaluación:

b) Análisis:

c) Resolución de problemas:

- Determinar, razonar, crear diferentes alternativas.
- Elegir.

d) Toma de decisiones

e) Consulta:

4) De relación.

5) De función.

6) De liderazgo.

7) De investigación y para la docencia.

8) Integrar conocimientos. .

Las competencias son el eje de los nuevos modelos de educación y se centran en el desempeño. Ser competente o mostrar competencia en algo implica una convergencia de los conocimientos, las habilidades, los valores y no la suma de éstos. La convergencia de estos elementos es lo que da sentido, límites y alcances a la competencia.

Competencias Específicas del Área de matemáticas que contribuyen al desarrollo de la competencia solución problema.

Dominio Lógico: Proceso mediante el cual la persona construye proposiciones y establece valores de verdad.

Dominio Numérico: Proceso general de comprensión de los sistemas de número y sus operaciones asociadas.

Dominio Geométrico: Proceso asociado con el reconocimiento, la descripción y la comprensión de la direccionalidad y la orientación de formas u objetos construyendo modelos de representación bidimensional y tridimensional.

Dominio Métrico: Proceso mediante el cual se lleva a cabo el manejo del sistema Internacional de medidas que permite la determinación de longitudes, volúmenes, capacidades y masas de los objetos de la realidad.

Dominio Algebraico: Proceso mediante el cual se realiza operaciones con variables para representar procesos de la realidad.

Dominio Estadístico: Proceso mediante el cual se implementan métodos y procedimientos para recolectar, sistematizar y analizar diferentes tipos de datos, así como para comprender y abordar fenómenos probabilísticos y realizar inferencias estadísticas que sirvan como instrumentos de juicio en la toma de decisiones y en la comprensión de los fenómenos económicos, políticos, sociales y del ejercicio profesional.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Se propone el uso del ABP como estrategia didáctica que contribuya al desarrollo de la competencia solución problema.

El ABP es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor. Generalmente, dentro del proceso educativo, el docente explica una parte de la materia y, para luego, propone a los alumnos una actividad de aplicación con los contenidos vistos. Sin embargo, el ABP se plantea como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente utilice la lección magistral u otro método para transmitir ese tema.

Barrows (1986) define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios alumnos, que asumen la responsabilidad de ser la parte activa en el proceso.

Prieto (2006) defendiendo el enfoque de aprendizaje activo señala que “el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos”. Así, el ABP ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas competencias. Entre ellas, de Miguel (2005) destaca:

Resolución de problemas

Toma de decisiones

Trabajo en equipo

Habilidades de comunicación (argumentación y presentación de la información)

Desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia...

Prieto (2006) citando a Engel y Woods añade:

Identificación de problemas relevantes del contexto profesional

La conciencia del propio aprendizaje

La planificación de las estrategias que se van a utilizar para aprender

El pensamiento crítico

El aprendizaje autodirigido

Las habilidades de evaluación y autoevaluación

El aprendizaje permanente

Del mismo modo,.

Aparte de todas las mencionadas y como complemento a todas ellas podemos decir que el ABP favorece el desarrollo de habilidades en cuanto a la búsqueda y manejo de información y además desarrolla las habilidades de investigación ya que, los alumnos en el proceso de aprendizaje, tendrán que, a partir de un enunciado, averiguar y comprender qué es lo que pasa y lograr una solución adecuada.

En palabras de Exley y Dennick (2007), el ABP implica un aprendizaje activo, cooperativo, centrado en el estudiante, asociado con un aprendizaje independiente muy motivado. Veamos un poco más detenidamente alguna de sus características principales:

Responde a una metodología centrada en el alumno y en su aprendizaje. A través del trabajo autónomo y en equipo los estudiantes deben lograr los objetivos planteados en el tiempo previsto.

