USO DE LA METACOGNICIÓN EN EL DISEÑO DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA ORIENTACIÓN DE LA FORMACIÓN TITULADA EN EL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL SENA SOACHA - SIBATÉ

OLINDA FLOR AMADO PLATA

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

BOGOTÁ D.C. (COLOMBIA)

AÑO 2014

USO DE LA METACOGNICIÓN EN EL DISEÑO DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA ORIENTACIÓN DE LA FORMACIÓN TITULADA EN EL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL SENA SOACHA - SIBATÉ

OLINDA FLOR AMADO PLATA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

MAGISTER EN DOCENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

TUTOR

FRANCISCO GONZÁLEZ PUENTES., PHD

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN COGNICIÓN Y APRENDIZAJE

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

AÑO 2014

Artículo 37

La Universidad El Bosque, el SENA, y el jurado no son responsables de las ideas planteadas por la investigadora en este proceso investigativo plasmada en el documento.

Acuerdo 017 del 14 de Diciembre de 1989

Agradecimientos

A Dios por su bendición infinita representada en mi vida, a mi hijo Ferney Mauricio, como el mejor ejemplo de superación, por ser mi alegría y la luz de mis ojos que iluminó mi camino para continuar con fortaleza y fe, sin desfallecer ante la adversidad, su amor incondicional, ternura y gracia son mi sonrisa; a mi esposo por sus aportes y apoyo, a mi padre por ser ejemplo de tenacidad y templanza, a mis hermanos que siempre los tengo presentes como ejemplo de vida, a mis sobrinos líderes de juventudes visionarias, a mis profesores por su sabiduría para orientar mi proceso especialmente al Dr. Francisco González Puentes por ser mi mejor maestro y al Dr. Pedro Organista Díaz, por los grandes aportes que me entregó, a mis compañeros de maestría por contagiarme de libertad, amor, fe y esperanza, al SENA por ser mi segunda familia y apoyar el desarrollo de la investigación, a mis aprendices por ser ejemplo de superación y entusiasmo, a la Universidad El Bosque por acogerme y garantizar calidad en mi formación como Magíster y a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia a través de la Dra. Gloria Concepción Herrera Sánchez, por la confianza y la gran oportunidad laboral con lo que contribuyó a este gran logro, al equipo de docentes SENA que me acompaño como muestra, por ser modelo de maestros, sin este equipo de seres humanos extraordinarios e instituciones, no hubiese sido posible el éxito de esta meta cumplida.

Dedicatoria

A Dios porque su bendición me proporcionó la fuerza y la fe para seguir adelante sin desfallecer, a mi viejo Jesús María Amado Sánchez, por ser el mejor padre del mundo, modelo de ser humano que me infundió la fe, el amor, la templanza y la tenacidad para encarar la vida aún en medio de la adversidad. A mi hijo Ferney Mauricio, por ser ejemplo de superación, porque en los momentos más difíciles de mi vida siempre estuvo para secar mis lágrimas y devolverme la sonrisa que ilumina mi vida. A mi esposo José Antonio, por su apoyo permanente durante todo este proceso.

Tabla de Contenido

AGRADECIMIENTOS **4**

DEDICATORIA **5**

TABLA DE CONTENIDO **6**

LISTA DE TABLAS **8**

LISTA DE ILUSTRACIONES **9**

RESUMEN **10**

INTRODUCCIÓN **13**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **15**

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA **15**

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 27

JUSTIFICACIÓN **27**

OBJETIVOS **31**

OBJETIVO GENERAL 31

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 31

MARCO INSTITUCIONAL **32**

EL SENA 32

REFERENTE TEÓRICO **38**

METACOGNICIÓN 38

DIDÁCTICA 62

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN **69**

DISEÑO METODOLÓGICO **70**

PARADIGMAS Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 70

FASES DEL TRABAJO DE CAMPO EN LA INVESTIGACIÓN 71

DISEÑO, ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS 74

TIPO DE INSTRUMENTO 75
FASES DE INTERVENCIÓN 75

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 89

CONCLUSIONES 89

REFERENCIAS 93

ANEXOS 101

PROPUESTA DE FORMACIÓN 101

Lista de Tablas

TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS 78
TABLA 2. GRUPO EXPERIMENTAL 84
TABLA 3. GRUPO DE CONTROL 84

Lista de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1. DIMENSIONES DE LA METACOGNICIÓN 42
ILUSTRACIÓN 2. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS. 48
ILUSTRACIÓN 3. PROCESOS DE LA METACOGNICIÓN 51
ILUSTRACIÓN 4. MARCO METODOLÓGICO DE LA PROPUESTA DE FORMACIÓN. 71
ILUSTRACIÓN 5. MAPA DE RASGOS INFORMACIÓN DE EXPERTOS 76
ILUSTRACIÓN 6. MAPA DE RASGOS DE PRECONCEPTOS CON DOCENTES MUESTRA 1 77
ILUSTRACIÓN 7. MAPA DE RASGOS EVALUACIÓN DE PRECONCEPTOS CON DOCENTES MUESTRA 2 78
ILUSTRACIÓN 8. MAPA GRUPO EXPERIMENTAL PROFESOR 1 80
ILUSTRACIÓN 9. MAPA GRUPO EXPERIMENTAL PROFESOR 2 80
ILUSTRACIÓN 10. MAPA GRUPO EXPERIMENTAL PROFESOR 3 81
ILUSTRACIÓN 11. MAPA GRUPO EXPERIMENTAL PROFESOR 4 81
ILUSTRACIÓN 12. MAPA GRUPO EXPERIMENTAL PROFESOR 5 82

Resumen

Objetivo: El objetivo de esta investigación es elaborar y probar una propuesta de formación en diseño de recursos didácticos para optimizar el aprendizaje en la formación titulada en el Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial SENA, Soacha - Sibaté, basada en estrategias metacognitivas y de formación de conceptos por rasgos.

Metodología: La investigación es de tipo cuasi experimental y para desarrollarla acorde a la problemática objeto de estudio y los objetivos planteados, se decidió trabajar con la metodología empírico analítica que corresponde a un "modelo de investigación científica que se basa en la experimentación y la lógica empírica, que junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico es el más usado en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias naturales" Hurtado, J. (2010).

Para desarrollar la investigación fue necesario recoger información de varios autores por esta razón se tomó como muestra por conveniencia un grupo de 10 docentes profesionales de diferentes disciplinas, la mayoría de ellos con estudios de postgrado que orientan la formación titulada (técnicos y tecnólogos) en el SENA.

Resultados: Procesada la entrevista semiestructurada que se aplicó a tres expertos en didáctica, dio como resultado tres mapas de rasgos caracterizando la didáctica, luego se procedió a unificar los tres en un único mapa que se tomó como modelo para orientar la capacitación de los docentes.

Igualmente se trabajó evaluación de preconceptos al grupo muestra de doce docentes, muestra por conveniencia de la investigación que dio como resultado un mapa de rasgos unificado caracterizando la didáctica donde se encuentra mucha confusión que dista del resultado de los expertos.

Se ejecutó la propuesta de capacitación con los docentes grupo experimental cuyo objetivo fue acercarlos al mapa de rasgos resultado del trabajo de los expertos que caracteriza la verdadera didáctica. Finalmente se procedió a la aplicación de la evaluación post. con el grupo control y de esta forma hacer la comparación entre los que recibieron entrenamiento del uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos y los que lo desconocen.

Discusión: Se considera de alta relevancia que los docenes que orientan la formación titulada en el SENA puedan recibir capacitación y entrenamiento para el uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos, por lo tanto se hace necesario implementar una propuesta formativa que permita optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde saber diseñar la didáctica con usos metacognitivos.

Conclusiones: El proceso de investigación uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la formación titulada en el SENA dio como resultado la caracterización de la didáctica desde los expertos y los docentes.

Este resultado muestra la necesidad sentida de formar y entrenar a los docentes de formación titulada para que apliquen el uso de la metacognición en el diseño de los recursos didácticos de manera permanente.

Palabras clave: Metacognición, enseñanza, aprendizaje, formación titulada, docentes, recursos didácticos.

Introducción

El docente, maestro, artesano de la formación o quizá el artista que pretende transformar el mundo al esculpir una obra de arte con cada estudiante, sin embargo y por fortuna, descubre que solo logra ubicar en cada uno la pieza que será utilizada a conveniencia de su discípulo para edificar su vida según su meta propuesta. Vale la pena referir este texto "El verdadero discípulo no es el que toma de su maestro las cosas, sino los modos. Y, a su vez, y esto es lo característico, deja en el espíritu del maestro modos y cosas suyas esenciales. Por lo que el gran profesor no solo lo es por su aptitud de crear discípulos verdaderos sino por otra cosa más importante, dejarse renovar por ellos".

Gregorio Marañón en el homenaje a un discípulo suyo. 1930.

El docente SENA, no obstante su nombre cumple una función formativa de gran utilidad para el país, en la medida en que trabaja con jóvenes y adultos de poblaciones vulnerables, muchas veces en alto riesgo social, y contribuye con su esfuerzo educativo a la transformación de sus estudiantes en personas honorables y dueñas de proyectos de vida pletóricos de sueños y grandes realizaciones individuales y sociales.

El docente SENA debe tener presente en la orientación de la formación profesional integral por competencias laborales y bajo la metodología por proyectos formativos, todos los contextos del aprendiz y lo que será su actuación en el mundo laboral competitivo y globalizado orientado por las tendencias mundiales donde la más fuerte es el uso de las TIC de alta relevancia en la

definición de sus competencias que deben ser demostrables en el mercado laboral al que accede en su etapa productiva.

En la primera parte, de la investigación "uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada" se describe el planteamiento del problema que radica en el desconocimiento de métodos metacognitivos en el diseño de recursos didácticos que incide en el rendimiento académico de los aprendices de formación titulada.

En la segunda parte, se aborda el marco Institucional que describe el SENA y sus políticas de formación profesional integral por competencias con metodología por proyectos, sus docentes y aprendices y la metodología utilizada en el desarrollo de los programas de formación para el trabajo.

En la tercera parte, se describe el marco teórico que hace la recopilación de artículos e investigaciones teóricas de varios autores, sobre la metacognición y la importancia de su aplicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje para optimizarlos e impactar de manera positiva los estudiantes y sus entornos donde se aplica la transferencia.

En la cuarta parte, la investigación muestra la metodología que se utilizó para el desarrollo del proceso investigativo, el tipo de muestra por conveniencia, hipótesis, el método utilizado para recolección de información y sistema de procesamiento de datos.

En la quinta parte, se describe el procedimiento general del análisis de resultados que incluye la aplicación de instrumentos para recolección de información y la forma en que se procesa la información para reportar resultados.

En la sexta parte, se muestran conclusiones y recomendaciones para el SENA y sus docentes de formación titulada, sobre la importancia de utilizar estrategias metacognitivas en el diseño de los recursos didácticos para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para concluir, el proceso investigativo hace grandes aportes para la utilización de estrategias metacognitivas en el diseño de recursos didácticos en la orientación de la formación titulada que sean más apropiados y pertinentes a la metodología propia del SENA para optimizar la enseñanza y aprendizaje de los aprendices.

Planteamiento del Problema

El problema objeto de investigación básicamente radica en el desconocimiento de métodos metacognitivos en el diseño de recursos didácticos que incide en el rendimiento académico de los aprendices de formación titulada en el Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial Soacha – Sibaté.

Descripción del problema

La motivación para el desarrollo de la presente investigación es aportar a la optimización de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la formación titulada en el SENA Soacha – Sibaté, que tiene como problema de

fondo el poco uso de la Metacognición en el diseño de recursos didácticos que puedan innovar y mejorar los procesos de aprendizaje, en donde juega un papel importante la pedagogía; la implementación del proyecto formativo que se estructura para desarrollar cada programa debe ser asertiva y pertinente, para evitar que frene y dificulte la adquisición del conocimiento significativo y productivo de los aprendices del Centro Industrial y Desarrollo Empresarial, puesto que representa una nueva metodología totalmente diferente a la que vienen trabajando en otras instituciones educativas. Entre los factores que interfieren en la enseñanza e impactan de manera negativa o positiva en la calidad de la educación pueden mencionarse: el clima emocional del ambiente de aprendizaje (aprendices – docentes), el estilo pedagógico del docente, su carácter y conciencia de pedagogo, los equipos y herramientas, el estilo de comunicación, las estrategias y recursos didácticos, los programas o estructuras curriculares, los estilos de aprendizaje y el desarrollo de competencias (Clavel 1979). Por otra parte, se requiere de sinergia entre protagonistas y entornos, de manera que se logre un impacto positivo que facilite y dinamice la asimilación del conocimiento de los aprendices, activando el conjunto de procesos metacognitivos que permitan la secuenciación y la organización estratégica de su aprendizaje.

La Metacognición es el conocimiento de los propios procesos cognitivos, de los resultados de esos procesos y de cualquier aspecto que se relacione con ellos; es decir, el aprendizaje de las propiedades relevantes de la información (Flavell, 1979). La Metacognición es entonces el grado de conciencia de nuestros procesos cognitivos durante el proceso del aprendizaje. También puede verse como el conocimiento que el aprendiz tiene sobre su sistema de aprendizaje y las decisiones que toma en relación con su manera de actuar sobre la información que ingresa a dicho sistema (Duell, 1986).

La Metacognición es un proceso que permite el conocimiento y la conciencia de sus procesos de aprendizaje, el poder de regularlos, monitorizarlos, acomodarlos y evaluarlos, en función de los resultados obtenidos. Entonces, podemos afirmar que un aprendiz es metacognitivo cuando tiene conciencia de sus propios procesos mentales: percepción, atención, memorización, lectura, comprensión, análisis, comunicación; cuando comprende qué son, cómo se realizan, cuándo hay que usar una u otra, qué factores ayudan o interfieren su operatividad. Quizá a la Metacognición se le puede llamar conocimiento auto reflexivo (Buron, 1996).

En su sentido más general, la Metacognición hace referencia al proceso desde la propia vida interna para autoconocer sus potencialidades y sus deficiencias. La moderna psicología cognitiva la define como la capacidad de autoanalizar y valorar sus propios procesos y productos cognitivos con el propósito de hacerlos más eficientes en situaciones de aprendizaje y resolución de problemas (Flavell, 1993). Etimológicamente, Metacognición significa “conocimiento sobre el conocimiento” y hace referencia a un plano de conciencia paralela que es “meta”. Es decir, suspendida por encima de la actividad mental para efecto de las estrategias empleadas al momento de aprender y/o ejecutar una tarea cognitiva. La habilidad metacognitiva se basa en un procedimiento de (analizar sus experiencias pasadas) a fin de seleccionar la estrategia o método de solución de la tarea mientras se enfrenta con ella. Vigotsky afirmaba: “quien se plantea preguntas tiene ya la mitad de las respuestas a su alcance.” Es decir, aquel que reflexiona y descubre qué es lo que sabe y qué es lo que no, tiene mayores posibilidades de seguir avanzando en el aprendizaje (Vygotsky, 1999).

Algunos psicólogos afirman que la mayoría de los seres humanos no saben lo que saben por qué no han desarrollado sus habilidades metacognitivas, en consecuencia, a l enfrentarse a un problema novedoso y/o complejo actúan impulsivamente (Novak y Gowin, 1988). La Metacognición es considerada una herramienta especial de conciencia que se produce cuando la misma conciencia es el objeto de evaluación consciente al momento de enfrentar una tarea cognitiva.

Actualmente la de amplia aplicación en el aprendizaje y el mejoramiento de las siguientes actividades cognitivas: comunicación oral de información, persuasión oral, comprensión oral, comprensión lectora, escritura creativa, adquisición del lenguaje, percepción, atención, memoria, resolución de problemas, autoconocimiento y conocimiento social (lo que hoy se conoce como inteligencia emocional), diversas formas de autoinstrucción y el autocontrol (Flavell, 1993).

Es importante aclarar el concepto de Metacognición, precisando sus componentes. A raíz de los aportes de Flavell (1992), la mayoría de los estudios reconocen que existen dos dimensiones de la Metacognición: los conocimientos metacognitivos y la autorregulación. Así lo confirman Schraw y Sperling-Dennison (1994) al señalar que el concepto de Metacognición engloba al mismo tiempo el conocimiento y el control que el individuo ejerce sobre su aprendizaje.

