

**ENSEÑAR A SER CREATIVOS AL RESOLVER PROBLEMAS
EMPRESARIALES A TRAVÉS DE LA ASIGNATURA
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.**

MSc. Adriana Delgado Landa¹, MSc. Teresa Pérez Sosa²

*1. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca
Km.3, Matanzas, Cuba.*

*2. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca
Km.3, Matanzas, Cuba.*

Resumen.

En la actualidad nadie cuestiona la necesidad de lograr una formación profesional propiciadora del desarrollo de la creatividad. Sin embargo, pocos currículos abordan estos temas con especificidad y solidez, además, son escasos los cursos de postgrado que están encaminados al logro de una formación efectiva de los profesores para el logro de este empeño. Esto trae como consecuencia que algunos profesores, al desconocer las formas para evaluar la efectividad de sus estrategias metodológicas y carecer de un sistema de indicadores y técnicas para evaluar el desarrollo de la creatividad en sus estudiantes, desarrollan acciones didácticas que no se corresponden con la verdadera complejidad de la creatividad y del proceso de su desarrollo, las cuales no aportan los resultados esperados. Por ello el trabajo tiene como objetivo principal realizar recomendaciones teórico-metodológicas para educar en la creatividad de la resolución de problemas empresariales a través de la asignatura Investigación de Operaciones.

Palabras claves: creatividad, proceso enseñanza aprendizaje

Introducción

Durante mucho tiempo se consideró a la creatividad como un don que sólo había sido depositado en algunas personalidades del arte. En estos momentos, gracias a la preocupación de muchos científicos sobre ese fenómeno, que ha permitido el avance de todas las disciplinas del quehacer humano, se puede decir que la creatividad es una herramienta a la que todos tienen acceso y que podrá ser mejor si se trabaja diariamente para alcanzar niveles más elevados en cada uno de los estudiantes.

Para hablar de creatividad para resolver problemas empresariales es fundamental conocer qué es realmente creatividad y qué es educar en ella, identificar las características que hacen que un proceso pueda categorizarse como creativo, determinar las etapas que recorre el proceso creativo, así como los recursos que favorecen el desarrollo de la creatividad en el aula.

En estos momentos es relativamente fácil encontrar información de cómo desarrollar la creatividad en las aulas; aunque la mayor parte de estas propuestas hace una simplificación de esa tarea tan trascendente y necesaria.

Existen planteamientos que hablan de que la creatividad es una característica del pensamiento, que tiene que trabajarse en todas las personas, independientemente de cuánta "dotación" de creatividad tenga en ese preciso momento. En este trabajo se analizan algunos aspectos que son importantes para plantear el reto de desarrollar la creatividad en el aula a través de la Investigación de Operaciones. En él se proponen algunas recomendaciones teórico-metodológicas que favorece la habilidad resolver problemas empresariales de una manera creativa.

Desarrollo

Es necesario ver a la creatividad como un elemento cotidiano dentro del aula, que interactúa enriqueciendo las experiencias de aprendizaje que se presentan en el aula, como bien lo considera Marzano (1997), en sus dimensiones del aprendizaje: un hábito mental productivo.

¿Qué es la creatividad?

Hay concepciones de la creatividad que hablan de un proceso, otras de las características de un producto, algunas de determinado tipo de personalidad y otras que hablan de la forma que tienen algunas personas de operar su pensamiento; las posturas más sociales hablan de las condiciones socioculturales requeridas para alcanzar desempeños creativos avanzados.

La creatividad está relacionada con la generación de ideas que sean relativamente nuevas, apropiadas y de alta calidad (Sternberg y Lubart 1997). Arnold Toynbee (citado en Taylor 1996) afirma que "El talento creativo es aquel que, cuando funciona efectivamente, puede hacer historia en cualquier área del esfuerzo humano". Todas las definiciones coinciden en lo novedoso, lo que es original, lo que resuelve un problema o el replanteamiento que permite una nueva visión de los ya identificados.