Los alumnos trabajan en pequeños grupos (autores como Morales y Landa (2004), Exley y Dennick (2007), de Miguel (2005) recomiendan que el número de miembros de cada grupo oscile entre cinco y ocho), lo que favorece que los alumnos gestionen eficazmente los posibles conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos previstos. Esta responsabilidad asumida por todos los miembros del grupo ayuda a que la motivación por llevar a cabo la tarea sea elevada y que adquieran un compromiso real y fuerte con sus aprendizajes y con los de sus compañeros.

Esta metodología favorece la posibilidad de interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas. Para intentar solucionar un problema los alumnos pueden (y es aconsejable) recurrir a conocimientos de distintas asignaturas ya adquiridos. Esto ayuda a que los estudiantes integren en un “todo” coherente sus aprendizajes.

El ABP puede utilizarse como una estrategia más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque también es posible aplicarlo en una asignatura durante todo el curso o, incluso, puede planificarse el curriculum de una titulación en torno a esta metodología.

Proceso de planificación del ABP.

Como paso previo a la planificación y utilización del ABP se deben tener en cuenta dos aspectos fundamentales:

Que los conocimientos de los que ya disponen los alumnos son suficientes y les ayudarán a construir los nuevos aprendizajes que se propondrán en el problema.

Que el contexto y el entorno favorezca el trabajo autónomo y en equipo que los alumnos llevarán a cabo (comunicación con docentes, acceso a fuentes de información, espacios suficientes, etc.)

En la planificación de la sesión de ABP es necesario:

Seleccionar los objetivos que, enmarcados dentro de las competencias establecidas en la materia, pretendemos que los alumnos logren con la actividad.

Escoger la situación problema sobre la que los alumnos tendrán que trabajar. Para ello el contenido debe:

Ser relevante para la práctica profesional de los alumnos.

Ser lo suficientemente complejo (pero no imposible) para que suponga un reto para los estudiantes. De esta manera su motivación aumentará y también la necesidad de probarse a sí mismos para orientar adecuadamente la tarea.

Ser lo suficientemente amplio para que los alumnos puedan formularse preguntas y abordar la problemática con una visión de conjunto, pero sin que esta amplitud llegue a desmotivarles o crearles ansiedad.

Orientar sobre las reglas de la actividad y el trabajo en equipo. Sabemos que, en ocasiones, trabajar en grupo puede crear tensiones, malestar entre los miembros, descoordinación, etc. Estos conflictos dentro de los grupos suelen ser beneficiosos para el crecimiento del grupo, si se solucionan adecuadamente. Para que estos problemas, cuando surjan, no entorpezcan demasiado el trabajo de los equipos, el docente puede proponer el reparto de roles dentro

de los grupos. El coordinador, gestor de tiempos, moderador, etc. pueden ser algunos ejemplos. Todos los estudiantes, aparte de desempeñar estos roles, deben participar activamente en el trabajo común.

Establecer un tiempo y especificarlo para que los alumnos resuelvan el problema y puedan organizarse. El tiempo puede abarcar determinadas horas, días e incluso semanas, dependiendo del alcance del problema. No se recomienda que el tiempo dedicado al problema sea excesivamente extenso ya que los alumnos pueden desmotivarse. También se pueden seleccionar los momentos en los que los alumnos estarán en el aula trabajando y aquellos en los que no necesitarán (si no lo desean) estar en la clase.

Organizar sesiones de tutoría donde los alumnos (a nivel individual y grupal) puedan consultar con el tutor sus dudas, sus incertidumbres, sus logros, sus cuestiones, etc. Este espacio ofrece al tutor la posibilidad de conocer de primera mano cómo avanza la actividad y podrá orientarles, animarles a que continúen investigando, etc. Las tutorías constituyen una magnífica oportunidad para intercambiar ideas, exponer las dificultades y los avances en la resolución del problema.

Desarrollo del Proceso de ABP (Alumnos)

El desarrollo de la metodología del ABP puede seguir unas fases determinadas. A modo de ejemplo aquí se comentan dos aportaciones cuyas fases son algo distintas:

Morales y Landa (2004) establecen que el desarrollo del proceso de ABP ocurre en ocho fases:

Las autoras dividen exhaustivamente el proceso de aprendizaje en diversas fases. Veamos con un poco más de profundidad cada una de ellas.