Teniendo en cuenta que la didáctica ligada a la Metacognición tiene gran relevancia en la investigación, se hace necesario aclarar el concepto que etimológicamente procede del griego: didaktiké, didaskein, didaskalia, didaktikos, didasko, cuyo significado es enseñar (Wikipedia, 2011). La didáctica es entendida como un sistema pedagógico de carácter práctico y normativo

que por objeto especifico la técnica de la enseñanza para dirigir y orientar efectivamente el aprendizaje. “La Didáctica es una ciencia práctica, de intervención y transformadora de la realidad” (Mallart, 2000).

Comenio, uno de los autores más destacado en el siglo XVII, en los inicios de la disciplina de la didáctica, con su obra Didáctica Magna, utilizó la denominación tomada del latín y la define como “el artificio universal para enseñar todas las cosas a todos, con rapidez, alegría y eficacia”, afirmaba que “Aunque sabios y eruditos no saben comunicar a los demás su sabiduría”. La didáctica es una necesidad constante de reflexión creativa y crítica sobre el saber comunicar de los saberes académicos.

Según Khalil, define que “el conocimiento no se da ni se transmite, sino que se construye o reconstruye, ningún hombre os puede revelar nada, fuera de lo que yace medio dormido en el alba de vuestro conocimiento. El maestro que pasea a la sombra del templo entre sus discípulos, no les da parte de su sabiduría, sino más bien de su fe y de su amor. Si realmente es sabio, no os pedirá que entréis en la mansión de su sabiduría, sino que os conducirá hasta el umbral de vuestra propia mente... Porque la visión que tiene un hombre no facilita sus alas a ningún otro hombre” (Khalil Gibran).

La didáctica como estrategia pedagógica propicia los espacios adecuados para que como lo menciona Coll, “Mediante la realización de aprendizajes significativos, el alumno construye, modifica, diversifica y coordina sus esquemas, estableciendo de este modo redes de significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social y potencian su crecimiento personal.

Aprendizaje significativo, memorización comprensiva y funcionalidad de lo aprendido son tres aspectos esenciales de esta manera de entender el aprendizaje". (Coll, 1996, p. 179).

La didáctica vista desde la Psicología Social y según las afirmaciones del Psiquiatra y Psicoanalista Enrique Pichón Riviere es definida como "el arte y la técnica de la enseñanza que hace una triangulación entre didáctica, concepción del sujeto y el aprendizaje" (Pichón, E. 1975). Es la disciplina de los métodos de enseñanza aprendizaje, todo depende de cómo describamos el aprendizaje, porque para hablar de didáctica es necesario haber definido concepción del aprendizaje en el sujeto, de esta forma la didáctica podrá ser el vehículo del proceso de enseñanza aprendizaje encaminado hacia las expectativas, los intereses y las necesidades de los aprendices, partiendo de un ambiente institucional, de las teorías y encuadre del conjunto de factores que intervienen en este juego (Pichón, 1975).

La didáctica tiene tres componentes fundamentales; uno es el método que se constituye en el puente que comunica la didáctica con el modelo pedagógico; el segundo es la técnica y el procedimiento y el tercero la estrategia que centre la enseñanza y el aprendizaje en el estudiante. La didáctica requiere de un modelo participativo constructivista para que permita el desarrollo de competencias de pensamiento (aprender a pensar y aprender a aprender). La didáctica permite materializar los fines de la educación.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, en los últimos diez años ha importado técnicas didácticas activas novedosas y vanguardistas, especialmente de Europa, que se han implementado en los procesos de enseñanza – aprendizaje, de sus programas de formación profesional integral.

En sus inicios para 2002, se vivieron momentos difíciles y el ambiente se tornó hostil y conflictivo por la incertidumbre y confusión que generaron resistencia y caos en el personal docente, ya que no se contaba con el suficiente entrenamiento y las herramientas necesarias para su correcta y oportuna implementación (Grissolle, J. 2010).

Las diversas metodologías y métodos sistematizados que debían ser implementados en los procesos de desarrollo a los programas de formación, como metodología por proyectos, metodología del aprendizaje significativo, el sistema optimizado para la formación y el aprendizaje activo (aplicativo SOFIAPLUS) que empezó a funcionar en el año 2009, las políticas de empleabilidad y emprendimiento, la masificación del sistema AVA (Ambientes Virtuales de Aprendizaje) y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación NTICs, que es el conjunto de servicios, redes, software, aparatos, que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas en un entorno, terminaron por complejizar los procesos de orientación a la formación, ya que el docente debía investigar, estudiar y a su vez enseñar, demasiadas tareas juntas para garantizar aprendizaje de calidad, pues le demandaba muchas horas de trabajo extra jornada (carga académica) asignada y finalmente no sabía si dedicarse a investigar, a estudiar o a enseñar (Grissolle, J. 2009).

La didáctica como la describe Juan Grissolle en su libro “El bazar Pedagógico” no es simplemente una caja de herramientas conceptuales, sino también de herramientas afectivas, como se sabe “la construcción del conocimiento tiene como insumo fundamental el pensamiento, y si a este se le adicionan cálidos sentimientos, entonces el aprendizaje se hace más fácil y más

fluido, por el contrario si los sentimientos son turbios, el aprendizaje se dificulta y se hace lento" (Grissolle, J. 2009).

En entrevista con el pedagogo Juan A. Grissolle, precisa que las verdaderas falencias de la estrategia didáctica activa en el SENA, en la actualidad, radica en que en los últimos años se importaron estrategias didácticas activas de vanguardia, pero no se previó la preparación del cuerpo docente para aterrizarlas a la realidad pedagógica que se requería en la Institución, gestionando y aplicando una planeación adecuada y diseños ajustados a la realidad del contexto. En otras palabras "ponía a circular la estrategia sin la suficiente formación de los docentes para aplicarla de menara adecuada. Por implementación de nuevas políticas en los cambios de administración se ha debilitado de alguna forma estos dos sistemas fundamentales, al implementar estrategias novedosas sin un oportuno lineamiento de la Dirección General para el entrenamiento del equipo de instructores y tiende a complejizar los procesos de orientación a la formación Profesional" (Grissolle, J. 2010).

En medio del caos que se generó ante la resistencia de los docentes para asimilar los cambios abruptos en los procesos y procedimientos que instauró el SENA en los últimos diez años, prácticamente cada quien procedía como consideraba era la mejor manera para lograr de alguna forma cumplir con las exigencias de la institución y ante el desconocimiento de un método y estrategia ideal para simplificar los nuevos procesos de enseñanza - aprendizaje, en donde después de veinte o treinta años de estar apegado a una forma de enseñar, debía ajustarse a la revolución didáctica de la actualidad del SENA. Se pueden citar casos puntuales como la

formación por proyectos, el aprendizaje significativo, los ambientes de aprendizaje y la virtualización de la formación, el aplicativo Sofiaplus y las NTICs (Grissolle, 2009).

Este fenómeno en el SENA, irrumpió abruptamente en los procesos de enseñanza – aprendizaje, ya que con la confusión de los docentes en sus prácticas educativas, la situación de los aprendices no era muy alentadora, pues se pretendía que la innovación se materializara sin ni siquiera tener el camino claro por el que se debía seguir. Además de la confusión por los cambios abruptos, El Centro Industrial y Desarrollo Empresarial, SENA, Soacha – Sibaté, tiene la gran responsabilidad de orientar la formación de miles de jóvenes y adultos provenientes de una población con altos grados de vulnerabilidad, que convergen a esta zona del país, de diversas regiones de Colombia, en condición de desplazamiento por efectos de la violencia, características que hacen más complejos los procesos de enseñanza aprendizaje.

La cifra de desplazamiento según informes del Municipio, haciende a cuarenta mil, de tal suerte que esta población flotante crece vertiginosamente y con ello se deteriora su calidad de vida, en donde la principal problemática es la violencia intrafamiliar y el maltrato infantojuvenil (desintegración de la familia), seguido del consumo de sustancias psicoactivas y el tráfico de las mismas, y en tercer lugar la situación económica (Informe mesa de salud mental de Soacha Revisa forma de citación), situación que dificulta el abordaje en la enseñanza – aprendizaje, de los/las jóvenes, igualmente los procesos metacognitivos de los aprendices que están desorientados, con déficit en la satisfacción de necesidades básicas prioritarias y con bajo autoestima, y si a ello se le suma la falta de compromiso y creatividad de algunos instructores para implementar didácticas activas que motiven y ayuden a la disposición del individuo que

viene cargado de vivencias y experiencias positivas y negativas (aprendizajes previos) que un muchas ocasiones no le permiten avanzar, los procesos se tornan poco productivos y carentes de sentido y significado para las partes, en especial el aprendiz que buscan en su maestro la respuesta a muchas de sus frustraciones y desaciertos (complejidad de los procesos metacognitivos).

Partiendo de la experiencia en los procesos de formación que se adelantan en el SENA, desde una enseñanza por competencias laborales, con su metodología por proyectos y el aprendizaje significativo, los sistemas de evaluación y didáctica, siempre han sido la gran fortaleza del Servicio Nacional de Aprendizaje, que forma a los colombianos para el trabajo (Grissolle, J. 2009).

Según Campanario y Moya, las didácticas activas que dinamicen los procesos de enseñanza y aprendizaje son uno de los obstáculos mayores a vencer por parte del cuerpo docente (Campanario y Moya, 1999). Esto remite a la revisión de muchas bibliografías que puedan mostrar la luz en el túnel para que el arte de la enseñanza – aprendizaje se convierta en la estrategia centrada en la resolución y renovación de los obstáculos en el aprender a aprender y los procesos se encaminen hacia la estructura de un sistema donde el sujeto opere cambios en su contexto; de lo contrario, no tiene sentido modificar un hombre, si este no cambia la realidad que le rodea.

Tal vez en lo que si tenga razón el cuerpo docente, es que no puede determinarse una didáctica específica para los procesos formativos, teniendo en cuenta que el instructor, tutor o

maestro debe ser lo suficientemente hábil para emprender la estrategia didáctica que debe utilizar para que un proceso sea exitoso en cuanto que tiene sentido y significado para el aprendiz y que logra potenciarlo desde el componente integral, sabiendo que lo global del contenido ético no puede estar en un segundo plano; así logra incidir en su percepción y hacer que incluya nuevos aportes que le potenciaran para la vida.

A través de la didáctica como arte de enseñanza- aprendizaje que permite una modificación mutua del hombre y la naturaleza, considero desde mi experiencia y percepción del mundo que aportamos el ingrediente más alentador a la hora de determinar estilos de aprendizaje, de los aprendices, para emprender procesos que faciliten la comprensión de la ciencia, en la especialidad elegida, sin dejar de lado el humanismo, que viene dado desde el componente ético que lo aterriza en la comprensión del ser y el saber estar, que finalmente juegan el papel más importante en la vida de las personas que deben alcanzar un nivel de sabiduría (cualificadas) como lo dijera Saúl García, filósofo instructor SENA (2006) en sus planteamientos sobre el desafío de la Bioética.

Las técnicas didácticas activas son fundamentales y deben implementarse de acuerdo con la definición característica de los procesos de enseñanza – aprendizaje que se emprenden en pro de crecer como personas y como investigadores, pues el reto que nos plantea esta ciencia en su avanzada por la autonomía, y suficiencia, busca consolidarse y legitimarse como disciplina interdisciplinaria (Mallar, 2000).

Innovar en la didáctica como el arte de la enseñanza, permitirá que los procesos metacognitivos de los aprendices alcancen su más alto nivel de acierto y control para organizar y modificar sus vidas con resultados de aprendizaje significativo y relevante. Si el aprendiz alcanza el conocimiento de sus propios procesos cognoscitivos de cualquier aspecto relacionado con ellos, podrá identificar la relevancia y el sentido del proceso de enseñanza- aprendizaje y aplicarlo para la vida y la productividad. Además porque el SENA maneja metodologías específicas y cuenta con un sistema especial en los procesos formativos, empezando porque sus ambientes de aprendizaje son espacios de características especiales, dotados de seis (6) mesas en forma de pentágono y treinta (30) sillas, cupo máximo permitido en cada grupo de aprendices. Se imparten instrucciones desde la directriz de la Dirección General, para que el Instructor sea un líder visionario, libre pensador, autónomo, autocritico, critico constructivo, cooperativo, para enseñar con la pedagogía del amor, e igualmente para los aprendices (Archivos SENA, 2011). Además cuenta con ambientes abiertos dotados de equipos portátiles con la mejor tecnología de vanguardia y los laboratorios más avanzados del país, importados de Alemania y Japón en convenios interinstitucionales, donde se cuenta con el apoyo de los entrenamientos por parte de los extranjeros para los instructores SENA, en las respectivas disciplinas.

Los aprendices son los lideres activos y participativos del proceso y el instructor es un orientador tutor; son ellos quienes jalonan los procesos de enseñanza – aprendizaje, bajo la coordinación de su instructor, que necesariamente debe ser un profesional idóneo y contar con una muy buena disposición y motivación a la que le debe sumar una magnifica estrategia didáctica activa para permitir el aprender a aprender y aprender a pensar desde su actividad diaria, lo que realmente llevaría a los aprendices a asimilar aportes nuevos y verlos a la luz de su

aprendizaje previo, para así darle sentido y significado a su proceso de formación y aprendizaje para la vida.

Pregunta de Investigación

¿Qué utilidad tienen la Metacognición y la formación de conceptos por rasgos en el diseño de recursos didácticos para optimizar el aprendizaje en la formación titulada del Centro Industrial y Desarrollo Empresarial SENA, Soacha - Sibaté?

Justificación

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Centro Industrial y Desarrollo Empresarial Soacha - Sibaté, requiere de dinamizar sus procesos de enseñanza aprendizaje, y una forma de hacerlo es innovar en el diseño de recursos didácticos que contengan elementos metacognitivos que cobran gran relevancia en las estrategias pedagógicas que faciliten el aprendizaje significativo y efectivo, sabiendo que se cuenta con una población de características socioculturales muy particulares, que acuden al SENA en busca de una oportunidad para mejorar su calidad de vida, desde emprender una carrera técnica o tecnológica.

Las características socioculturales del entorno al que pertenece la población de aprendices SENA, Soacha - Sibaté, demanda la implementación de estrategias específicas con programas de formación muy bien estructurados, ajustados a la necesidad sentida de la población y la demanda del sector empresarial, a su vez enriquecidas por didácticas activas que dinamicen e inyecten la

motivación requerida para lograr que el aprendiz defina competencias técnicas y transversales y pueda demostrarlas al hacer la transferencia (práctica).

En el nivel mundial los procesos de aprendizaje y generación del conocimiento están cobrando mayor relevancia en cuanto que el talento humano en las empresas es su base primordial y fundamental para garantizar la productividad calificada y su permanencia en el mercado competitivo, de tal suerte que las instituciones educativas están llamadas a garantizar idoneidad de sus profesionales y para el caso del SENA maneja su dualidad con la empresa, donde únicamente alcanzara prestigio y obtendrá el cupo para la etapa productiva de sus muchachos si son excelentes en su ser, saber hacer y saber estar (como persona y como profesional en un entorno que lo rodea).

Al implementar el uso de la Metacognición en el diseño de recursos didácticos para optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje SENA, se facilitará el camino del aprender a aprender y aprender a pensar (Metacognición) de los aprendices para potenciar procesos metacognitivos y de esta manera mejorar el proceso de organización y regulación de su proceder en la vida, con lo cual se aportará a la modificación de conductas y comportamientos no aceptadas socialmente, pues de alguna forma el maestro entra a ser parte del equipo que aporta a la estructuración de la vida de las personas en formación.

Analizando contextos globales se encuentra que “a nivel mundial, la implementación de herramientas didácticas activas siempre ha sido una de las problemáticas más complejas que debe enfrentar el cuerpo docente, pues surge el interrogante sobre lo que requiero para ser

pedagógicamente competente y se llega a la conclusión de que como maestro se necesita de una concepción epistemológica que parta de los fines de la educación que se propone (aprender para la vida), igualmente se debe tener una concepción de pedagogía, didáctica, aprendizaje, enseñanza, evaluación y la disciplina específica, también de la concepción de instructor – tutor y aprendiz. De esta forma se podrá comprender la didáctica conformada por tres tipos de saberes según Juan Grissolle (2009) los cuales son epistemológico, disciplinar y metodológico.