Creatividad es el potencial humano integrado por componentes cognoscitivos, afectivos, intelectuales y volitivos, que a través de una atmósfera creativa se pone de manifiesto, para generar productos novedosos y de gran valor social y comunicarlos trascendiendo en determinados momentos el contexto histórico social en el que se vive. Este concepto, integracionista o conjuncionista, plantea una interrelación dialéctica de las dimensiones básicas con que frecuentemente se ha definido la creatividad de manera unilateral: persona, proceso, producto, medio.

Todos los profesores anhelan que sus estudiantes al finalizar el curso puedan ser capaces de generar ideas creativas, en este sentido Treffinger (1993) dice que necesitamos que todos nuestros alumnos sean creativos, por qué pensar que sólo algunos de ellos puedan enriquecer su nivel de creatividad cuando los tiempos actuales requieren de personas capaces de transformar las condiciones existentes actualmente.

¿Qué es educar en la creatividad?

Educar en la creatividad es educar para el cambio y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión futura, iniciativa, confianza, amantes de los riesgos y listas para afrontar los obstáculos y problemas que se les van presentado en su vida como estudiante y como ser social, además de ofrecerles herramientas para la innovación.

La creatividad puede ser desarrollada a través del proceso educativo, favoreciendo potencialidades y consiguiendo una mejor utilización de los recursos individuales y grupales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con esto no se puede hablar de una buena educación sin mencionar la importancia de una atmósfera creativa que propicie el pensar reflexivo y creativo en el salón de clase. La concepción acerca de una

educación creativa parte del planteamiento de que la creatividad está ligada a todos los ámbitos de la actividad humana y es el producto de un devenir histórico social determinado.

El educar en la creatividad implica el amor por el cambio. Es necesario propiciar a través de una atmósfera de libertad psicológica y profundo humanismo que se manifieste la creatividad de los alumnos, al menos en el sentido de ser capaces de enfrentarse con lo nuevo y darle respuesta. Además, enseñarles a no temer al cambio, sino a poder sentirse a gusto y disfrutar con éste. Una educación creativa es una educación desarrolladora y autorrealizadora, en la cual no solamente resulta valioso el aprendizaje de nuevas habilidades y estrategias de trabajo, sino también el desaprendizaje de una serie de actitudes que en determinados momentos nos llenan de candados psicológicos para ser creativos o para permitir que otros lo sean.

Taylor (1996) plantea: queremos estudiantes que sean pensadores, investigadores e innovadores; no sólo aprendices, memorizadores e imitadores; no repetidores del pasado, sino productores de nuevos conocimientos; no sólo versados en lo que se ha escrito, sino alertas a encontrar lo que aún no se ha escrito; que no sean capaces únicamente de ajustarse al medio, que lo ajusten a ellos; no sólo productores de escritos de imitación, sino de artículos creativos; no sólo ejecutantes de alta calidad, también compositores y creadores de nuevos patrones.

Características esenciales del pensamiento creativo para resolver problemas empresariales

Una situación importante es considerar que desarrollar la creatividad no es sólo emplear técnicas atractivas o ingeniosas por sí mismas; desarrollar la creatividad implica incidir sobre varios aspectos del pensamiento; algunas de las características más importantes del pensamiento creativo son las que se muestran en la figura 1:

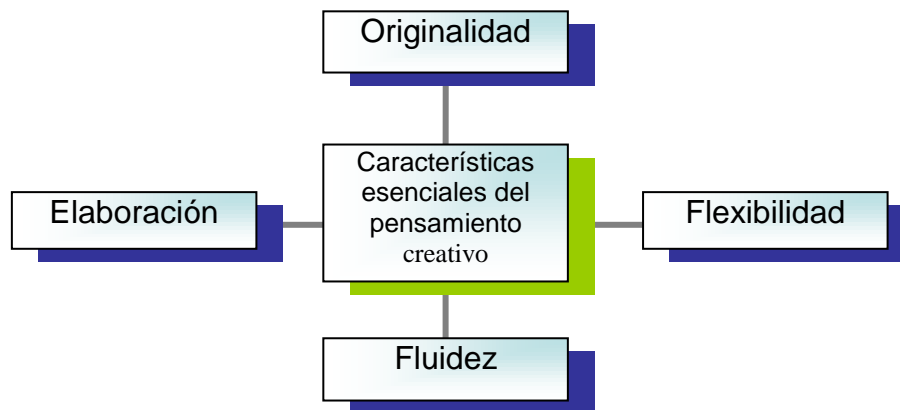


Figura 1. Características esenciales del pensamiento creativo. Fuente: elaboración propia.