Con la lectura y análisis del escenario o problema se busca que los alumnos entiendan el enunciado y lo que se les demanda. Es necesario que todos los miembros del equipo comprendan el problema; para ello el profesor puede estar atento a las discusiones de los

grupos y, si algún tema concreto requiere atención especial, discutirlo con todos los grupos en común.

Competencia Solución Problema

De la Cueva (s/f) menciona que el aprendizaje basado en problemas es una estrategia de enseñanza - aprendizaje en la que tanto la adquisición del conocimiento como el desarrollo de las habilidades y actitudes resultan importantes, en el ABP un pequeño grupo de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje [ITESM 99a].

Definición de Solución Problema

La solución de problema es el proceso a través del cual podemos reconocer las señales que identifican la presencia de una dificultad, anomalía o entorpecimiento del desarrollo normal de una tarea, recolectar la información necesaria para resolver los problemas detectados y escoger e implementar las mejores alternativas de solución, ya sea de manera individual o grupal.

Cada situación es una oportunidad para que las personas sean capaces de transformar y mejorar continuamente el entorno en forma activa y además aprender de ello. Aplicada al mundo laboral, la resolución de problemas permite mantener el correcto desarrollo de las actividades, tareas o procesos, y estar preparado para enfrentar de manera eficiente los entorpecimientos cotidianos que se presentan en la ejecución de una labor.

Valorización de la solución de problemas

No existen hombres o mujeres que en su vida no hayan tenido un problema o conflicto. Los problemas son inherentes al ser humano. Ahora bien, buscarles solución es nuestra responsabilidad como forma de producir estados superiores. Cualquier problema resuelto requirió cambio y ese cambio contribuyó a la creación de mejores condiciones para uno mismo o para el entorno.

Nuestros aprendizajes para resolver problemas pasan por resolver problemas. ¡Qué paradójico! Pasan por resolver problemas experimentando diferentes estados emotivos: dolor, confusión, temor, inseguridad, etc.; indicadores inevitables de que sucede algo que no queremos y que debemos cambiar.

¿Qué habilidades y actitudes debe tener una persona que resuelve problemas exitosamente? Veamos.

La importancia de la solución problema en la vida cotidiana

Es en el día a día donde resolvemos desde los problemas más triviales hasta los que tienen un significado profundo para nosotros. Podemos vernos enfrentados, por ejemplo, a tener que arreglar una estufa en pleno invierno, darnos cuenta que no nos alcanza el pan para la cena, o reconsiderar si queremos cambiar de carrera, si somos estudiantes superiores.

Seguramente habrá personas muy capaces de resolver las pequeñas piedritas del zapato, como arreglar la estufa. Pero, menos personas tienen las competencias para resolver problemas de mayor complejidad. Ello hace que las situaciones se impongan sin que tengamos un manejo de gestión sobre ellas. Resolver problemas de este tipo supone tener claro el sentido de lo que queremos, desarrollar coraje para correr riesgos, tener confianza en uno mismo, enfrentarse al proceso de tomar decisiones, etc. De allí que a veces tengamos una actitud de avestruz; nos escondemos. Otras, enfrentamos las dificultades con valentía.

La diferencia hace que vayamos o no resolviendo problemas para construir las condiciones de una vida acorde a nuestros valores y convicciones.

Competencias del Área Solución Problemas

Las competencias del área son 3:

1. Recolectar, organizar y analizar la información que resuelve el problema.
2. Aplicar alternativas de solución de problemas.
3. Resolver problemas interpersonales

Conclusiones

Cuando se habla de un modelo educativo basado en el desarrollo de competencias y con nuevas estrategias de enseñanza, centrado en construcción de problemas a través del método de casos, es necesario diseñar una forma para la evaluación del aprendizaje, lo que sería “la evaluación por competencias”, siendo uno de los principios: “enseñar con problemas y se evalúa a través de productos que reflejen que el alumno puede resolver problemas cotidianos específicos”.