El hecho de realizar la investigación sobre ¿Qué utilidad tienen la Metacognición y la formación de conceptos por rasgos en el diseño de recursos didácticos para optimizar el aprendizaje en la formación titulada del Centro Industrial y Desarrollo Empresarial SENA, Soacha? obedece a la importancia de la Institución en la formación profesional integral para el trabajo y la productividad, en niveles técnicos y tecnológicos, como punto vital de su misión y de gran relevancia en el país tanto sectores empresariales como sociales. Los resultados alcanzados en este proceso de investigación pueden llegar a considerarse prueba piloto y podrán replicarse en sus 117 sedes ubicadas a lo largo de la Geografía Nacional, para beneficiar el cuerpo docente y optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje, de esta manera garantizar la calidad del desempeño de los egresados en las empresas y su emprendimiento como personas (ser) y la creación de sus propias empresas que se gestan desde su proceso de formación, nacientes del proyecto formativo que se traza en su titulada en su etapa lectiva.

En palabras del pedagogo Juan Grissolle “La mente humana opera de forma análoga. Los seres humanos en tanto seres sociales, no se bastan así mismos. En la construcción del yo el individuo debe salir de su caparazón de su conciencia a nutrirse de ideas, experiencias y

sentimientos de las personas de su entorno, para luego retornar a reestructurar su propio yo como autoconciencia de sujeto en formación permanente. Una mente sana debe estar en mejoramiento continuo, porque el yo cambia en la dinámica de los aprendizajes que se requieren para vivir. El proceso de adaptación es precisamente la expresión de los cambios derivados de los aprendizajes de vida en el discurrir de la cotidianidad. El ser humano, en tanto, ser social, es esencialmente la conjunción de todo lo aprendido en el mundo de la vida" (Grissolle, 2009).

Adicionalmente, la investigación servirá como base para hacer una aproximación a la construcción e implementación de estrategias y recursos didácticos desde la Metacognición, que dinamicen, faciliten y optimicen los procesos de enseñanza – aprendizaje en el SENA, con el propósito de dejar una huella en la vida de los aprendices, porque han logrado contextualizar el conocimiento y alcanzado transformación para el mejoramiento y el nivel de la calidad de vida de sí mismos y sus comunidades.

Se requiere mejorar y optimizar los procesos de enseñanza - aprendizaje para garantizar formación desde la integralidad que repercuta en egresados cualificados y que pueda entregarse mano de obra calificada a las empresas e igualmente la gestión de empresas competitivas en un mercado mundializado y para ello es pertinente que se parta de dinamizar procesos significativos desde la implementación de didácticas activas que faciliten el trabajo del instructor mediante estrategias metacognitivas, la asimilación y acomodación del aprendiz para el desarrollo de sus competencias de pensamiento.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar una propuesta de formación para docentes, en diseño de recursos didácticos para optimizar el aprendizaje en la formación titulada en el Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial SENA, Soacha - Sibaté, basada en estrategias metacognitivas y formación de conceptos por rasgos.

Objetivos Específicos

Identificar la función de la metacognición en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada en el Centro Industrial y Desarrollo Empresarial Soacha –Sibaté.

Emplear las estrategias metacognitivas en el diseño de recursos didácticos para optimizar los procesos de formación titulada en el Centro Industrial y Desarrollo Empresarial Soacha –Sibaté.

Comparar el desempeño de un grupo experimental con respecto a un grupo control en relación con el uso de la metacognición en diseño de recursos didácticos con los docentes de formación titulada en el Centro Industrial y Desarrollo Empresarial Soacha - Sibaté.

Evaluar la utilidad de la Metacognición y de la formación de conceptos por rasgos en el diseño de recursos didácticos con los docentes de titulada en el Centro Industrial y Desarrollo Empresarial Soacha – Sibaté.

Marco Institucional

El SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Nació el 21 de Junio de 1957mediante el Decreto – Ley 118, durante el Gobierno Junta Militar, posterior a la renuncia del General Gustavo Rojas Pinilla. Su fundador fue Rodolfo Martínez Tono, lo denominó SENA, por su admiración por el río SENA que atraviesa París, la ciudad luz (capital de Francia) donde estudió aspectos relacionados con la formación profesional.

Las funciones del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA están definidas en el Decreto 164 del 6 de Agosto de 1957: brindar formación profesional integral a los trabajadores, jóvenes y adultos de la industria, el comercio, la agricultura, la minería y la ganadería. Igualmente, proporcionar instrucción técnica al empleado, formación acelerada para los adultos y ayudarles a los empleadores y trabajadores a establecer un sistema nacional de aprendizaje (archivos SENA 2010).

Además, organizar y mantener la enseñanza teórica y práctica relacionada con diferentes oficios; seleccionar los candidatos al aprendizaje; realizar cursos complementarios de preparación, perfeccionamiento y adiestramiento para trabajadores técnicos y contribuir con el desarrollo de investigaciones relacionadas con la organización científica (Archivos SENA, 2010).

En una entrevista le preguntaron a Darío Montoya Mejía, Director General por ocho años del SENA ¿Cuál sería su sugerencia para mejorar la enseñanza? “La mejor forma para buscar calidad

en la educación es desestructurar lo que hay y estructurar un proceso enfocado en el que aprende y no en el que enseña". El Director del SENA se refiere a la necesidad urgente de innovar en la forma de enseñar, lo que se enseña y para qué se enseña, teniendo en cuenta que hay sectores tan vulnerables ubicados en la periferia de las ciudades donde los/las jóvenes requieren encontrar una salida a su situación y ven en el SENA la solución para mejorar su vida, desde avanzar en un programa técnico o tecnológico y de esta manera emprender un empleo que les permita solventar necesidades básicas, prioritarias.

Darío Montoya Mejía, a su vez, nos refiere la relevancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en los procesos de enseñanza – aprendizaje, pero que lo realmente importante "es que haya apropiación de tecnología para un aprendizaje en red"…"El mito que se debe desbaratar es que aprender virtualmente es de menor calidad que aprender presencialmente. Falso. Es al contrario. Hay que desbaratar el salón de clases. Eso tenía vigencia hace 20 o 30 años, cuando para poder aprender uno tenía que tomar notas en un cuadernito" (Montoya, 2011).

El SENA en Colombia cuenta con 117 sedes, desde donde se administra y orienta la formación profesional integral. A diciembre de 2010 según su Director General, Darío Montoya Mejía, la institución contaba con 6.890 trabajadores en carrera administrativa, 45.000 contratistas y nueve millones de personas en su base de datos institucional. Los títulos que otorga el SENA en la especialidad de técnicos, tecnólogos, especialistas técnicos y tecnológicos, Ingenieros técnicos y tecnológicos, son reconocidos en 200 países del mundo.

La Formación en el SENA. Los procesos de formación profesional integral que orienta el SENA están enmarcados en cinco líneas tecnológicas que son la trayectoria de aprendizaje por la que deben atravesar los aprendices durante su proceso de formación. Son: 1). Línea tecnológica en Tics, 2). Línea tecnológica en diseño, 3). Línea tecnológica en producción, 4). Línea tecnológica en materiales y herramientas y 5). Línea tecnológica orientada al cliente. Todas las competencias de un programa de formación se asocian a cada una de las líneas tecnológicas.

El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, desarrolla sus programas de formación profesional integral desde la metodología por proyectos y la estrategia del aprendizaje dual, también denominado formación compartida, que es el tipo de aprendizaje que alterna la institución de formación y las empresas como ambientes de aprendizaje, donde los aprendices realizan sus procesos de etapa productiva, después de haber cumplido a cabalidad con la lectiva; de esta manera, demuestran que efectivamente son competentes y eficaces; verificado su cumplimiento por parte del empresario, se procede a otorgarle un título, acorde a la calidad de su desempeño laboral.

Los Docentes. El docente que orienta la formación SENA es un profesional integral con enfoque por competencias laborales, enmarcado en métodos participativos para dirigir los procesos de enseñanza y aprendizaje. La evaluación dialógica y colaborativa es característica y adecuada para el enfoque propio del SENA.

El docente SENA es conocedor del modelo utilizado por el SENA y debe ser creativo y estratégico para adaptar el recurso didáctico apropiado para desarrollar cada competencia del

programa de formación. Requiere de un reconocimiento ético de sus compañeros y aprendices, de un amplio dominio del tema que orientará para el desarrollo de la competencias y sobre todo de conocimiento profundo del modelo pedagógico con su enfoque epistemológico, de esta manera podrá interpretar adecuadamente, desde la competencia didáctica, la puesta en escena de los saberes en proceso de aprendizaje en el vasto escenario de las relaciones pedagógicas que logre construir en el aula.

El docente SENA es orientador tutor y combina métodos, medios y mediaciones didácticas en equipo con sus aprendices, para facilitar el aprendizaje y la obtención de los resultados definidos en el diseño curricular o programa de formación.

Los Aprendices. El aprendiz SENA es toda persona que reciba formación profesional integral y se destaca por ser un trabajador aprendiz formado con libertad de pensamiento y competencias críticas, solidario, creativo, autónomo, cooperativo, líder visionario y emprendedor, que asumen la iniciativa en su proceso de formación, diagnosticando sus propias necesidades, formulación de objetivos, elección y búsqueda de los recursos humanos y materiales, selecciona sus propias estrategias para aprender mejor y evalúa los resultados obtenidos.

La Metodología de la Formación Profesional Integral. Según el SENA, la Formación Profesional Integral (acuerdo 008/97) es gratuita y se orienta al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos, de actitudes y de valores para la convivencia social, que le permiten a la persona desempeñarse en una actividad productiva. Esta formación implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber técnico y

tecnológico integrado en ella y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, plantear y solucionar creativamente los problemas y saber hacer en forma eficaz. La persona que recibe la Formación Profesional Integral del SENA, se certifica en competencias (archivos SENA).

La Formación Profesional Integral del SENA tiene una metodología por proyectos que consiste en una estrategia de formación que faculta el desarrollo del aprendizaje basado en problemas, permitiendo desarrolla en el aprendiz un proceso didáctico propio con una mayor responsabilidad y un rol activo en su aprendizaje, a partir de la planeación, análisis y desarrollo de actividades concretas para proponer soluciones prácticas que contribuyan a la mejora y el desarrollo de su entorno. Es decir es una estrategia que reconoce que el aprendizaje significativo conduce al aprendiz a un proceso inherente de conocimiento.

El aprendizaje por proyectos, como acción estratégica Institucional, tiene como propósito el fortalecimiento de la estrategia metodológica institucional y la incorporación de las cuatro fuentes del conocimiento (instructor tutor, trabajo colaborativo, entorno y TIC) en los procesos de formación, para formar aprendices con libertad de pensamiento y competencias críticas, solidario, creativo, autónomo, cooperativo, líder visionario y emprendedor.

La formación por proyectos se caracteriza porque centra las actividades de aprendizaje que componen el proyecto en la exploración y solución a problemas prácticos. Igualmente permite la reflexión sobre una situación problemática real desde una perspectiva ética y social para presentar

soluciones que contribuyan al desarrollo del entorno, posibilita en el aprendiz la estructuración, movilización y transferencia apropiada de aprendizaje fundamentales de una o más competencias (Archivos SENA 2012).

Igualmente la metodología Formación por proyectos involucra el esquema de trabajo colaborativo, a través de del cual los aprendices comparten en equipo la planeación, el proceso y los resultados, alternando con actividades de trabajo individual. Promover la participación activa y responsable de los aprendices en el proceso para tomar decisiones sobre cómo llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Permitir que el instructor – tutor asuma un papel de facilitador del aprendizaje, orientado, apoyado, retroalimentando y evaluando al aprendiz durante todo el proceso formativo, y aprendiendo durante el mismo con el desarrollo del proyecto. Ofrece la posibilidad al aprendiz para generar nuevos conocimientos en la búsqueda de soluciones innovadoras.

La estrategia SENA formación por proyectos ofrece la posibilidad al aprendiz para generar nuevos conocimientos en la búsqueda de soluciones innovadoras, igualmente estimular la reflexión del aprendiz sobre lo que hace, cómo lo hace y que resultados logra haciéndolo responsable de su propio aprendizaje.

De igual manera la formación por proyectos pretende incluir saberes integrados de diferentes disciplinas y la interacción entre ellas, de tal manera que el aprendiz aplique conocimientos

asociados a diferentes competencias. Así mismo permitir flexibilidad en cuanto al enfoque del proyecto, el diseño y el grado de autonomía del aprendiz.

Referente Teórico

Metacognición

La metacognición se define como los procesos de supervisión y de regulación que ejercemos sobre nuestra propia actividad cognitiva, cuando nos enfrentamos con una tarea. Incluye el metaconocimiento de la persona, tarea, estrategia y entorno. A su vez incluye las estrategias metacognitivas de planeación, control y evaluación (Mateos, 2001).

Definición de la Metacognición. Existen muchas construcciones que definen la metacognición pero poco se alejan de la definición inicial de Flavell que la define como "el dominio y regulación que tiene el sujeto sobre sus propios procesos cognitivos" (Flavell, 1976). Sin embargo Gálvez (2005) plantea la metacognición como la "estrategia que abarca tres dimensiones a través de las cuales el sujeto actúa y desarrolla tareas: "a) dimensión de reflexión (reconoce y evalúa sus propias estructuras cognitivas); b) dimensión de administración (ya consciente de su estado, procede a conjugar esos componentes diagnosticados para formular estrategias); c) dimensión de evaluación (valora la implementación de sus estrategias y el grado en el que se está logrando la meta cognitiva)" (Tovar & Gálvez, 2008, p. 3).

Orígenes de la Metacognición. La base fundamental del origen de la Metacognición evoca los planteamientos de Vygotsky con su teoría de la mediación social (Escuela histórico cultural), que se considera facilita la toma de conciencia por parte de la persona; por otra parte, Jean Piaget, desde el desarrollo cognoscitivo permite inferir que la Metacognición tiene como condición necesaria la madurez del pensamiento, puesto que solo hay conciencia cuando ya se ha desarrollado el pensamiento hipotético deductivo o formal (epistemología genética). Piaget en su aporte a la Metacognición dice que la adaptación surge en el proceso de interacción entre el sujeto y el ambiente, y que la inteligencia práctica se da a través de las estrategias de solución, es decir, el procedimiento (Marti, E. 1995).

Según la epistemología genética de Piaget, el conocimiento se construye a través de tres conceptos que obedecen a la toma de conciencia (saber hacer), abstracción (extraer) y autorregulación (modificación, asimilación, anticipación). En este sentido, el surgimiento y evolución de estructuras cognoscitivas más complejas implica mayor nivel de abstracción, de igual forma aumenta la conciencia y el control de los procesos intelectuales (Metacognición) (Guerra. J, 2003)

Piaget, para dar explicación de los procesos conscientes, toma como referencia dos teorías propuesta por él, tal es el caso de la adaptación, que surge en el proceso de interacción entre el sujeto; de igual manera, el ambiente, la inteligencia práctica y la abstracta, que surgen de las estrategias de solución. Adicionalmente, a estas teorías, incorporó un tercer elemento que corresponde a la reflexión y regulación sobre la actividad y los conceptos.

Evocando los planteamientos de Vygotsky; se encuentra que algunos pedagogos soviéticos inspirados en sus teorías desarrollaron la escuela histórico cultural, que devela el plano social y el psicológico, donde el individuo, para el caso del niño pasa de la interacción con el otro a la autorregulación propia; allí se da el proceso de internalización que conlleva a la reconstrucción para finalmente alcanzar la transformación (Wertsch, 1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores de Vygotsky que están ligados a la internalización del conocimiento, es lo que después se identificará como Metacognición. (Vygotsky, 1996).

La Metacognición se gestó durante investigaciones educativas principalmente llevadas a cabo en sesiones de enseñanza (Mintezes, Wendersee & Novak, 1998). El concepto Metacognición traduce conocimiento sobre la propia cognición (saber que) (declarativo), en la cognición hay progreso de la actividad y en la Metacognición, supervisión del progreso, por tanto implica desarrollo y no aprendizaje y si no es posible autorregular el proceso no puede haber cognición ni aprendizaje significativo. Implica también supervisión y regulación de la actividad cognitiva (saber cómo) (Procedimental). Flavell (1976) introdujo el término metamemoria que traduce estrategias memorísticas, conocimiento sobre los propios conocimientos (Mateos, 2001).

La Metacognición se concibe como el control deliberado y consciente de la propia actividad cognitiva, igualmente opera como un mecanismo autorregulatorio para resolver situaciones problemáticas más efectivamente. En otras palabras, es conocimiento de la cognición y regulación de la misma (Brown, 1987).