La fluidez se refiere a la capacidad de generar una cantidad considerable de ideas o respuestas a planteamientos establecidos; en este caso se busca que el estudiante pueda utilizar el pensamiento divergente, con la intención de que tenga más de una opción a su

problema, no siempre la primera respuesta es la mejor y a veces se acostumbra a quedarse con la primera idea que surge, sin pensar si realmente será la adecuada.

La flexibilidad considera manejar alternativas en diferentes campos o categorías de respuesta, es voltear la cabeza para otro lado buscando una visión más amplia, o diferente a la que siempre se ha visto, por ejemplo: pensar en cinco diferentes formas de combatir la contaminación sin requerir dinero, es posible que todas las anteriores respuestas sean soluciones que tengan como eje compra de equipo o insumos para combatir la contaminación y cuando se les hace esta pregunta se va a otra categoría de respuesta que da alternativas diferentes para seleccionar la más atractiva.

La originalidad, que es el aspecto más característico de la creatividad y que implica pensar en ideas que nunca a nadie se le han ocurrido o visualizar los problemas de manera diferente; lo que trae como consecuencia poder encontrar respuestas innovadoras a los problemas, por ejemplo: encontrar la forma de resolver problemas del tema teoría de la decisión como a nadie se le ha ocurrido.

Una característica importante en el pensamiento creativo es la elaboración, ya que a partir de su utilización es como ha avanzado más la industria, la ciencia y las artes. Consiste en añadir elementos o detalles a ideas que ya existen, modificando alguno de sus atributos.

Etapas del proceso creativo para resolver problemas empresariales

El proceso creativo ha sido revisado por varios autores, donde los nombres y el número de las etapas pueden variar entre ellos, pero hacen referencia a la misma categorización del fenómeno. Las etapas más comunes se muestran en la figura 2:

La preparación se identifica como el momento en que se están revisando y explorando las características de los problemas empresariales propuestos por el profesor, se emplea la atención para pensar sobre lo que quiere intervenir. Algunos autores llaman a esta etapa de cognición, en la cual los pensadores creativos sondean los problemas.

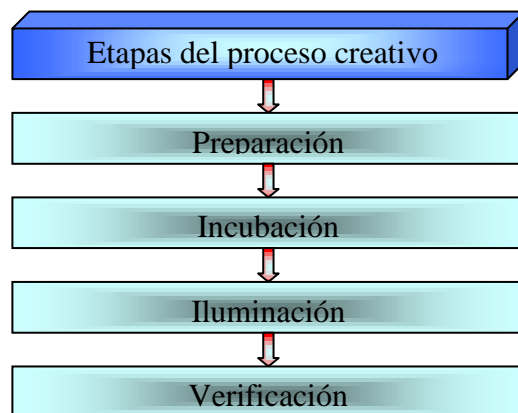


Figura 2. Etapas del proceso creativo. Fuente: elaboración propia.

La incubación genera todo un movimiento cognoscitivo donde se establecen relaciones de todo tipo entre los problemas seleccionados y las posibles vías y estrategias de solución, se juega con las ideas desde el momento en que la solución convencional no cubre con las expectativas del pensador creativo.

Existe una aparente inactividad, pero en realidad es una de las etapas más laboriosas ya que se visualiza la solución desde puntos alternos a los convencionales. La dinámica existente en esta etapa permite alcanzar un porcentaje elevado en la consecución del producto creativo y a ejercitar el pensamiento creativo, ya que se utilizan analogías, el empleo de imágenes y símbolos para encontrar la idea deseada. Algunos autores denominan esta etapa como de combustión de las ideas. Perkins (1981), citado en Gellatly (1997), sugiere una visión alternativa de la incubación, deja abierta la posibilidad de considerar un tipo especial de pensamiento inconsciente en esta etapa de la creatividad, que genera ideas nuevas a partir de procesos cognoscitivos comunes como el olvido fructífero, la observación de nuevas pistas en experiencias no relacionadas, el reconocimiento contrario, entre otros. El objetivo fundamental de la combustión es aumentar las alternativas de solución que se tiene y las personas creativas se caracterizan por la habilidad que tienen de generar fácilmente ideas alternativas.