En nosotros los maestros implica, mejorar cada día en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, un ejemplo de ello sería la elaboración de planeaciones que integren todos los elementos fundamentales, tales como: los propósitos bien definidos en base a los enfoques de cada materia, el diseño de actividades que dirijan a los propósitos que se desean alcanzar, integrando cada uno de los materiales del curriculum al alcance del maestro y el alumno, el uso de materiales y recursos didácticos que lleven a la relación directa con el objeto de estudio, el uso cotidiano de los recursos tecnológicos y el uso de estrategias didácticas como la de método de casos, que lleven a un ambiente de trabajo participativo y motivacional, en donde se desarrollen individuos competentes que requiere actualmente y en el futuro nuestra sociedad.

Tomando como marco de referencia los conceptos y definiciones anteriores se determina los dominios de aprendizaje que se deben desarrollar con la competencia solución problema en el curso de razonamiento lógico como objeto de estudio:

Dominio Interpretativo: Se refiere al conjunto de procesos cognitivos, actitudinales y motrices necesarios para entender y comprender una determinada situación, problema, relación, afirmación, esquema gráfico o tabla, relacionados con elementos numéricos, lógicos, algebraicos o factibles de matematizar.

Dominio Argumentativo: Procesos mediante los cuales se exponen las razones para justificar determinados razonamientos o procedimientos matemáticos, lo cual exige razonamiento

lógico y análisis, abordando las relaciones de necesidad y suficiencia, los encadenamientos y las consecuencias de determinado procedimiento desde el saber matemático.

Dominio Propositivo: Proceso mediante el cual se propone hipótesis, procedimientos, cuestionamientos, preguntas, problemas y soluciones a problemas teniendo como base los conceptos, habilidades y actitudes del área de las matemáticas.

Dominio del pensamiento lógico: Es el comportamiento mental que desarrolla las formas de pensar propias del conocimiento en general y del conocimiento científico en particular, dedicando su atención a la estructura del mismo.

Dominio del Pensamiento Analógico: Es el comportamiento mental que logra establecer relaciones de semejanza o similitud entre cosas distintas.

Dominio del Pensamiento Deliberativo: Es el comportamiento intelectual que considera los pros y los contras de nuestras decisiones antes de adoptarlas y examina la razón o sinrazón de los puntos de vista antes de emitir un juicio. Para llegar al:

Dominio de Solución Problema: Que es el proceso mediante el cual se identifica, analiza y definen los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

Bibliografía

Barrows. H. (1986). A Taxonomy of problema – based learning methods. En Medical Education, 20/6. 481-486.

Cano, M. (2008). *La evaluación por competencias en la educación superior*

Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, Vol. 12, Núm. 3, 2008, pp. 1-16. Universidad de Granada España.

De la cueva, V. (s/f). El modelo educativo constructivista abc2: aprendizaje

Basado en la construcción Del conocimiento, consultado en <http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%201/Mesa%20F/mesa->

f_7.pdf

Morales y Landa, (2004). Desarrollo del Proceso de ABP. Consultado el 18 de noviembre de 2013 en <http://maristas.org.mx/portal/sites/default/files/AprendizajeProblemas.pdf>

Perrenoud, Ph. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar. Invitación al viaje*. Barcelona : Graó & Mexico, Secretaría de Educación Pública.

Prieto, A. (2006). Diseñando y desarrollando problemas para actividades de PBL. Recuperado el 13 de noviembre 2013 en http://www2.uah.es/problembasedlearning/PBL/documentos/designingproblems_archivos/frame.htm

Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*, Consultado el 2 de septiembre de 2012 en http://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf.

Tobón, S., Pimienta. (2010a). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. Bogotá: Ecoe.

Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE)

SEP. Taller Resolución de Problemas. Recuperado el 26 de agosto 2013 en http://www.productividad.org.mx/pdf/213_Presentaciones_Resolucion_de_Problemas.pdf