Igualmente, analizando los textos del psicólogo Pedro Organista, que se ocupan de los conceptos de Metacognición y conciencia en los enfoques teóricos del siglo XX centrados en las teoría genética de Piaget, Vygotsky y la actual psicología cognoscitiva; se abordan tratados donde, según Piaget, la conciencia o el inconsciente son dependientes del sistema nervioso central y su funcionamiento se produce por etapas denominadas primarias, donde no habría conciencia ni regulación; de otra manera, las superiores, que se caracterizan por la conciencia, todo depende del estado de conciencia sobre la situación que el sujeto experimente. (Piaget, 1980, p. 77). "La inteligencia es inicialmente sensorio-motora, para luego ser eminentemente representativa, esto es, en las etapas iniciales del pensamiento, se actúa de manera directa sobre los objetos y en las superiores del pensamiento, los problemas se resuelven de manera abstracta antes de ejecutar realmente la solución encontrada (se actúa sobre las representaciones de los objetos, mentalmente)". (Piaget, 1978, p. 79).

Según Piaget, la inteligencia es en un inicio sensorio-motora, es decir, que actúa sobre el objeto para formar representaciones y luego convertirlas en un pensamiento abstracto, en otras palabras, encontrar la solución antes de ejecutarla. En este orden de ideas, cuando Piaget habla de su tercer elemento para explicar la conciencia, que corresponde a la reflexión y regulación, se puede inferir allí lo que actualmente se denomina como procesos metacognitivos (Organista, P. Citando a Piaget, 1978, p. 80). Ahora bien, según Vygotsky (1989), la conciencia es el producto de la interiorización de la actividad externa que realiza el sujeto, es decir, las ideas u objetos mentales que hay en relación a un objeto, en la realidad son derivadas de la conciencia de la existencia de dicho objeto(tangible) (Organista, 2010, citando a Vygotsky, 1989, p. 82). "La conciencia o reflejo psíquico de la realidad es producto del desarrollo, expresado como un

conjunto de reglas y conceptos, de origen social, que regulan el funcionamiento cognoscitivo a través de la mediación entre el mundo externo y el interno" (p. 83).

En teorías de Vygotsky se distinguen cuatro criterios que permiten diferenciar lo elemental de lo superior (Wertsch, 1988), citado por Guerra (2003): "(a) el paso del control del entorno al individuo como proceso de autorregulación. (b) transición hacia la realización consciente (intelectualización y dominio), (c) el origen y la naturaleza social de las funciones psicológicas superiores. (d) La mediación o el uso de herramientas psicológicas o signos en las funciones psicológicas superiores" En las obras de Piaget nunca se menciona explícitamente el concepto de Metacognición, pero se puede presuponer que la aborda cuando explica el cómo y el por qué se construye el conocimiento a través de al menos tres conceptos: "toma de conciencia, abstracción y autorregulación". (Guerra, 2003)

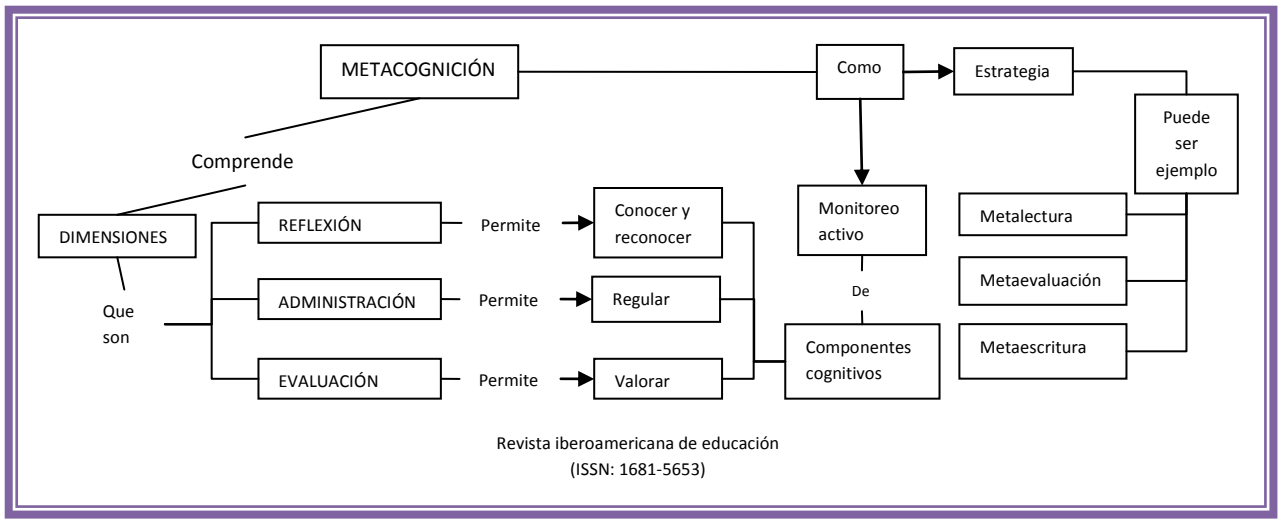

Ilustración 1. Dimensiones de la Metacognición

Aludiendo a los planteamientos de Piaget, la toma de conciencia según este autor, es un proceso donde la conceptualización de lo ya adquirido se encuentra incluido en el plano de la acción que a su vez se da en el plano representativo, denotando que la acción corresponde al saber hacer y por ello a los pequeños logros que pueden representarse, alcanzando así la constitución de un conocimiento (Guerra, 2003).

El Psicólogo Americano John Hurley Flavell, quien cambió la dirección de la psicología del desarrollo en Estados Unidos, proceso que se dio desde el descubrimiento de nuevos fenómenos del desarrollo y el análisis de las teorías de Jean Piaget, es considerado el principal pionero de la investigación metacognitiva. Igualmente, Flavell es uno de los fundadores de la psicología social del desarrollo cognitivo. “Uno de los autores que más ha contribuido a crear un ámbito específico de investigación metacognitiva” (Marti, 1995).

El concepto de Metacognición se ha definido bajo tres perspectivas teóricas que corresponden al procesamiento de la información, la epistemología genética de Jean Piaget y la escuela histórica cultural de Vygotsky. No obstante fue Flavell, quien introdujo el termino en los años 70´s. (Marti, 1995). Flavell, basado en muchos de sus estudios, finalmente concluyó que la Metacognición se divide en dos procesos: el primero que corresponde al conocimiento sobre sus propios procesos cognoscitivos y el segundo que obedece a la regulación por parte del individuo. Además, encontramos otros autores que corroboran en sus estudios actuales los planteamientos de Flavell (Brown, 1987; Brown, Bransford, Ferrara y Campione, 1983; Rojas – Drummond, Peña, Peón, Rizo y Alatorre, 1992), citados por (Marti, 1995).

Desde la perspectiva de los procesos metacognitivos, en cuanto el sujeto adquiere conciencia de su conocimiento (capacidades y limitaciones) y de su actividad, aplica el aprender a aprender y el aprender a pensar. Flavell (1987). En sus razonamientos Flavell "se basa en datos empíricos que mostraban que algunos niños podían tener estrategias adecuadas de memoria, pero que no siempre las utilizaban de forma correcta (mostraban lo que él denominó "deficiencias de producción". Esto lo llevó a suponer que no es suficiente distinguir un único nivel de funcionamiento (el cognitivo), sino que hay que distinguir lo que el niño sabe y cómo controla sus propios procesos cognitivos para ser eficiente en determinadas tareas (nivel de funcionamiento metacognitivo)". (Marti, 1995, p.116).

En los datos de estudios empíricos que realizó Flavell, se encontraron hallazgos donde los niños tenían estrategias adecuadas de memoria aunque no siempre las utilizaban de forma correcta, lo cual lo denomino deficiencias de producción, llevándolo así a no distinguir un único nivel de funcionamiento, sino también al control de sus funciones cognoscitivas, para la eficiencia de determinada tarea (nivel del funcionamiento metacognitivo).

Novak y Gowin en 1988, afirmaron que las personas no han desarrollado las habilidades cognitivas al no ser conscientes de lo que saben, ya que al enfrentarse a un problema complejo o nuevo continúan actuando impulsivamente, puesto que la conciencia se produce cuando ella misma es el objeto de evaluación consciente al momento de realizar una tarea, ejecutando así un proceso metacognitivo (Novak y Gowin, 1988).

Actualmente la Metacognición es considerada una herramienta de amplia aplicación en el aprendizaje y el mejoramiento de diversas actividades cognitivas como: comunicación oral de información, persuasión oral, comprensión oral, comprensión lectora, escritura creativa, adquisición del lenguaje, percepción, atención, memoria, resolución de problemas, autoconocimiento y conocimiento social (inteligencia emocional), diversas formas de autoinstrucción y el autocontrol (Flavell, 1993).

Es importante profundizar el concepto de Metacognición, precisando sus componentes. A raíz de los aportes de Flavell (1992), la mayoría de los estudios reconocen que existen dos dimensiones de la Metacognición: los conocimientos metacognitivos y la autorregulación. Así lo confirman Schraw y Sperling-Dennison (1994) al señalar que el concepto de Metacognición engloba al mismo tiempo el conocimiento y el control que el individuo ejerce sobre su aprendizaje.

El autor puntualiza que la mayoría de conocimientos metacognitivos conciernen a las interacciones entre las características de las personas, las de las tareas y las de las estrategias. Precisando que además de tener conocimientos metacognitivos, las personas tienen experiencias metacognitivas que corresponden a las sensaciones conscientes experimentadas en el desarrollo de una actividad, por ejemplo lo complicado o sencillo del desarrollo de la actividad docente, de lo cual se puede sacar provecho para mejorar el rendimiento.

Igualmente, encontramos en los textos de Marti, que referencia a Karmiloff –Smith, ofreciendo un modelo explicativo del desarrollo cognitivo en el que los aspectos metacognitivos

juegan un papel esencial en cuanto que están basados en la teoría genética de Piaget y algunos postulados de la ciencia cognitiva como base desde donde propone un modelo que refiere restricciones puntuales sobre la Reconstrucción del conocimiento, ligadas a predisposiciones innatas y del carácter constructivo del desarrollo. Señala también fuentes de cambio externas e internas (Marti, E 1995), referenciando a Karmiloff-Smith (1992).

Cuando Marti, se refiere a los planteamientos de Brown, encontramos que señala las cuatro áreas de investigación psicológica que históricamente han constituido, los fundamentos teóricos del creciente interés por los fenómenos metacognitivos: el análisis de los informes verbales, el estudio del control ejecutivo, el estudio de la autorregulación y el estudio de la regulación realizada por otras personas. (Martí, E 1995), referenciando a Bwron (1987) p. 117

Desarrollo de la Metacognición. En la medida en que el sujeto adquiere conciencia de su ser y su saber puede controlar su proceder en el desarrollo de sus propios procesos que le demanda la vida para lograr sus metas y alcanzar la plenitud, y esto puede darse desde el control o regulación de su vida y el ejercicio de la misma. Contextualizado en los procesos de enseñanza – aprendizaje –Evaluación SENA, podemos encontrar que si se logra aplicar, la Metacognición lleva al estudiante a razonar y reflexionar para encaminarse hacia el logro de su objetivo propuesto, que es sacar el mayor provecho para la vida y el ejercicio de su profesión; en este sentido ha descifrado la complejidad del aprendizaje que fluye en cuanto puede pensar para luego aprender.

Según los postulados, la actividad reguladora es distinta vista desde las diferentes teorías, sin embargo platea que puede agruparse en tres procesos: "de tipo anticipatorio, por ejemplo la planificación, otro que aparece en la medida en que el sujeto está actuando, lo que le permite adecuar sus acciones a la tarea, y otros que verifican y evalúan" (Brown, 1987).

Los planteamientos de González (2004) muestran que la competencia profesional se define desde dos frentes, el primero es el estructural donde se involucra lo cognitivo, motivacional y lo afectivo, y el segundo es el dinámico donde se involucra la perseverancia, la reflexión, la autonomía, la responsabilidad y la actitud; los cuales se integran en la regulación de la acción por parte del sujeto, es clave que se requieran elementos funcionales y dinámicos en una estructura donde es necesaria la reflexión para el reconocimiento, la regulación en la administración de la tarea y la autonomía para darle valor a la tarea (Tovar,& Gálvez, 2008, p. 4)

Esbozando a Campanario (2000) encontramos cómo puntualiza sobre el desarrollo de la Metacognición "Se puede considerar que determinados recursos y actividades tienen carácter metacognitivo en la medida en que en su desarrollo son compatibles o inciden en algunos de los aspectos siguientes:

Conocimiento o control del propio conocimiento (ideas previas) o procesos cognitivos (estrategias de pensamiento y estrategias de aprendizaje).

Autorregulación cognitiva, incluyendo el control del estado actual de la propia comprensión.

Ideas adecuadas sobre la estructura, producción y organización del conocimiento, incluyendo las relaciones entre partes aparentemente diferenciadas de un área determinada y, en el caso del conocimiento científico, ideas adecuadas sobre el carácter a menudo contraintuitivo de dicho conocimiento y sobre el papel de los conocimientos previos, de la observación o de la experimentación en la creación de nuevo conocimiento" (Campanario, 2000, p. 370).

Las teorías científicas no son las únicas en señalar actividades de enseñanza en los estudiantes, ni tampoco son gobernadas por los conceptos aplicados en la clase, también hay que tener en cuenta los procesos de enseñanza y aprendizaje que recopilan datos en la cotidianidad ya que se almacenan sin ser conscientes de su origen, como lo menciona Novak y Gowin en la teoría del desarrollo cognitivo en el año 1998 (Novak y Gowin, 1998). (Ver Ilustración 2).

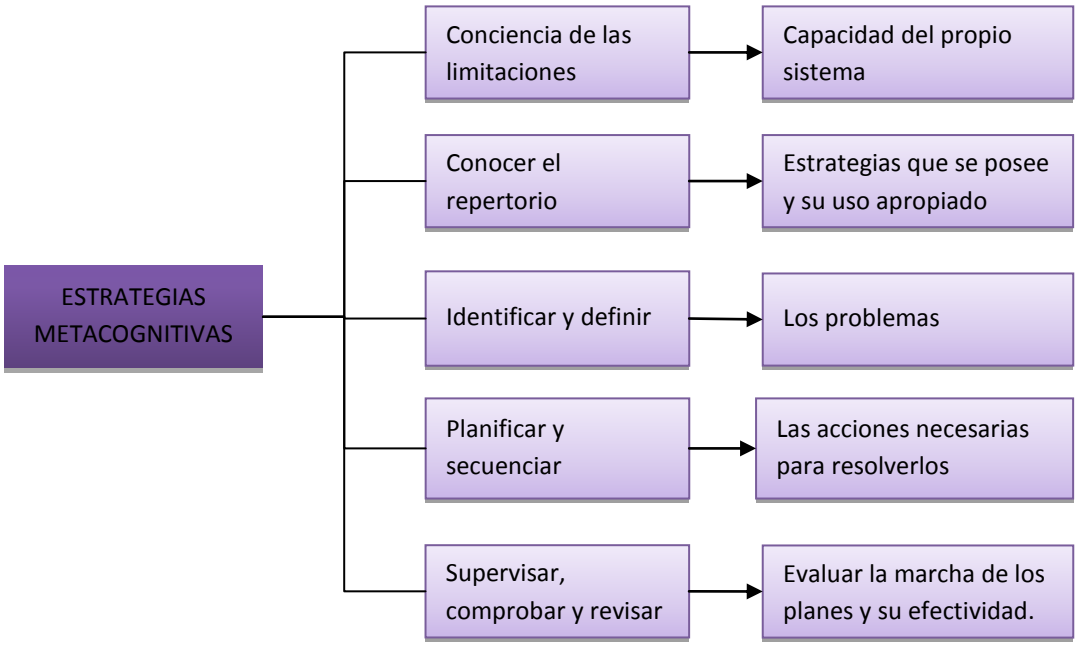

Ilustración 2. Estrategias metacognitivas.

Partiendo de la hipótesis del enriquecimiento progresivo del conocimiento cotidiano, no se considera sano para el aprendiz, tener que sustituirlo, solo por la práctica equivocada de un docente no efectivo que llega a desconocer el proceso metacognitivo que facilitaría la enseñanza, desde dotar de significado el conocimiento que debe construirse progresivamente desde lo sencillo a lo más complejo (cotidiano – científico); en este caso, donde no es necesario el cambio conceptual, más bien y si es inconveniente porque se considera que puede coartar la capacidad del estudiante para desarrollarse integralmente; además, y no se podría hablar de aprendizaje significativo, ya que la construcción desde sus aprendizajes previos alimentados y potenciados por los nuevos aportes no tendrían espacio allí, es decir, tendría que empezar de cero, partiendo de nuevos conceptos sugeridos desde la consideración de un docente que deja ver su incapacidad para concebir la enseñanza desde un enfoque holístico e integrador y que desconoce las estrategias metacognitivas en su práctica docente.