La iluminación es el momento crucial de la creatividad, es lo que algunos autores denominan la concepción, es el eureka de Arquímedes, donde repentinamente se contempla la solución creativa más clara que el agua, es lo que sorprende incluso al propio pensador al momento de aparecer en escena, pero que es resultado de las etapas anteriores; es cuando se "acomodan" las diferentes partes del rompecabezas y resulta una idea nueva y comprensible.

La verificación es la estructuración final del proceso donde se pretende poner en acción la idea para ver si realmente cumple con el objetivo para el cual fue concebida, es el parámetro para confirmar si realmente la idea creativa es efectiva o sólo fue un ejercicio mental.

Es importante mencionar que este proceso ayuda a visualizar las fases de producción de las ideas creativas, pero también permite pensar en las etapas que se pueden trabajar en el aula para identificar si se está gestando alguna idea que pueda llegar a ser creativa, saber en qué momento del proceso se encuentra cada uno de los alumnos, reconocer las necesidades de apoyo requerido para enriquecer el proceso y lograr que el pensamiento creativo en el aula sea cada vez más cotidiano y efectivo.

Recursos para desarrollar la creatividad desde la Investigación de Operaciones

Uno de los planteamientos más interesantes en la actualidad para conceptualizar y desarrollar la creatividad en las aulas es el de Robert Sternberg y Tood Lubart quienes consideran que la confluencia de seis recursos hace posible ver a la creatividad como algo terrenal y no como un estado inalcanzable. Para estos autores la creatividad es una situación compleja donde interactúan seis recursos que se muestran en la figura 3.



Figura 3. Recursos para desarrollar la creatividad en el aula. Fuente: elaboración propia.

La inteligencia juega un papel importante en la creatividad, ya que permite generar ideas, redefinir problemas y buscar pensamientos que funcionen, aquí existe relación con las tres partes de la teoría triárquica del primer autor: la parte sintética, la analítica y la práctica. La inteligencia es la que aporta elementos importantes para el análisis de la información, como la codificación selectiva, la combinación selectiva y la comparación selectiva, requeridas en un pensador creativo. Además es importante saber cuál idea es buena y cuál no lo es, la creatividad exige no sólo proponer ideas buenas sino saber dónde existe un problema interesante, qué recursos hay que asignar para su solución, cómo abordarlo, cómo evaluar la intervención, todo esto lo proporciona la parte analítica de la inteligencia y la parte práctica de la misma permite reconocer cuándo las ideas funcionan y cuáles ideas pueden estar destinadas al fracaso.

Para ser creativos es necesario tener conocimiento del área donde se está buscando la idea creativa, es fundamental poseer conocimiento formal e informal del campo, esto significa que si se quiere transformar por lo menos se debe conocer qué es lo que existe como antecedente para la propuesta, de otra suerte se puede hacer planteamientos que ya han sido superados. El conocimiento da la posibilidad de hacer propuestas serias y funcionales que no sean ciencia ficción, permite que una persona centre su atención en generar ideas innovadoras y no pierda tiempo en cuestiones básicas.

El conocimiento juega un papel importante en la creatividad porque las ideas originales surgen, en muchas ocasiones, de establecer nuevas relaciones con ideas existentes, transformando la información establecida o añadiendo detalles a situaciones conocidas.

Los estilos de pensamiento son los modos en que la gente prefiere utilizar las capacidades intelectuales de que dispone, se pueden identificar tres estilos de pensamiento: el ejecutivo, el legislativo y el judicial. Los estilos definen los enfoques como se abordan los problemas y también hay algunos que fomentan más que otros el desarrollo de la creatividad; por ejemplo, el estilo legislativo tiene que ver más con el diseño de situaciones, con la iniciativa y el reto de abordar problemas que no están acabados, como proponer estrategias audaces o no convencionales, mientras que los otros estilos del pensamiento están más asociados a cuestiones lineales y convencionales. Las personas que no son legislativas

quieren saber exactamente qué tienen que hacer y cómo lo tienen que hacer, no les agradan las ambigüedades, no toleran las consignas abiertas de trabajo y no les gusta salirse de las reglas.