El saber cotidiano lo adquirimos a lo largo de la vida sin necesidad de seguir un método y se fundamenta en creencias, hábitos y costumbres y no puede considerarse inferior al conocimiento científico. Esto nos indica que no tiene sentido sustituir el conocimiento cotidiano, por el contrario, los procesos de enseñanza – aprendizaje deben enfocarse hacia una construcción conjunta (crítica) que permita enriquecer el conocimiento previo del estudiante, desde una mirada (visión) más compleja del mundo. En este sentido, el estudiante puede comprender críticamente su realidad individual y social, aportar con alto sentido de la responsabilidad a su proyecto de vida integral y contextualizar el aprendizaje productivo y que perdure para la vida.

La utilidad del conocimiento vista desde el constructivismo nos lleva a un proceso basado en episodios y guiado por una epistemología constructiva determinada que se ajusta a la demanda de las situaciones, sabiendo que tanto los niños como los adultos construyen conocimiento cotidiano antes, durante y después de su formación académica, en donde su actividad constructiva no se detiene con la escolaridad porque tiene el sentido y funcionalidad que le otorga la epistemología cotidiana que también cuenta en el estudiante al iniciar su proceso de aprendizaje académico. Igualmente, son relevantes los escenarios cotidianos, de tal suerte que el docente en su proceder de orientador y facilitador, propicie la activación del saber empírico para que pueda engancharse a nuevos aportes que le demandan mayor complejidad en su proceso metacognitivo.

El docente efectivo que basa su proceso de enseñanza- aprendizaje en la confianza, puede conducir a sus estudiantes a verdaderos conflictos metacognitivos que facilitan el mejoramiento de sus habilidades. La estrategia de aprendizaje debe apuntarle a salvar la identidad de los estudiantes, y esto es posible cuando se logra la interrelación del conocimiento cotidiano con el científico, que finalmente lo conduce hacia una visión articulada y más compleja del mundo, que le demanda mayor compromiso y conciencia en su proceder como persona. “El conocimiento de los alumnos constituye, pues, un elemento decisivo en relación con el conocimiento escolar, dependiendo su papel y su relevancia de la posición que se mantenga en el debate acerca de la naturaleza y la construcción de dicho conocimiento” (García, 2002). (Ver Ilustración 3).

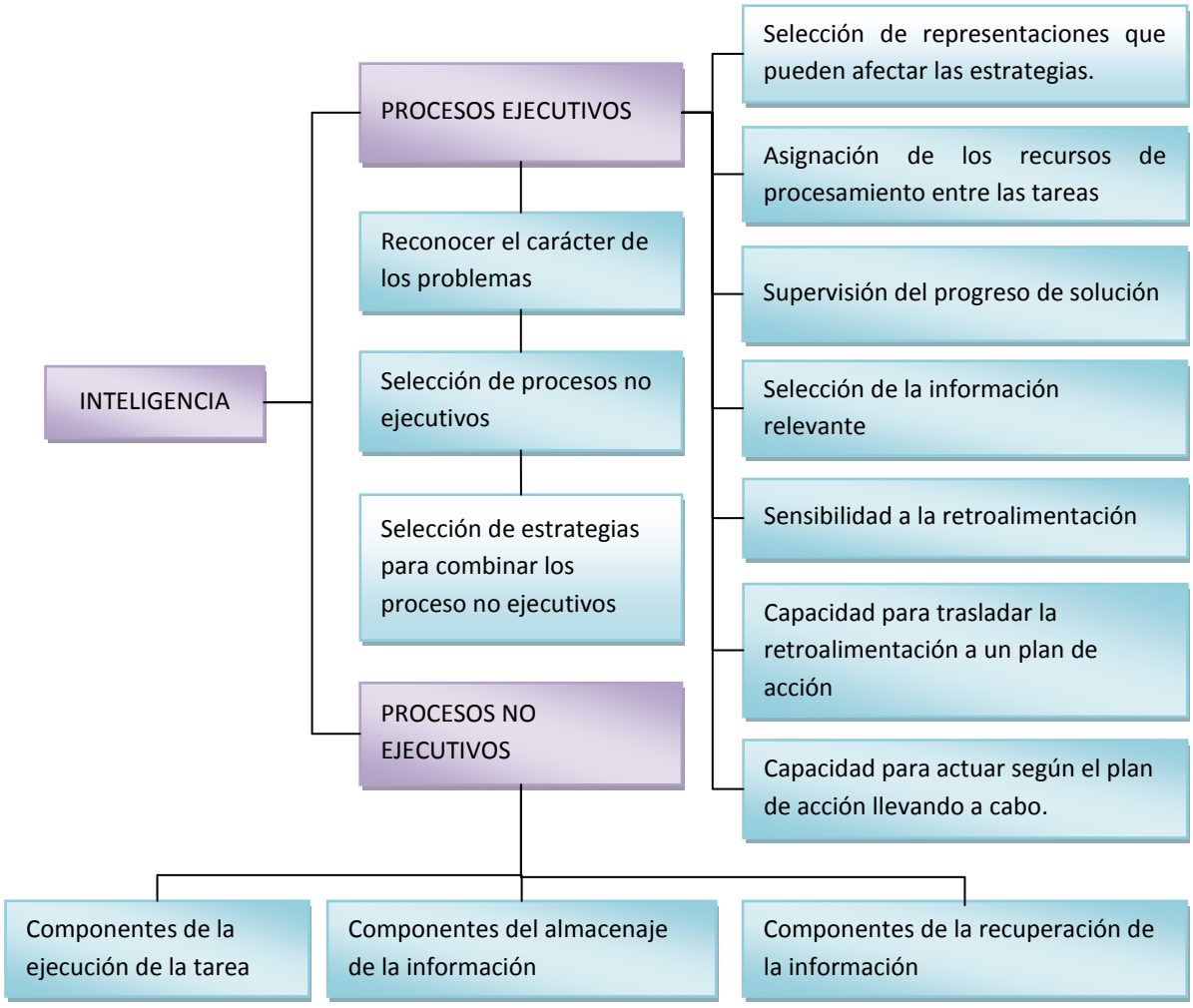

Ilustración 3. Procesos de la Metacognición

"El hecho de analizar en forma consciente el enunciado de un problema algebraico para saber si he de dividir o multiplicar para buscar la incógnita, es un ejemplo claro de un proceso metacognoscitivo; mientras que el procedimiento empleado para buscar la incógnita (selección de los términos, aplicación de la operación de multiplicar o dividir) construye una actividad cognoscitiva". (Guerra, 2003, p. 3).

Al desarrollarse la metacognición como factor relevante en los procesos de diseño de recursos didácticos para la enseñanza – aprendizaje, el aprendiz logra crecer de manera progresiva ya que puede perfeccionar sus competencias en la medida en que es consciente de su conocimiento y el sentido que tiene su aplicación para la vida y su desempeño como profesional; esto le genera confianza en sí mismo y por ende facilita la ejecución de la tarea en cuanto que logra manejar la integralidad (todas las competencias), encaminándose hacia un proceder desde ver el proceso como un sistema holístico e integrador en donde cada elemento tiene una función importante y específica que puede impactar positivamente si está sincronizado y opera en armonía consigo mismo, desde su saber y el beneficio social (contexto social empresarial).

Función de la Metacognición. Desde la perspectiva de Martí (1995), "el área metacognitiva en la investigación es de suma importancia ya que permitiría entender como los infantes van adquiriendo conocimientos sobre sus habilidades cognoscitivas y así mismo como los va regulando para resolver las tareas con eficacia" (Martí, 1995, p.116).

Flavell, alude a dos dominios metacognitivos que corresponden al conocimiento metacognitivo y la experiencia metacognitiva. La metacognición en el proceso de enseñanza-aprendizaje se da a través de diferentes formas de regulación según el grado de instrumentación, como las regulaciones implícitas y regulaciones explicitas. Brown (1987), señala: "uno de los criterios más utilizados a la hora de saber si un sujeto muestra una comprensión adecuada de un fenómeno es la capacidad que tiene de acceder consciente y reflexivamente a sus conocimientos y estrategias y esta conciencia suele estudiarse a través de sus informes verbales".

En cuanto la Metacognición y su función en los procesos de enseñanza – aprendizaje vale la pena aludir al texto de John Ruskin que en su tentativa de poder introducir en la meta final de la verdadera educación pudo vincular la metacognición con el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que la clave se encontraba en no solo hacerlo que es correcto sino que también se pueda disfrutar al hacerlo, un ejemplo más claro señalado por él mismo no es formar personas trabajadoras, sino personas que amen su trabajo, así mismo no es dar a conocer sino enseñar a amar el conocimiento.

El mundo moderno es diverso y ha generado una serie de complicaciones que nos cuestionan sobre el futuro de las sociedades en donde se cree que el único camino es el conocimiento, por tanto vale la pena preguntarnos ¿Cuál es el reto de la universidad? ¿Cómo debe ser el docente? ¿Cómo procede en su labor, para orientar los procesos de aprendizaje con sentido y significado para el discípulo? Demanda un docente artesano que parte de la autenticidad en la creación del arte del aprendizaje y así transmitir el mensaje asertivo que facilite y promueva cambios en sus discípulos que emanen desde el interior de su ser “si uno crece en sí mismo se crea otra realidad” (Santiago Pando, 2011).

El docente artesano debe ser una persona virtuosa y sabia que respeta la diversidad y ama la naturaleza de su profesión, su fundamento debe cimentarse desde las competencias axiológicas en primer lugar, las demás vendrán por añadidura (cognitivas y procedimentales), y por ende sus procesos de enseñanza – aprendizaje se orientarán hacia la esencia, la libertad, el amor propio y la virtud (cualificación de las personas). Esto permite que el discípulo tenga un encuentro con la persona más importante del mundo (yo) para creer en sí mismo e iniciar la obra de arte que

representa un buen aprendizaje para la vida y durante la vida (cualificarse y desarrollarse como profesional).

La ejecución de una tarea no vincula por sí misma un proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que no garantiza el desarrollo de habilidades o destrezas, ni dan soporte de competencias metacognitivas aplicables al mismo proceso, lo cual es un error que hoy día se sigue observando en las instituciones educativas, ya que al alumno no se le evalúa el conocimiento sino por el contario el esfuerzo al realizar las tareas, que en varias ocasiones las realizan sin saber que hacían, su objetivo principal no es la enseñanza, sino la calificación de trabajos escolares, como soporte de conocimiento (Bereiter y Scardamalia, 1989, p. 124).

El conocimiento metacognitivo, autovalorización o conciencia metacognitiva: Se refiere al "conocimiento del individuo acerca de sus propios recursos cognitivos, de las demandas de la tarea y de las estrategias que se usan para llevar a cabo un trabajo cognitivo con efectividad. Es el componente declarativo, relativo al "saber qué". EI control ejecutivo, regulación de la cognición o administración: Se trata de la habilidad para manipular, regular o controlar los recursos y estrategias cognitivas con la finalidad de asegurar la terminación exitosa de una tarea de aprendizaje o solución de problemas. Incluye, entre otras, las actividades de planeación, monitoreo, revisión y evaluación. Es el componente procedimental referido al "saber cómo" (Correa, Castro y Lira, 2002, p. 59).

La metacognición, al ser el producto de la auto observación (Burón, 1993) de la actividad cognitiva y establecer medidas de autorregulación, conlleva la revisión y el ajuste eficaz de la

actuación a las exigencias de la tarea, de la situación y de los límites del propio actor. Mediante el conocimiento metacognitivo se puede potenciar la activación de los procesos ejecutivos, o se puede determinar el empleo de procesos automáticos para responder o actuar cognitivamente de un modo eficaz, siempre atendiendo a la necesaria evaluación de la tarea, del sujeto y de las estrategias (Flavell, 1978, 1979, 1985), y considerando los mecanismos que regulan la propia actuación (Brown, 1978). En suma, la inteligencia entendida como la actuación eficaz (Brown, 1978, Brown, Bransford, Ferrara & Campione, 1983; Brown & Campione, 1982), implica el concepto de metacognición, en tanto supone la conjunción del conocimiento adquirido con la determinación de las estrategias a emplear en función de las demandas observadas en la tarea.

Estrategias Metacognitivas. Las estrategias metacognitivas constituyen parte de las estrategias de aprendizaje, puesto que también encontramos las comunicativas las cognitivas y las socioafectivas. Estas corresponderían a la arquitectura cognitiva (recursos diversos para desarrollar el proceso) desde planificarlo, controlarlo y evaluarlo para retroalimentarlo de ser necesario, y hacer que el aprendizaje sea asimilado para la vida y situado en un contexto, es decir de transferencia inmediata.

Las estrategias metacognitivas marcan su relevancia en cuanto que permiten que el aprendiz pueda ser observador de su propio proceso de aprendizaje ya que son externas al mismo y pueden aplicarse en cualquier tipo de aprendizaje y refieren al triple conocimiento que obedece a la tarea, estrategia y sujeto del aprendizaje. Finalmente, podemos concluir que permiten al aprendiz redescubrirse en la integralidad de su ser, pensarse a sí mismo, pensar alrededor del sistema de su

proceso, aprender a aprender, desaprendiendo y reconstruyendo con sentido y significado para impactar su proyecto de vida y la sociedad.

Veamos algunos ejemplos de estrategias metacognitivas:

El hecho de que el aprendiz se detenga para reconocer el objetivo y finalidad de un ejercicio que se realizara distinguiendo, por ejemplo, entre uno que sirve para el enriquecimiento del vocabulario mediante la lectura de un texto y otro que sirve para el perfeccionamiento de la comprensión lectora, lo conduce a una actividad metacognitiva, que posteriormente puede evaluar. La actividad llevada a cabo, además de evaluar el proceso, también puede propiciar la autoevaluación del sujeto. Luego, en la etapa productiva en la empresa se demostrará a sí mismo que tiene unas competencias definidas y evidenciables (Williams y Burden, 1997).

Si aludimos a las estrategias dirigidas al docente obedecen a orientaciones generales para su actividad pedagógica en donde prima la conciencia del ser docente y de allí parte la buena planeación de sus procesos de enseñanza – aprendizaje que dirige hacia sus aprendices, para lo cual se basa en determinado enfoque que para el caso del SENA debe ser constructivista por la especialidad de la formación profesional integral por competencias laborales y con una metodología particular que es por proyecto. Todo debe estar encaminado al logro del objetivo propuesto que conduce al logro del resultado de aprendizaje. Según Campanario (2000) “la aplicación de las actividades y recursos orientados a los estudiantes depende de la elección y desarrollo de los mismos por parte del profesor” Campanario (2000).

En el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje para técnicos y tecnólogos denominado en el SENA la formación titulada, los programas de formación se fundamentan para su desarrollo con un proyecto académico que se construye antes de dar inicio al proceso del titulado, sobre el cual los aprendices cifran sus actividades para su ejecución y alcanzan los resultados de aprendizaje que demanda cada una de las competencias señaladas para optar al título de técnico o tecnólogo. Igualmente es importante aclarar que por cada proyecto académico pueden haber muchos proyectos hijos que se desprenden del proyecto base y que son implementados por los aprendices y financiados en ocasiones por el fondo emprender u otros medios de financiamiento al que ellos acceden con apoyo y asesoría de los expertos de la unidad de emprendimiento.

De esta manera podemos implementar la ciencia didáctica de características activas que se convierte en el estímulo para alcanzar el aprendizaje, desde un modelo participativo centrado en el aprendiz y corresponde al constructivismo, considerado el más apropiado para los procesos por competencias y de metodología por proyectos. El Modelo cognoscitivo es la base epistemológica de las didácticas activas en el SENA.

Los aprendices inician conociendo su programa de formación y el contexto que les rodea desde una mirada holística mundial que permita la reflexión sobre lo que será su proceso en cuanto alcanzar las metas propuestas por el SENA desde los parámetros normativos y lo más importante el desarrollo de sus competencias cognitivas, procedimentales y axiológicas.

El docente es artesano del aprendizaje cuando ha logrado aceptarse como maestro y amar su profesión "ser artesano es aceptar la luz de Dios en sus manos" (Santiago Pando, 2011). En este sentido, el docente es un instrumento de creación y asume la responsabilidad de orientar y dirigir procesos de aprendizaje tendientes a impactar positivamente el contexto social global.

La mundialización ha retado la labor del docente y le demanda comprender la dimensión global de los fenómenos sociales y científicos que impactan los procesos de enseñanza – aprendizaje. Por tal motivo es necesario que se profesionalice en el arte de la docencia, puesto que no basta con ser excelente ingeniero, psicólogo, medico… para ser un verdadero maestro. El Docente artesano aprende a través del arte del aprendizaje y aplica pedagogía del amor, como lo dijo Juan Grissolle en su libro El Bazar Pedagógico "la construcción del conocimiento tiene como insumo fundamental el pensamiento, y si a este se le adicionan cálidos sentimientos, entonces el aprendizaje fluye, por el contrario si los sentimientos son torvos, el aprendizaje se dificulta y se hace lento" (Juan Grissolle 2009).

Revisando aportes de Tudesco (2000), en la formación del sujeto moderno es más importante la formación de capacidades de aprendizaje, con lo cual se pueda aprovechar la cualidad interactiva del nuevo conocimiento y de los nuevos procesos de trabajo, que enseñar y crear especializaciones o capacidades rígidas, que los nuevos procesos de conocimiento y los mercados de trabajo han demostrado ser de rápida obsolescencia. Hay que estimular en la formación de los individuos la capacidad para aprender a aprender, lo que puede ser su única posibilidad de sobrevivir en un mundo en veloz transformación. La capacidad para aprender puede ser también la oportunidad para participar sin prejuicios en un mundo globalizado, en el

que la creación de la identidad resulta algo cambiante y dinámico y que va a permitir, además desarrollar la capacidad para el intercambio multicultural y para el desarrollo de una civilidad capaz de producir una ciudadanía no enclaustrada en el viejo concepto de Patria, propia del nacionalismo más estrecho y reaccionario.

Por lo anterior un docente artesano es el llamado a liderar desde los procesos de aprendizaje la gestión y transferencia del conocimiento denominado en este siglo XXI como el centro de producción cultural global dominante, productor directo de valor, razón por la cual la educación ocupa el primer lugar en cuanto que a través del aprendizaje se facilitan los nuevos modos de inserción en la esfera del trabajo, razón principal por la que la gente avanza en su nivel educativo. El docente allí opera como artista de su propia realidad, primer paso que debe dar para luego operar como el hilo conductor hacia el cambio del colectivo global.

El discípulo inmerso en un mundo complejo de diversidad y pocas oportunidades necesita de un maestro artesano que le oriente hacia el foco que facilita el punto de partida, donde inicia el trabajo como carpintero de su gran obra de arte, su vida, a la que debe encontrarle un sentido y un significado, solo así se convertirá en un instrumento de creación y transformación, en cuanto que su aprendizaje es significativo y le resulta productivo al encontrarle un lugar en su proyecto de vida para jalonar sus metas hacia el éxito y de esta forma alcanzar el equilibrio requerido para sortear las complejas relaciones e interacciones de la sociedad, en donde incluso debe redefinir su identidad y ajustarse a un medio que le permita vivir y ser un agente activo y productivo en el contexto global.

Si el conocimiento no fluye y expide su aroma para alimentar la sabiduría no hay proceso de enseñanza – aprendizaje (Amado,. 2011).

Control Metacognitivo. Según Brown (1987), que señala conjuntamente la importancia del control ejecutivo, recordándonos así que tal concepto es significativo en "las descripciones de la cognición desde los modelos del procesamiento de la información". Para ello determina las diferentes formas de autorregulación: procesos que indican que buena parte de los aprendizajes tiene lugar y se organizan en ausencia de agentes externos, además de la regulación realizada por las otras personas (expertos, profesores, adultos y otros niños) (Martí, 1995, citando a Brown, 1987, pp. 118-119).

La autorregulación incluye mucho más que la metacognición puesto que implica un cierto sentido de auto eficacia y agentividad personal, igualmente están involucrados allí los procesos motivacionales y comportamentales que son los impulsadores de la marcha en la autorregulación. El aprendizaje autorregulado como lo describe Zulma (2000). Desde la perspectiva sociocognitiva de Zimmerman "se trata de complejos procesos interactivos, que involucran los componentes referidos, al tiempo que se ve profundamente afectado por variables sociocontextuales". (Zulma, 2006, p.124).

En los planteamientos de Palincsar y Browm (1984), "La formulación de preguntas es una estrategia importante de autorregulación cognitiva". Muchas veces pueden resultar tanto o más interesante que los alumnos sean los encargados de formular sus propias preguntas a otros alumnos, en vez de responder las preguntas que formula el profesor. "La formulación de

preguntas por parte de los propios alumnos sobre un tema o un problema concreto obliga a éstos a concentrarse en el contenido y a representarse mentalmente la situación con un mayor grado de detalle". (Campanario, 2000, p. 378).

La formulación de preguntas desde las perspectivas de Palincsar y Browm, citadas por Campanario (2000) son de vital importancia en el desarrollo del aprendizaje ya que es una estrategia de autorregulación cognitiva, pero no solo es la formulación por parte del docente, si no aún más importante la formulación de preguntas por pare del alumno ya que esto les obliga a concentrarse en el contenido del tema en cuestión, y así mismo hacer representaciones mentales con un grado mayor de detalles.

Entre las distintas tareas de control que parecen caracterizar a los expertos están las Siguientes que por cierto, se han investigado con lectores de distintas edades y niveles educativos, la selección de las estrategias adecuadas a las demandas de la tarea, la supervisión de la comprensión y del aprendizaje a partir de materiales escritos, (El paradigma empleado más frecuentemente para evaluar las habilidades de los niños para supervisar la comprensión de un texto ha sido el paradigma de la "detección de errores".), La regulación de la comprensión y el aprendizaje de materiales escritos (Correa; Castro y Lira, 2002, p. 62).

Modelos Metacognitivos. "Flavell construye un modelo sobre la metacognición que incluye cuatro componentes: Conocimiento metacognitivo, que incluye tres aspectos de la actividad cognitiva: la persona, la tarea y las estrategias. Se puede observar aquí que Flavell incluye las estrategias en dos sentidos, como parte del conocimiento metacognitivo y como el cuarto

componente de su modelo de metacognición. En el primero caso se refiere a las estrategias como uno de los tres aspectos de la actividad cognitiva que es posible conocer (persona, tarea y estrategias), lo que implica advertir cuan efectivos son los procedimientos que utilizamos para abordar una tarea. En el segundo caso diferencia dos tipos de estrategias: cognitivas y metacognitivas: son cognitivas cuando se emplean para hacer progresar la actividad intelectual hacia la meta y son metacognitivas cuando su función es supervisar ese progreso". (Zulma, 2006, p. 123).

Didáctica

La didáctica citando a Mayer, Shuell, West, Farmer y Wolf, es un procedimiento que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos. Frida Díaz Barriga Arco y Gerardo Hernández Rojas, la definen como una técnica de enseñanza, instrumento para la efectividad del proceso didáctico. Ahora Lozada, Montaña, Moreno, puntualizan que es un instrumento para contribuir a la implementación y desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Origen de la Didáctica. En los inicios de encontramos que Jesús de Nazaret enseñó y se hizo entender por su pueblo a través de sermones, parábolas y catecismo. Igualmente Sócrates inventó la mayéutica que consiste en hacer preguntas a los estudiantes para que ellos mismos encuentren la respuesta; platón con la dialéctica, Aristóteles con la lógica, así que entre los tres se ha logrado para la humanidad un conjunto de métodos didácticos que se utilizaron por cientos de años.

Revisando referentes teóricos encontramos a Juan Amos Comenio, uno de los autores más destacados en el siglo XVII, en los inicios de la disciplina de la didáctica, con su gran obra denominada "Didáctica Magna", publicada en 1640, que se considera fue el primer escrito de la disciplina. Utilizó la denominación tomada del latín y la define como "el artificio universal para enseñar todas las cosas a todos, con rapidez, alegría y eficacia", afirmaba que "Aunque sabios y eruditos no saben comunicar a los demás su sabiduría". La didáctica es una necesidad constante de reflexión creativa y crítica sobre el saber comunicar de los saberes académicos. Teoriza sobre la educación y plantea características que dice que no se puede enseñar de la misma manera a todos, debe dividirse la enseñanza de acuerdo a los niveles de los estudiantes.

Definición de la Didáctica. El concepto de la didáctica etimológicamente procede del griego: didaktiké, didaskein, didaskalia, didaktikos, didasko, cuyo significado es enseñar (Wikipedia, 2011). La didáctica es entendida como un sistema pedagógico de carácter práctico y normativo que por objeto especifico la técnica de la enseñanza para dirigir y orientar efectivamente el aprendizaje. "La Didáctica es una ciencia práctica, de intervención y transformadora de la realidad" (Mallart, 2000). Disciplina que explica los procesos de enseñanza – aprendizaje, para proponer su realización consecuente con las finalidades educativas.

La didáctica tiene como foco el proceso de enseñanza – aprendizaje y se entiende desde dicho proceso y debe estar centrada en el aprendizaje y el estudiante. El estudiante se constituye en el eje central del proceso educativo y es el artífice de su propio aprendizaje. El docente deja de ser un transmisor de información y actúa como facilitador y mediador a través de estrategias didácticas activas que optimicen el aprendizaje y faciliten la definición y potenciación de las

competencias. Esto implica que debe haber un diagnóstico inicial de la realidad integral de los aprendices (conocimientos previos y estilos de aprendizaje).

La didáctica como estrategia pedagógica propicia los espacios adecuados para que como lo menciona Coll, "Mediante la realización de aprendizajes significativos, el alumno construye, modifica, diversifica y coordina sus esquemas, estableciendo de este modo redes de significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social y potencian su crecimiento personal. Aprendizaje significativo, memorización comprensiva y funcionalidad de lo aprendido son tres aspectos esenciales de esta manera de entender el aprendizaje". (Coll, 1996, p. 179).

La didáctica como la describe Juan Grissolle en su libro "El bazar Pedagógico" no es simplemente una caja de herramientas conceptuales, sino también de herramientas afectivas, como se sabe "la construcción del conocimiento tiene como insumo fundamental el pensamiento, y si a este se le adicionan cálidos sentimientos, entonces el aprendizaje se hace más fácil y más fluido, por el contrario si los sentimientos son turbios, el aprendizaje se dificulta y se hace lento" (Grissolle, J. 2009).

Papel de la didáctica en la educación. Es necesario replantear la ciencia de la didáctica en la educación superior para encarar los desafíos mundiales (Barrón, C. (2009)). "Uno de los componentes esenciales que permite que la enseñanza superior pueda lograr su cometido, es la Didáctica. Como ya se ha mencionado, la educación superior tiene su propia concreción, por tanto, requiere una didáctica distintiva que posibilite el aprendizaje de los alumnos, en su mayoría

adultos, con conocimientos y experiencias previas, motivaciones y expectativas diversas respecto a su proyecto personal y profesional. Aunque existen distintos enfoques y propuestas didácticas,

Hay ciertos planteamientos que parecen más acordes con las exigencias que se plantea actualmente a las instituciones de educación superior en todo el mundo poder encarar de forma más adecuada y efectiva los desafíos y demandas recientes que tienen las instituciones que atienden este nivel educativo" (Guerra, S (2003).

Actualmente se habla de diversidad de didácticas que operan en función de los contenidos curriculares. Moreno Olivos cita que una exigencia para una didáctica de la educación superior que promueve una enseñanza para la comprensión y un aprendizaje significativo, será una evaluación formativa y continua. "La evaluación formativa es un proceso sistemático para obtener evidencia continua acerca del aprendizaje. Los datos son usados para identificar el nivel de aprendizaje real del alumno y adaptar la clase para ayudarle a alcanzar las metas de aprendizaje deseadas. En la evaluación formativa, los alumnos son participantes activos con sus profesores, comparten metas de aprendizaje y entienden cómo progresan, cuáles son los siguientes pasos que necesitan dar y cómo darlos" (Moreno Olivos, 2011, p.125).

El reto de la educación debe ser formar personas competentes capaces de encarar los retos de las tendencias mundiales, fundamentados en valores éticos y morales que promuevan y fomenten la autorregulación académica para que el estudiante aprenda a pensar, aprenda a aprender y enseñar (metacognición); el estudiante tiene un papel activo frente a su proceso de

aprendizaje y el docente asume un nuevo rol de líder, orientador, artista, dinámico, que sigue un proceso articulado del conocimiento entre estudiante y docente para una enseñanza de calidad.

La didáctica es la ciencia que facilita una estrategia para la enseñanza –aprendizaje buscando nuevas formas de aprender promoviendo el análisis, reflexión, creatividad, la participación activa que defina y desarrolle competencias cognitivas, procedimentales y axiológicas en los estudiantes, en función del aprendizaje significativo. Hay una nueva cultura del aprender en una nueva sociedad que es la sociedad del conocimiento en un nuevo sistema educativo con personas que nacieron con la tecnología.

El arte de enseñar hoy es revolucionario implica un cambio para el docente que debe preguntar cómo son sus estudiantes, como adapto el currículo a los nuevos jóvenes que emplean los recursos tecnológicos para enriquecer y hacer más eficaz el proceso de aprendizaje. El aprendizaje de ahora hace que debemos varias las formas de enseñar y el trabajo interdisciplinario es de alta relevancia para responder al reto de cómo enseño promoviendo la investigación y el espíritu crítico, fomentando el desarrollo de procesos de pensamiento, operaciones mentales y estrategias.

Para favorecer el aprendizaje debo flexibilizar el currículo y diseñarlo en función del proyecto de vida de los estudiantes que tienen otros intereses y otras habilidades y que avanzan rápidamente en su especialidad porque investigan y exploran el mundo desde la tecnología. Es necesario acompañar el aprendizaje de los estudiantes con el uso de la tecnología que favorezca el aprendizaje.

El docente debe asumir el cambio y concebir la educación de forma diferente, esto no se puede desconocer (nueva cultura en la sociedad del conocimiento de Ignacio Pozo), se debe entregar el conocimiento a los a los aprendices para que reafirmen la importancia del trabajo colaborativo, que estructure hábitos de estudio, se organice y distribuya su tiempo de manera apropiada.

El docente en educación superior debe ser un especialista del aprendizaje y para ello requiere formación en didáctica y enseñar a aprender autónomamente, saber diseñar experiencias educativas para que sus aprendices puedan entender, comprender, aprender y hacer transferencia. Debe incluirse de manera fundamental las TIC, es la forma en que los jóvenes de hoy aprenden, son el mayor lugar de aprendizaje porque abren la comunicación entre los seres humanos y permiten que el relacionarse en interactuar con los estudiantes sea más armónica y propicie el aprendizaje.

Didáctica Universitaria. Los estudiantes de la actualidad son comunicativos, trabajan en equipo, tienen libertad de pensamiento y competencias críticas, solidarios, creativos, autónomos, cooperativos, líderes visionarios y emprendedores, se rigen por la tecnología, son exploradores e investigadores y aprenden de una forma diferente. El docente cree que el estudiante aprende como él aprende, sin tener presente que existen muchas formas de inteligencia y es necesario tener muchas estrategias para que todos los estudiantes puedan aprender, diversas maneras de llevar el conocimiento, comunicarse para saber que piensa y siente el estudiante.

El docente moderno enfrenta el reto de tener diversidad de jóvenes con diferentes formas de pensar e intereses variados ligados a sus proyectos de vida. El estudiante actual demanda una comunicación constante con su docente y se recomiendan los ambientes virtuales de aprendizaje que posibilita la participación activa de estudiantes y docentes. El reto que convoca al docente de hoy poder encontrar la forma de cómo puede llegar a los estudiantes y conducirlos a desarrollar pensamiento complejo que facilite el encarar la sociedad y lo que demanda en estudio y experiencia.

El sector productivo requiere personas con habilidades desarrolladas y demostrables en su campo de trabajo. Para ello los currículos deben pensarse y diseñarse para la formación de los estudiantes teniendo presente el estudio del contexto que viven y que enfrentarán al terminar sus carreras profesionales. Facilitar en los estudiantes la adquisición de competencias especiales. Es importante ver el diseño de los programas enfocado en el desempeño profesional con un enfoque constructivista aplicado a problemáticas reales y propias de la comunidad en la que están inmersos.

Estrategias didácticas

Revisada la bibliografía, encontramos que las estrategias didácticas son el conjunto de actividades, medios y recursos que puede utilizar el docente de manera reflexiva y flexiva (nunca como técnicas rígidas y prácticas estereotipadas), adaptable según los dominios de conocimiento y contextos para promover aprendizajes significativos en sus estudiantes (González, F. 2011).