Los estilos de pensamiento son importantes en la medida en que se pueda identificar, cuál de ellos es el que más elementos aporta al desarrollo de la creatividad, cuál hay que incorporar con mayor frecuencia a las aulas; aunque es una situación de preferencia los estilos pueden enseñarse y pueden aspirar a mayores y mejores formas de funcionamiento. En el caso de la creatividad el estilo legislativo es el que se debe practicar más en las aulas, los docentes deben conocer y emplear las acciones que caracterizan a este estilo de pensamiento.

Existen otros estilos de pensamiento analizados por Sternberg y Lubart que tienen que ver con la forma de organizar las ideas por parte de los individuos; estos son el estilo monárquico, el jerárquico, el oligárquico y el anárquico. Estas diversas maneras de organización del pensamiento son las más comunes. En el caso de la creatividad el estilo monárquico es el que aparece con mayor frecuencia en los sujetos altamente creativos como Picasso, Freud, Einstein, entre otros; quienes se caracterizan por ser enérgicos, prefieren terminar una tarea antes de iniciar otra, les gusta dedicar todo el tiempo a un solo proyecto sin distraerse.

La personalidad es otro de los recursos que interactúa en la producción creativa y se refiere a la forma en que un individuo se relaciona con el entorno; aquí se habla de la perseverancia ante los obstáculos, la voluntad para asumir riesgos, la voluntad para crecer, la tolerancia a la ambigüedad, la apertura a las nuevas experiencias, la confianza en sí mismo, entre otros rasgos de la personalidad que permiten que el pensamiento creativo se desarrolle. La personalidad tiene mucha importancia en el pensamiento creativo del estudiante.

La motivación es importante porque es el motor que genera la energía suficiente para profundizar en los trabajos, que de otra manera causarían cansancio con facilidad. La motivación elevada provoca entusiasmo y placer no sólo en la tarea, sino también en las metas. Las personas creativas se manifiestan de esta manera en campos que son de interés, tienen una motivación intrínseca capaz de llevarlos a terminar trabajos complejos.

El entorno y la creatividad son dos elementos unidos por una relación estrecha. El entorno debe presentar problemáticas que motiven al trabajo creativo; esto significa que los entornos adversos son requeridos para generar ideas creativas, pero requieren entornos retadores y alentadores del pensamiento creativo, con condiciones que permitan florecer y crecer las ideas creativas, que no las aniquilen antes de madurar.

La escuela tiene que constituirse en un entorno provocador de la expresión creativa, para ello se requieren contextos abiertos a la opinión de todos los participantes, consignas claras y ambiciosas que generen ideas diferentes. Nadie puede negar la importancia del contexto en el desarrollo de la creatividad y la universidad tiene que modificarse para lograr incorporar la creatividad como una de sus principales metas.

¿Cómo relacionar el desarrollo del pensamiento creativo con la Investigación de Operaciones?

Hay que desarrollar en los estudiantes habilidades y capacidades cognoscitivas y afectivas, es ahí donde la creatividad encuentra justificación; además, la formación de los perfiles que se necesitan para enfrentar el futuro no puede dejar de lado este aspecto tan importante del individuo.

Tanto las características de la creatividad, los recursos que en ella interactúan, así como las etapas del proceso creativo dan elementos para el diseño de estrategias de trabajo en el aula. Todos los docentes deben incorporar la creatividad contextualizándolas con lo establecido, buscando el desarrollo del pensamiento creativo, esto es: la estructura organizativa de los contenidos temáticos no es un obstáculo para trabajar creatividad, se pueden llegar a los mismos objetivos y metas de una manera diferente, logrando experiencias más significativas y más enriquecedoras.

Con todo, es necesario emprender acciones de precisión científica para que la creatividad, capacidad esencial del ser humano, tenga un lugar destacado en los programas de asignaturas como la Investigación de Operaciones que permita desarrollar la habilidad de resolver problemas empresariales de una manera creativa. Hasta que esto no sea realidad la creatividad será una bella palabra, mágica, pero sin un sentido operativo y transformador aplicada a diferentes profesiones

Ello supone un cambio radical en la asignatura, que incluya procesos, actividades de necesidades y potencialidades en la programación del aula y de la universidad, en las tareas docentes, en los objetivos y modelos de evaluación críticos y creativos.