Existe diversidad de estrategias didácticas de las cuales se mencionan:

- ✓ Para activar y usar los conocimientos previos y para generar expectativas apropiadas en los estudiantes.
- ✓ Para mejorar la integración constructiva entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender.
- ✓ Estrategias discursivas y enseñanza.
- ✓ Estrategias para ayudar a organizar la información nueva por aprender
- ✓ Estrategias para promover una enseñanza situada.

Diseño de Investigación

El diseño de Investigación es el conjunto de decisiones estratégicas que toma el investigador, relacionadas con dónde se realizará la investigación, cuándo y en cuánto tiempo se desarrollará, cómo recoger los datos, y según el tipo de datos, seleccionar el instrumento que facilite su recolección. Luego del paso descrito viene el procesamiento de la información y el análisis y discusión de los resultados. A continuación se derivan algunas conclusiones y recomendaciones. Al final, se diseña una propuesta que sintetice lo más relevante de la información del marco teórico y la obtenida mediante el procesamiento.

Para el caso de la investigación "Uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos que faciliten la optimización del aprendizaje en la formación titulada en el SENA", se consolidará una propuesta de formación para aplicar en cinco fases con docentes de formación titulada que se

han organizado en dos grupos, uno experimental y el otro de control (Hernández, Fernández y Baptista, 1991).

La propuesta sobre diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada, se trabajará bajo el énfasis de formación por rasgos particulares o erróneos, característicos, definitorios y diferenciales (Organista, 2006 y 2012).

Diseño Metodológico

El diseño metodológico es la descripción de cómo se va a realizar la investigación, es la forma propia en que la investigadora en este caso precisa cada una de las etapas de su proceso investigativo y está soportado en una postura epistemológica, conceptual y ontológica de intervención (ser humano, educación y principios pedagógicos orientadores). El diseño metodológico incluye tipo de investigación, método, participantes, instrumentos, procedimiento y análisis de resultados (Hurtado, 2010).

Paradigmas y Método de Investigación

La investigación es de tipo cuasi experimental, utilizando método empírico analítico que corresponde a un "Modelo de investigación científica que se basa en la experimentación y la lógica empírica, que junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico es el más usado en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias naturales" (Hurtado, 2010).

Fases del trabajo de campo en la investigación

En el proceso de investigación específicamente trabajo de campo se realizaron cinco sesiones con el grupo experimental, en cada una de las cuales se desarrollaron aspectos relevantes del uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos. (Ver Ilustración 4).

Ilustración 4. Marco metodológico de la propuesta de formación.

En la primera sesión se diagnóstica el equipo experimental desde sus percepciones del uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos; igualmente, se hace la introducción a la metacognición y su utilidad en el diseño de recursos didácticos.

Para la segunda sesión se hace una aproximación a los elementos conceptuales de la metacognición y se abordará los rasgos particulares y erróneos del diseño de recursos didácticos.

En la tercera sesión, ya hay una inmersión en la teoría fundamental del uso de la metacognición en el diseño didáctico, se abordarán los rasgos característicos del diseño de recursos didácticos para la formación titulada.

Ya avanzados, en una cuarta sesión se buscaría lograr una apropiación del uso de la metacognición y se abordará lo que respecta a rasgos definitorios del diseño de recursos didácticos.

Para la quinta sesión se abordarán los rasgos diferenciales del diseño de recursos didácticos. Finalmente, la sesión se cerraría con la evaluación post.

Población. La población objeto de la investigación es el Universo de docentes que orienta la formación titulada en el Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial SENA, Soacha –Sibaté.

Muestra. Corresponde al equipo interdisciplinario de docentes de formación titulada en el Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial SENA, Soacha –Sibaté, seleccionado mediante

método por conveniencia que corresponde a un grupo de diez docentes de diferente profesión y algunos de ellos con postgrado en pedagogía, diseño y desarrollo curricular, que orientan competencias en las diversas especialidades que se desarrollan en el SENA en Técnicos y Tecnólogos.

La población objeto de estudio para este proyecto de investigación, fue elegida en un universo denominado instructores de formación titulada del Centro Industrial y Desarrollo empresarial SENA, Soacha, que suman ochenta profesionales, fueron seleccionados por conveniencia por la institución, correspondientes a un grupo interdisciplinario, salieron veinte (20) como los mejor calificados, y la mayoría tiene estudios de postgrado. El proceso fue realizado por la coordinadora académica y la Maestrando investigadora, acorde a la evaluación de desempeño que se aplica de manera periódica y por considerarse pueden hacer grandes aportes al proceso investigativo.

Los diez docentes se organizaron en dos grupos de trabajo de los cuales uno es experimental y el otro opera como control. El grupo experimental será capacitado mediante una propuesta basada en estrategias metacognitivas y de formación por rasgos para diseñar recursos didácticos que puedan aportar a la optimización de los procesos de aprendizaje.

Diseño, Adaptación y Validación de Instrumentos

El muestreo para la investigación "Uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada, Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial, Soacha - Sibaté, obedece al método por conveniencia.

La población objeto de estudio para este proyecto de investigación, fue elegida en un universo denominado instructores de formación titulada del Centro Industrial y Desarrollo empresarial SENA, Soacha, que suman ochenta profesionales, fueron seleccionados por conveniencia por la institución, correspondientes a un grupo interdisciplinario, salieron diez (10) como los mejor calificados, y la mayoría tiene estudios de postgrado en pedagogía. El proceso fue realizado por la coordinadora académica y la Maestrando investigadora, acorde a la evaluación de desempeño que se aplica de manera periódica y por considerarse pueden hacer grandes aportes al proceso investigativo y transferencia de la experiencia al cuerpo docente del SENA.

Los doce docentes se organizaron en dos grupos de trabajo, experimental y grupo control. El grupo experimental será capacitado mediante una propuesta basada en estrategias metacognitivas para diseñar actividades didácticas que puedan aportar a la optimización de los procesos de aprendizaje.

Tipo de Instrumento

Entrevista Semiestrúcturada. Para aplicar a los docentes de formación titulada (técnicos y tecnólogos) en el Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial SENA, Soacha; para identificar los rasgos que describen sus conceptos sobre diseño de recursos didácticos. Es aquella en la que, como su nombre lo indica, el entrevistador despliega una estrategia mixta, alternando preguntas estructuradas con preguntas espontáneas (Hurtado, 2010). Análisis de Resultados

Fases de intervención

Primera fase de Intervención. Se aplicó entrevista semiestructurada para expertos en la que participó el Dr. Francisco González Puentes, PhD, como experto externo de la Universidad El Bosque, el Pedagogo del SENA Juan Grissolle y el Ingeniero Nelson Octavio Gómez, coordinador académico de la formación complementaria SENA. Con estas personas se validó el instrumento que luego fue aplicado a los docentes muestra de la investigación.

Los expertos fueron informados sobre el proceder de la investigación y sus alcances y sus entrevistas fueron procesadas bajo parámetros de la formación por rasgos y se unificó consolidando la información en un mapa de rasgos, la que opera como base para el trabajo a realizarse con los docentes (Ver Ilustración 5).

Ilustración 5. Mapa de Rasgos Información de Expertos

Segunda fase de Intervención. En la segunda sesión se diagnóstica el equipo experimental y equipo control de docentes, desde sus percepciones del uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos; seguidamente se realizó introducción a la metacognición y su utilidad en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada. La participación fue de diez docentes con una sesión de tres horas.

Para el proceso de evaluación de preconceptos a través de entrevista semiestructurada se informó al equipo de participantes lo que se pretendía con la investigación, el rol que asumirían

en la investigación y los compromisos como equipo y de manera individual, para llevar a feliz término su participación del estudio. Igualmente cada participante firmó consentimiento informado.

El resultado de procesar la información recolectada a través de entrevista semiestructurada con los diez docentes, se plasmó en igual número de mapas que finalmente se unificó y consolidó en un dos mapas de formación por rasgos los cuales reflejan los resultados de la sesión (Ilustraciones 6 y 7). Todo el proceso se realizó a partir de análisis descriptivo y de contenido y se describe en textos y gráficos de mapas de rasgos.

Ilustración 6. Mapa de rasgos de preconceptos con docentes muestra 1

Ilustración 7. Mapa de rasgos evaluación de preconceptos con docentes Muestra 2

Al observar la tabla 1podemos ver que el género predominante es femenino en ambos grupos experimental y de control. La muestra corresponde a una población de un nivel educativo avanzado, en su mayoría tienen estudios de postgrado en educación y pedagogía, todos son docentes de formación titulada en el SENA.

La edad promedio de la muestra es de 39 años para el grupo experimental y de 38 para el grupo control. La experiencia de laborar en el SENA es de 8 años para los dos grupos y el promedio de aprendices que orienta de manera permanente es de 40 personas.

En dos momentos diferentes se abordó el grupo experimental de docentes y como resultado obtuvimos los mapas de rasgos señalados anteriormente e igualmente de manera individual se ha procesado la información y mostramos a continuación los mapas de rasgos de cada docente señalados con la letra p y el número que corresponde en el orden de análisis.

Tabla 1. Datos sociodemográficos

ANOTACIÓN	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
Edad actual en años	39	38
Estudios de pedagogía	3	2
Sexo femenino	3	3
Sexo masculino	2	2
Experiencia SENA	8	8
Promedio de aprendices que orienta	40	40
Ocupación	Docente	Docente

En cada uno de los mapas de rasgos encontramos que los docentes en sus respuestas de la entrevista semiestructurada se acercan al mapa patrón que corresponde al de los expertos, lo que nos indica que los docentes de formación titulada aplican la metacognición en el diseño de los recursos didácticos para la orientación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En cada mapa de los docentes encontramos que los rasgos erróneos son mínimos frente a los demás rasgos, lo que nos indica que los docentes han sido muy acertados en su proceso de respuestas frente a lo que se ha planteado en el instrumento sobre el uso de la metacognición den el diseño de recursos didácticos para la formación titulada (Ilustraciones 8, 9, 10, 11 y 12).

Ilustración 8. Mapa Grupo Experimental Profesor 1

Ilustración 9. Mapa Grupo Experimental Profesor 2

Ilustración 10. Mapa Grupo Experimental Profesor 3

Ilustración 11. Mapa Grupo Experimental Profesor 4

Ilustración 12. Mapa Grupo Experimental Profesor 5

Continuando con el proceso de análisis a los mapas de docentes muestra experimental encontramos que la didáctica en el SENA es muy importante para los docentes y según sus afirmaciones tiene alta relevancia en el éxito de los procesos de formación Profesional Integral.

Esto indica que el SENA es una institución de formación para el trabajo que cuenta con formación avanzada en diseño de recursos didácticos para el desarrollo de los procesos de Formación Titulada que corresponde a los tecnólogos y técnicos que orientan en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

Tercera fase de intervención. En la tercera fase de intervención se realizó sesión participativa con los docentes equipo experimental donde se abordó la importancia de la metacognición y su utilidad en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada (técnicos y tecnólogos). Igualmente se hizo un abordaje a la formación por rasgos caracterizándolos como rasgos definitorios, rasgos diferenciales, rasgos particulares, rasgos característicos y rasgos erróneos. De tal manera que los docentes equipo experimental pudieron empaparse de lo que significa el uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos a partir de la formación por rasgos (Keil, 1984, 2007 y 2008; Chi, M.; J. y Leeuw N., 1994; y Organista, P., 2006 y 2008).

Los docentes equipo experimental tuvieron la oportunidad en esta sesión formativa de conocer el mapa de rasgos resultados de expertos y el mapa de rasgos resultados de equipo experimental y equipo control y hacer un análisis comparativo sobre la caracterización de la didáctica analizada desde la formación por rasgos.

Debatieron y concluyeron los docentes muestra experimental que el uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la Formación Titulada es muy importante para cualificar y optimizar los procesos y que si se tiene la oportunidad de recibir formación y capacitación en el área se puede avanzar hacia alcanzar mucho éxito en la enseñanza que se imparte en formación para el trabajo.

Cuarta fase de la intervención. En la cuarta fase de la intervención se aplicó a los docentes equipo experimental la evaluación post para determinar el avance en el uso de la metacognición

en el diseño didáctico en comparación con los resultados encontrados en la evaluación en la primera entrevista denominada evaluación de preconceptos sobre el uso de la metacognición en el diseño de recuro didácticos para la orientación de la formación titulada.

Matriz comparación de resultados

Tabla 2. Grupo experimental

Rasgos	Definitorios		Característicos		Diferenciales		Particulares		Erróneos	
Profesor	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**
P1	20	40	10	40	10	40	10	40	10	40
P2	20	30	20	30	20	50	20	50	20	50
P3	10	30	30	50	30	40	10	40	10	30
P4	20	30	10	40	20	30	30	30	20	40
P5	10	40	20	30	10	40	10	40	10	40

Tabla 3. Grupo de control

Rasgos	Definitorios		Característicos		Diferenciales		Particulares		Erróneos	
Profesor	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**	**E. Pre**	**E. Pos**
P1	10	10	20	20	10	20	20	20	30	30
P2	20	20	30	30	20	20	10	20	20	20
P3	20	20	20	30	30	30	20	20	20	20
P4	10	20	30	30	30	30	30	30	30	30
P5	30	30	10	20	20	20	10	20	10	10

Las tablas de comparación de resultados de los mapas de rasgos muestran el resultado de la entrevista semiestructurada en su fase evaluación de preconceptos y post. En la matriz del grupo experimental encontramos que el porcentaje alcanzado por los docentes comparada con la matriz de expertos es alto y muy acertado frente al uso de la metacognición en el diseño de recursos

didácticos para la orientación de la Formación Titulada en formación por rasgos. Igualmente se observa el comportamiento de los profesores al realizar un proceso de conocimiento y práctica del uso de la metacognición en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Siguiendo el análisis comparativo entre lo que fue la evaluación de preconceptos y la evaluación post, se encuentra que hay una gran modificación para cada uno de los docentes frente a los diferentes rasgos trabajados. Se observa que el puntaje aumentó considerablemente frente al mapa de rasgos patrón conformado con los resultados del equipo de expertos. Se buscaba que al finalizar varias sesiones con los docentes estos se acercaran al mapa de rasgos modelo, objetivo que se logró.

Ahora en la matriz grupo control se halló que los cambios de cada docente en la modalidad de rasgo es mínima, en algunos casos particulares, pero en la mayoría se evidencia que el resultado no varía, lo que indica que los docentes que recibieron las sesiones de capacitación y formación lograron optimizar sus procesos al utilizar la metacognición en el diseño de sus recursos didácticos para orientar la formación profesional Integral.

La diferencia en puntuación entre el grupo experimental y el grupo control es bastante considerable y se mostró que el grupo experimental que tuvo la oportunidad de recibir cinco sesiones de capacitación sobre el uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada logró acercarse a los rasgos definitorios de la didáctica analizado y confirmado en los mapas de rasgos de los docentes comparados con el mapa de rasgos modelo resultado del trabajo de expertos.

La propuesta formativa ejecutada con el equipo experimental de docentes permitió que los profesores pudieran apreciar, valorar y concientizarse sobre los resultados de preconceptos en el uso de la metacognición al diseñar recursos didácticos para el desarrollo de la formación titulada. Desde la visión que se tiene sobre formación por rasgos, las sesiones estuvieron enmarcadas sobre cada uno de los tipos de rasgos (característicos, definitorios, diferenciales, particulares y erróneos). El proceso influye grandemente en la estrategia didáctica del docente ya que al diseñar este recurso el docente es más consciente de la importancia de tener siempre presente la metacognición para optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Con el proceso de investigación el uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la Formación Titulada no se pretende que los docentes anulen sus formas propias de diseñar didáctica, se busca que se adquiera conciencia de lo relevante que puede ser la metacognición en la enseñanza – aprendizaje- evaluación de los aprendices, buscando nuevas formas que puedan adaptarse a las exigencias mundiales tan competitivas que requieren profesionales con competencias especiales.

Se halló que el docente especialmente el más antiguo en el SENA, tiene una tendencia a resistir el cambio por considerarlo innecesario frente a su experiencia en la docencia. Igualmente algunos de los participantes consideran que la metacognición es un tema nuevo en la educación y que se requiere de abordarlo con mucha profundidad antes de lograr involucrarlo en los procesos con los estudiantes que requieren mucha claridad frente a cada una de las etapas de su carrera y los contenidos temáticos que deben desarrollarse.