Los efectos de una educación realmente creativa serán de gran impacto educativo y social: iniciativa y automotivación, constancia y curiosidad, desarrollo autónomo, sentido de la utilidad y acción socioambiental, desarrollo de la imaginación y la inventiva, clave del sentido aventurero, divertido y emprendedor, una educación realmente distinta y original.

Los profesores precisan estimular su imaginación creadora para innovar de continuo con sus alumnos las formas aburridas y repetitivas de enseñar y aprender. Esto es fácil con métodos creativos como la tormenta de ideas, que garantiza la libertad y participación de los alumnos, la ideación abundante y la búsqueda de iniciativas y alternativas de su interés en cada tema de la asignatura. La creatividad garantiza un aprendizaje intrínsecamente motivador, significativo, constructivo y cooperativo.

Recomendaciones teórico-metodológicas para educar en la creatividad de la resolución de problemas empresariales

Educar en la creatividad de la resolución de problemas implica partir de la idea de que ésta no se enseña de manera directa, sino que se propicia y que para esto es necesario tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

1. Aprender a tolerar la ambigüedad e incertidumbre. El profesor puede favorecer en los estudiantes el desarrollo de una tolerancia a la ambigüedad, dándoles más espacio en sus

clases para pensar sobre una situación problemática que se les presenta y estimulándolos a reflexionar desde el principio de la clase. También logrando que formen parte de las reglas del grupo, un período de ambigüedad ante los trabajos y conocimientos que deben edificar. No debe temer a este período de germinación de los conocimientos. Este último estará asociado a una incubación de las posibles soluciones.

La incertidumbre es otro alimento de la clase creativa. Es decir, se debe crear un clima dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje donde el conocimiento que se está trabajando no se dé como inmutable y estático. La escuela necesita la incertidumbre para que el alumno se lance a explorar el conocimiento que no logró construir totalmente en el salón de clases o fuera de éste.

2. Favorecer la voluntad para superar obstáculos y perseverar. Cuando se comienza con un proyecto innovador para resolver un problema empresarial, se debe partir de dos metas: la primera, ser fieles a los objetivos que se desean alcanzar; y la segunda, estar conscientes de que para llegar a lograrlos se van a presentar toda una serie de barreras que se deben derribar. Se elimina una y aparece otra y así sucesivamente hasta alcanzar los objetivos. Los obstáculos se convierten en oportunidades y no en amenazas.

3. Desarrollar la confianza en sí mismo y en sus convicciones. En el aula se debe cultivar la confianza en sí mismo a través de indicadores que no siempre sean las buenas notas. Otros indicadores que se debieran tomar pueden ser: la apertura mental, la originalidad, asumir riesgos y plantearse preguntas que en determinados momentos pongan en duda el conocimiento que se está trabajando, entre otros.

4. Propiciar una cultura de trabajo para el desarrollo de un pensamiento creativo y reflexivo. El profesor que desea lograr un clima donde los estudiantes aprendan a pensar y crear mejor debe trabajar duro. A veces los resultados alcanzados no son los esperados o no son tan gratificantes en un período corto de tiempo, pero hay que poner empeño, ya que las huellas formadoras que se dejan en los alumnos trascienden el presente y se recogen en el futuro.

5. Invitar al alumno a trascender el presente con un proyecto futuro. El profesor creativo constantemente se anticipa a cómo va a ser la clase siguiente. Todavía no ha finalizado la clase y él ya está viendo qué método va a emplear para que la siguiente sea de mayor calidad. Además se acompaña de una forma optimista de ver la vida. Esta anticipación se relaciona mucho con el disfrute por el proceso de enseñar más que por los resultados que pueda obtener. También él invita a sus alumnos a creer que toda idea soñada puede ser posible.

6. Aprender a confiar en lo potencial y no sólo en lo real. El profesor debe confiar en las capacidades potenciales de sus alumnos y no solamente en las reales. Debe favorecer una enseñanza desarrolladora y colaborativa donde lo que el estudiante puede realizar hoy con su apoyo, logre hacerlo él solo en el futuro.

7. Vencer el temor al ridículo y a cometer errores. Se debe enseñar a vencer el temor al ridículo y a cometer errores, ya que esto representa romper con reglas establecidas. En el caso del temor a cometer errores es importante aprender a reciclar los mismos como fuente

de aprendizaje. Además, evitar que el alumno tenga miedo a equivocarse ante el profesor o sus compañeros por razones como romper con la imagen de buen estudiante, contradecir el método de aprendizaje que sigue el profesor, etc.

8. Desarrollar tanto en el profesor como en el estudiante, una actitud diferente ante la responsabilidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes deben tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje en la medida en que desarrollen una motivación intrínseca en torno a esto. El profesor debe facilitar y mediar las oportunidades para que los estudiantes decidan lo que necesitan saber y con qué herramientas construirlo y favorecer la ejercitación de estrategias para lograr lo anterior.

9. Incorporar el cambio como algo cotidiano en la actitud para la vida de los estudiantes. Desarrollar una actitud favorable al cambio les va a permitir ver más el aprendizaje como un proceso lógico y dialéctico en el cual los educadores pueden solamente proceder indirectamente a la verdad, zigzagueando a lo largo del camino, a veces enfrentándose a contradicciones, retrocesos, avances y una carga de satisfacciones llenas de una lucha tenaz contra los obstáculos y las frustraciones.

10. La autoridad para validar el conocimiento debe partir de un proceso social, lógico y cooperativo. Para esto es necesario romper con aquellas creencias en las cuales el maestro tiene la verdad acerca del conocimiento a construir y el alumno debe encontrarla bajo el control de este experto; donde el profesor constantemente habla y el estudiante escucha y les hace sentir en las clases que está plenamente seguro de lo que enseña, que hay poco que descubrir e indagar en relación con esto. Este tipo de profesor genera actitudes en los estudiantes ante el aprendizaje que se caracterizan por la inseguridad, la pasividad, la sumisión, la dependencia, la repetitividad, la reproducción de conocimientos más que la construcción activa del mismo.

11. Cuando se propicia un clima creativo la motivación intrínseca y la de logro deben estar presentes. La primera en el sentido de que debe nacer, desarrollarse y realizarse en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, sin requerir de recursos externos. En el caso de la segunda, implica desarrollar una actitud en los estudiantes ante los logros que van teniendo en el aula, que propicie el pensar no sólo en ser competentes, sino también ser excelentes; así como disfrutar de los trabajos que realizan pero nunca estar completamente satisfechos con los mismos, para de esta manera seguirlos mejorando.

12. Es necesaria la contextualización del conocimiento y las habilidades de pensamiento crítico y creativo. Resulta algo normal enseñar a los estudiantes problemas sacados del libro de texto básico, que en el caso de la asignatura Investigación de Operaciones se apoya en bibliografía de hace muchos años y que tienen ejemplos de países que nada tiene que ver con Cuba. Es preciso en este sentido proponer problemas actuales, reales de empresas en las que en determinados momentos los estudiantes realicen prácticas laborales.

13. Las necesidades fundamentales del alumno están relacionadas con enseñarle a pensar creativa y reflexivamente, o sea, a pensar de manera excelente. Lo que se requiere es un estudiante imaginativo y cuestionador de las verdades que aparecen a través de la voz del profesor o de los libros de textos; que analice las experiencias y conocimientos de la

realidad y los sistematice a través de su pensamiento crítico y creativo con la cooperación del profesor.

14. Enriquecimiento de la práctica educativa. Se debe emplear el conocimiento de manera flexible. Además, es necesario favorecer al alumno en la búsqueda de fuentes alternativas de lectura a las oficialmente sugeridas y dejar un espacio de conocimiento a aportar por éste durante la clase. También tomar conciencia de que aprender implica reconocer ignorancias y realizar un análisis en cuanto a lo que se sabe genuinamente y lo que simplemente se memoriza.

15. Es más valioso cubrir una pequeña proporción de conocimientos a fondo que una gran cantidad. Es más útil que el estudiante obtenga una pequeña parcela del conocimiento que una gran cantidad pero de manera superficial, y que discuta el significado de los mismos y descubra los sentidos que pueden tener de acuerdo a su historia y cultura.