El proceso de investigación muestra la necesidad sentida que tienen los docentes de avanzar en procesos metacognitivos que faciliten el diseño y desarrollo curricular implementando recursos didácticos que permitan el aprendizaje significativo desde permitir el liderazgo del aprendiz para hacerlo un verdadero ser autónomo, un trabajador formado con libertad de pensamiento y competencia crítica. Las estrategias metacognitivas en el diseño del currículo y el recurso didáctico facilita al docente y aprendiz el interrogarse respecto el verdadero sentido del proceso que adelanta y la aplicabilidad que tendrá para el logro de su proyecto de vida.

La formación de los docentes en el uso de la metacognición en el diseño de recursos didácticos ha despertado la curiosidad sobre el verdadero papel de la didáctica en el éxito de los procesos de enseñanza – aprendizaje – evaluación. Los docentes son conscientes de que la metacognición promueve el aprendizaje significativo al permitir que el aprendiz tenga conciencia de lo que sabe y la utilidad en contextos reales para hacer transferencia. El aprendiz puede definir sus competencias y desarrollar destrezas, actitudes y estrategias de conocimiento avanzado que facilita su desempeño productivo y competitivo en el mercado cambiante y globalizado.

El desarrollo de procesos metacognitivos en la orientación de la Formación Profesional Integral SENA facilita y optimiza la enseñanza – aprendizaje – evaluación al convertir los ambientes de aprendizaje en debates constructivos y reflexivos alrededor de cada temática abordada para el logro de las competencias requeridas en su titulada. La metacognición hace de los estudiantes seres con libertad de pensamiento, líderes inquietos, que se interrogan y cuestionan cada momento de su proceso acerca de que tan productivo, constructivo y significativo suele ser para el logro de sus objetivos ligados a su gran proyecto de vida.

La metacognición en el diseño de los recursos didácticos permite que los docentes logren cierto grado de autorregulación y corregulación frente a la importancia del desarrollo curricular desde centrarse en el estudiante para que el aprendizaje sea significativo y productivo para las partes y la sociedad que espera una transferencia acorde a la necesidad sentida de su comunidad. Al usar la metacognición el docente se compromete con el cambio de sus concepciones, hábitos y actuaciones didácticas para entrar en el campo de la innovación.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Al concluir esta investigación sobre el uso de la metacognición en el diseño de los recursos didácticos para optimizar los procesos de formación titulada encontramos que los docentes están muy interesados en seguir avanzando al respecto, lo que nos indica que sus concepciones y percepciones sobre la metacognición han cambiado y ahora son más conscientes sobre la necesidad de avanzar en conocimientos científicos que puedan facilitarnos nuevas estrategias creativas y significativas para hacer para optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje – evaluación.

Los docentes expresan que han adquirido más conciencia y son más autoreflexivos sobre la necesidad de adoptar cambios en las prácticas docentes que faciliten y optimicen los procesos de enseñanza – aprendizaje – evaluación con los aprendices. Consideran que el no utilizar la metacognición en el diseño de un buen recurso didáctico puede afectar gravemente los resultados en el desarrollo de los currículos.

Los docentes coinciden en que en muchas ocasiones no saben cómo seleccionar la mejor estrategia didáctica para llevar adelante un proceso exitoso con los aprendices que cuentan con diferentes tipos de aprendizaje y tienen objetivos distintos respecto cada uno de sus proyectos de vida y lo que la sociedad que les rodea les demanda al intentar hacer la transferencia. El docente

debe involucrar a sus estudiantes en todas y cada una de las estrategias a aplicarse en el desarrollo de su currículo.

Se puede concluir que el docente requiere autorreflexión y conciencia para iniciar un proceso de cambio en el diseño del recurso didáctico que incluya el uso de la metacognición y que para ello necesita descubrir la lógica de sus aprendices sobre lo que son sus expectativas frente a cada uno de los programas de formación y cómo la ciencia impacta el entorno social o la dimensión social de la ciencia visto desde la enseñanza y el aprendizaje, para facilitar estrategias de nuevas formar de interacción en los ambientes de aprendizaje que luego sea llevada en la transferencia en los contextos que esperan al aprendiz para llevar a cabo la demostración de sus competencias.

Los docentes son conscientes que los cambios a incluirse en los procesos de formación titulada en gran parte dependen de ellos y la estrategia didáctica que implementen para desarrollar los programas de formación con sus estudiantes y que sin el uso de la metacognición como medio autorregulador y regulador de los métodos apropiados será muy difícil el éxito de éstos cambios tan necesarios en el SENA que ha innovado mucho en tecnología pero que la capacitación y formación del cuerpo docente no ha sido el más idóneo para evitar que se genere incertidumbre y rechazo a la implementación de los cambios.

Implementar la propuesta formativa con los docentes fue bastante difícil ya que cada participante tiene asignada su carga académica que en la mayoría de los casos le ocupa todo el día y dejar los aprendices solos fue su principal excusa para asistir a las sesiones aunque contara con el permiso de la coordinación académica. Argumento que obedece a las constantes quejas que los

estudiantes emiten a mandos superiores cada que el docente se ausenta del ambiente de aprendizaje.

Para finalizar la investigación despertó la curiosidad de los docentes sobre la importancia de utilizar la metacognición en el diseño de sus recursos didácticos y a lo largo del proceso para hacer de sus estudiantes personas integrales líderes pensantes que aprenden para la vida y de esta manera le encuentran un sentido significativo a cada temática que demanda su currículo.

Recomendaciones

Se considera de alta relevancia que la propuesta formativa para docentes pueda tomarse como la prueba piloto y que pueda dársele continuidad para su apropiación por parte del cuerpo docente SENA Soacha Sibaté y luego replicarse a nivel nacional en cada una de las sedes de la Institución de Formación Profesional Integral para el trabajo.

Igualmente se considera que la continuidad de la investigación debe incluir a los aprendices, para que de manera conjunta con los docentes, apropien y apliquen en el desarrollo de los programas de formación, nuevas y modernas estrategias didácticas utilizando la metacognición como el componente fundamental para la optimización de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Se sugiere al SENA la capacitación y el entrenamiento de todo el cuerpo docente de formación titulada para que ellos sean los multiplicadores replicando el proceso con los docentes de la media técnica y la formación complementaria. Para este fin la investigadora ha diseñado una propuesta que puede ser apropiada por la Institución e implementada, teniendo como líderes orientadores a los profesores que participaron como muestra experimental de la investigación.

Igualmente se sugiere al SENA que el proceso de investigación “uso de la metacogniciòn en el diseño de recursos didácticos para la orientación de la formación titulada” sea asociado a otras investigaciones que puedan adelantarse, para que de esta forma este tipo de trabajos tengan continuidad y de esta forma se haga efectiva la transferencia.

Referencias

Keil, (1984, 2007 y 2008); Chi, M.; J. y Leeuw N., (1994).

Organista, P., (2006 y 2008).

Rodríguez, (1999 y 2008).

Karmiloff, (1985 y Pozo, 1989, 2001).

Alonso, T, J. (1989). Motivación y aprendizaje en el aula. Madrid: Santillana.

Amado, O., (2011).

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1978). Psicología de la educación: un punto de vista cognitivo. 2 ª Ed. Holt, Rineharty Winston. Nueva York.

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. 2ª Ed.Trillas. México.

Ausubel, D. (1963). Aprendizaje significativo.

Ausubel, D. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Holanda, PAIDOS

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (2000). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo, 2ª ed., Trillas, México,

Bain, K. (2007) Lo que hacen los mejores profesores universitarios. 2 Ed., Universidad de Valencia. Servicio de Publicaciones.

Barreto, G., Ruiz, J. y Blanco, R. (2006). Necesidad y utilidad de la categoría "competencia" en ciencias pedagógicas, en: revista iberoamericana de educación (en línea) 2006, 45 (1) (consultado en junio 08 de 2013). Disponible en: http://www.rieoei.org/deloslectores/2064Barreto.pdf. ISSN: 1681-5653.

Barón, C. (2009).

Benedito, V. (1987): Introducción a la didáctica: fundamentación teórica y diseño curricular. Barcelona: Barcanova.

Bereiter, C y Scardamalia, M. (1989). Intentional learning as a goal of instruction. En L.B. Resnick (Ed) knowing, learning and instruction. Essays in honor of Robert Glaser (361-392). Hollsdale, NJ: Erlbaum

Bolívar, A. (1995): El conocimiento de la enseñanza. Granada: FORCE.

Brown, A. (1984).

Brown, A. (1978). Knowing when and how to remember: a problem of metacognition. En: R. Glaser (ed.). advances in instructional psychology (pp. 77-165). Hillsdale, n. j.: Erlbaum.

Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms. En. F.E. Weinert y R.H. Kluwer (Eds), Metacognition, motivation and understanding (65-116) Hillsdale, NJ: Erlbaum

Brown, A., Bransford, J., Ferrara, R. y Campione, J. (1983). Learning, remembering and understanding. En J. H. Flavell y E. M. Markman (compiladores), Handbook oh Child Psychology. Vol. 3: Cognitive Development. New York: Wiley.

Burón, J. (1996) Enseñar a Aprender: Introducción a la Metacognición. Ediciones Mensajero. Bilbao.

Buron, J. (1993).

Campanario, J., Cuerva, J., Moya, A y Otero, J. (1997): "El papel de las estrategias metacognitivas en el aprendizaje de las ciencias", en: enseñanza de la ciencias, No extra (V congreso), pp. 447-448.

Campanario, J. (1993). Consolation for the scientist: Sometimes it is hard to publish papers that are later highly cited. Social Studies of Science, 23, pp. 342-362.

Campanario, J. (1998a). Ventajas e inconvenientes de la historia de la ciencia como recurso en la enseñanza de las ciencias. Revista de Enseñanza de la Física, 11, pp. 5-14.

Campanario, J. (1998b). Preguntas y respuestas sobre la evaluación de los alumnos en la enseñanza de las ciencias. Tarbiya, 19, pp. 69-84.

Campanario, J. y Moya, A. (1998). Cómo enseñar ciencias? Las principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las ciencias. (En prensa, aceptado para su publicación.)

Campanario, J., Cuerva, J., Moya, A. y Otero, J. (1997). «El papel de las estrategias metacognitivas en el aprendizaje de las ciencias». Ponencia presentada en el V Congreso Internacional sobre la Enseñanza de las Ciencias. Murcia, Septiembre de 1997.

Campanario, J. (1999).

Campanario, J. (2000).

Clavel (1979).

Correa; Castro y Lira (2002, p.62).

Duell (1986).

Escudero, J. (1981): Modelos didácticos. Barcelona: Oikos-Tau.

Estebaranz, A. (1994): Didáctica e innovación curricular. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Flavell, H. (1971).Primeros comentarios de disscusants. ¿Qué es el desarrollo de la memoria de devolopment? de desarrollo humano.14, 272-278.

Flavell, H. (1987).Las especulaciones sobre la naturaleza y el desarrollo de la Metacognición. En FE Weinert y RH Kluwe (compiladores), Metacognición, motivación comprensión. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Flavell, J. (1976) "metacognitive aspects of problem solving" en: Resinck, L.B. (Ed): the nature of intelligence. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associales.

Flavell, J. H. (1971). First's discussants comments. What is memory development the development of? human development. 14, 272-278.

Flavell, J. H. (1979).

Flavell, J. H. (1992).

Flavell, J.H. (1993).

García, F. (2002) Conceptos de alumnos y conocimiento escolar.

García, S. (2006).

Guerra, J. (2003).

González, A. (1994). Aprendizaje autorregulado de la lectura. Revista de psicología general y aplicada 47 (3): 351-353.

González, A. (1996). Lecturas sobre autorregulación del aprendizaje escolar. Departamento de análisis e intervención psicosocioeducativa, facultad de humanidades: Universidad de Vigo.

González, F. (2011) Tesis Doctoral. Capítulo 1: El conocimiento escolar y el sentido de la educación en un mundo urbano globalizado. Universidad de Sevilla: Sevilla.

Grissolle, J. (2009). El Bazar Pedagógico. Un ensayo sobre la pedagogía del amor. 2009.

Hernández, Fernández y Batista (1991).

Hurtado, J.(2010). Metodología de la Investigación: guía para la comprensión holística de la ciencia. 4 Ed. Bogotá – Caracas 2010. Quirón.

Keil, 1984, 2007 y 2008; Chi, M.; Slotta, J y Leeuw., 1994. Rasgos definitorios y característicos.

Karmiloff, S. (1992). Auto-organización y cambio cognitivo. Subtratum, vol.1, 19-43.

Klinger, C. y Vadillo, G. (1999). Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente. México. Editorial Me Graw Hill.

Komenski, J. (1922), Didáctica Magna. Madrid: Reus, Madrid: Akal, 1986.

Komenski, J. (1994) Didáctica Magna, Caps. XVI, XVII, XVIII y XIX. Citado por Flórez Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Mc. Graw Hill. p. 143.

Lanz, M. y Rinaudo, M. (2000). Autorregulación y estrategias de aprendizaje: una investigación psicoeducativa en tiempos de la reforma. Córdoba. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Luhmann, N. (1998) Sistemas sociales. Anthropos. Centro Editorial Javeriano. Pontificia Universidad Javeriana.

Mallart, J. (2000): "Didáctica: del currículum a las estrategias de aprendizaje". Revista Española de Pedagogía, n. 217, pp. 417-438.

Marañón, G. (1930).

Marti, E. (1995).

Mateos, M. (2001).Metacognición y Educación. Colección dirigida por Mario Carretero. Buenos Aires, Argentina. Editorial AIQUE, 1 - edición.

Mattos, L. (1963): Compendio de didáctica general. Buenos Aires: Kapelusz.

Moreno, O. (2011).

Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1991). Estrategias de aprendizaje. Madrid: Santillana, 1994.

Novack, J. (1988). Aprendiendo a aprender. Ediciones Martínez Roca. Barcelona. Vygotsky, Lev, Semionovich. Psicología de la educación. Moscú 1926

Novak, J. y Gowin, D. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca.

Organista, P (1978).

Organista, Pedro. (2006 y 2008) Niveles de desarrollo del cambio conceptual.

Organista, Pedro. (2005) Conciencia y metacognición.

Organista, Pedro. (2012) Proceso de construcción e identificación de rasgos.

Organista, P (2010).

Pando, S. (2011).

Palincsar, J. y Brown (1984).

Piaget, J. (1978)

Piaget, J. (1980).

Piaget, J. (2001). Psicología y Pedagogía, Ariel, Barcelona.

Pichón, R. (1975). El proceso grupal, Cap, Aportaciones de la didáctica de la Psicología Social. E. Nueva Visión.

Pozo, J. (1992). Teorías cognitivas del aprendizaje. España. Morata.

Pozo, J. y Carretero, M. (1987). Del pensamiento formal a las concepciones espontáneas: ¿Qué cambia en la enseñanza de la ciencia? Infancia y Aprendizaje, 38, pp. 35- 52.

Pozo, J., Sanz, A., Gómez, M. y Limón, M. (1991). Las ideas de los alumnos sobre la ciencia: una interpretación desde la psicología cognitiva. Enseñanza de las Ciencias, 9, pp. 83-94.

Rojas-Drummond, S. Peña, M. Peón, M. Rizo y J. Alatorre (1992). Estrategias autorregulatorias para la comprensión de textos: su desarrollo y promoción en el contexto escolar. Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje. 1,1, 11-32.

Tovar y Gálvez. (2008).

Tudesco. (2000).

Vygotsky, L. (1987). Pensamiento y Lenguaje. Barcelona. Paidós.

Vygotsky, L. (1996) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Critica.

Vygotsky, L. (1999).

Watzlawick, P. (1998) Psicología de la comunicación. PAIDOS. Barcelona – Buenos – Aires – México.

Wertsch, J. (1988). Vygotsky y la formación social de la mente. Ed. Paidós. Barcelona. Ausubel, David; Novak, Joseph, y Hanesian, h. (1983): psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: trillas, 2ª edición.

Williams, M. y Burden, R. (1997). Psicología para profesores de idiomas. Cambridge: Cambridge University Press. Madrid: Cambridge University Press, 1999.

Zimmerman, B. (1989). Social cognitive view of self-regulated academic learning. journal of educational psychology 8 (3): 329-339.

Zimmerman, B. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. Educational Psychologist 25 (1): 3-17.

Zimmerman, B. (1995). Self-regulation envolved more than metacognition: a social cognitive perspective. educational psychologist 30 (4): 217-221.

Zulma. (2006).