16. Pensar de forma creativa y reflexiva, puede darse rara vez de forma verbal del profesor hacia los estudiantes. Es decir, una persona no puede dar de forma inmediata a otra lo aprendido, ya que el reflejo de la realidad en el ser humano es mediado; pero en cambio, puede crear una atmósfera creativa que favorezca las condiciones óptimas para que el estudiante aprenda por sí mismo a pensar de estas maneras.

17. Convertir las aulas en espacios para asombrarse, experimentar e investigar. Uno de los recursos más importantes y al alcance del profesor es la capacidad de asombrarse ante cada comentario reflexivo o creativo de sus alumnos. Para lograr lo anterior él propicia un conocimiento lleno de sorpresas y situaciones inesperadas. Es decir, lleva a los alumnos a disfrutar de lo inesperado y lo incorpora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje que está ocurriendo.

18. Tener una buena comunicación con los estudiantes cuando están creando o pensando. Los alumnos requieren aprender a escuchar críticamente, tener apertura hacia el juicio del discrepante o ante los puntos de giro de la dinámica de razonamiento del grupo o para apreciar las dos caras de un asunto tratado. Además, necesitan aprender a retroalimentarse a sí mismos y a los otros durante un proceso creativo o crítico. Los profesores deben modelar actitudes comunicativas para lo anterior.

19. El cuestionamiento es un excelente indicador de que se está trabajando el pensamiento creativo y crítico. Se parte de considerar que los alumnos que formulan preguntas que invitan a pensar e imaginar están aprendiendo. Los profesores deben considerar las preguntas como una de sus estrategias fundamentales.

20. Unidad de lo cognoscitivo y lo afectivo en cada clase creativa. Cuando se está trabajando el pensamiento creativo y reflexivo se parte siempre de que la actividad lúdica que se esté realizando va a movilizar los recursos afectivos e intelectuales de la persona que esté ejercitando en ese momento la misma. Además, es importante crear un clima donde se dé una unión entre los afectos y el intelecto, así como también buscar un equilibrio entre lo afectivo e intelectual, para lograr un espacio dinámico y motivador para el buen pensar y crear.

En determinados momentos, un alumno provoca un punto de giro en la dinámica afectiva y cognoscitiva del grupo. Lo logra con una pregunta o un comentario que invita a la reflexión grupal respecto a lo que hasta ese momento se había dicho; ello a su vez provoca un crecimiento en el resto del grupo, que invita a buscar, explorar e investigar nuevas aristas del problema en cuestión, lo cual enriquece la construcción del conocimiento hasta ese momento.

Conclusiones.

La creatividad es necesaria en todas las actividades educativas porque permite el desarrollo de aspectos cognoscitivos y afectivos importantes para el desempeño productivo.

Educación en la creatividad debe orientarse al desarrollo personal y mejora profesional de la práctica educativa de todos los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto histórico social dirigido a la integración educativa, partiendo del criterio de que la creatividad permite tener una actitud flexible y transformadora que propone romper las murallas o barreras para edificar la nueva escuela del futuro.

Algunas de las características más importantes del pensamiento creativo son: la originalidad, flexibilidad, elaboración y fluidez mientras la preparación, incubación, iluminación y verificación son etapas del proceso creativo.

Educación en la creatividad de la resolución de problemas implica partir de la idea de que ésta no se enseña de manera directa, sino que se propicia y que para esto es necesario tener en cuenta diferentes aspectos tanto teóricos como metodológicos.

Bibliografía.

Marzano, R., 1997. *Dimensiones del aprendizaje*. ITESO, Tlaquepaque, México.

Perkins, citado en Gellatly, A., 1997. *La inteligencia hábil: el desarrollo de las capacidades cognitivas*. Aique, Argentina.

Sternberg, R. y T. Lubart, 1996. "Creando mentes creativas", Revista UdeG, Dossier La atención a los niños sobresalientes, núm. 5, junio-julio, Guadalajara, México.

Taylor, C., 1996. *La atención a los niños sobresalientes*. Revista UdeG, Dossier, núm. 5, junio-julio, Guadalajara, México.

Treffinger, D., 1993. *New directions for gifted education*. Center for creative learning, USA.