

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA**

AMARÍS JÁCOME FÉLIX JOSE



MAESTRIA EN EDUCACION



**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y
CULTURA EN EL CARIBE COLOMBIANO**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: PRÁCTICAS CURRICULARES,
PEDAGOGÍAS, EVALUATIVOS Y PROCESOS DE
ACREDITACIÓN**

BARRANQUILLA, MAYO DE 2012

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA**

AMARÍS JÁCOME FÉLIX JOSÉ

Trabajo de Grado para optar el Título de Magíster en Educación

REYNALDO MORA MORA
Director



MAESTRIA EN EDUCACIÓN

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y
CULTURA EN EL CARIBE COLOMBIANO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: PRÁCTICAS CURRICULARES,
PEDAGOGÍAS, EVALUATIVAS Y PROCESOS DE
ACREDITACIÓN**

BARRANQUILLA, MAYO DE 2012

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla (Atlántico), mayo de 2012

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a mi esposa Teresa Isabel y a mi hijo Félix José, quienes siempre, con mucho cariño y comprensión me motivaron para lograr este triunfo.

A ti papá, que desde la espiritualidad ves el fruto de tu buen ejemplo.

A mi mamá, quien con su apoyo incondicional me ha acompañado en todos los momentos de mi vida.

A mis hermanos, porque han permitido mantener la unidad familiar.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por concederme la oportunidad de la vida y la inteligencia para seguir cosechando éxitos.

A mi familia por el apoyo y manifiesto en todo momento.

Al SENA, por haber sido la Institución que me permitió desarrollar la investigación en sus ambientes de formación y me facilitó el talento humano requerido para realizarla.

Al Doctor Reynaldo Mora Mora, tutor y amigo incondicional.

A los docentes de los seminarios que me fortalecieron con sus experiencias.

A mi gran amigo Bertulio Rosales Acosta, por su valioso apoyo y estímulo sostenido para alcanzar las metas propuestas.

A mis compañeros en especial a Elsy Peña y Karen Romero por el gran equipo que conformamos.

A la Universidad Simon Bolívar, en especial a sus directivos, quienes facilitaron las condiciones para que este sueño se cumpliera.

Gracias a todos.

RESUMEN ANALÍTICO EDUCATIVO (R.A.E.)

Este trabajo se ha estructurado teniendo en cuenta la necesidad de proponer un diseño curricular de innovación pedagógica para la formación del mampostero, teniendo en cuenta que el desarrollo tecnológico es cada vez más agresivo y los sistemas tradicionales de construcción se ven trascendidos por la operatividad y se hace cada vez más difícil responder de manera pertinente en cuanto a economía, destreza y rapidez en los nuevos procesos constructivos.

Teniendo el marco histórico institucional, el marco teórico y el marco legal del SENA como marco de Referencia, la metodología sugerida por el programa de la Maestría en Educación de la Universidad Simón Bolívar y el análisis de los resultados del trabajo de campo a partir de la tabulación de las entrevistas aplicadas a docentes y alumnos, la propuesta “Formando Construyo”, se centró en la creación de un Diseño Curricular de Innovación Pedagógica para la Formación del Mampostero, teniendo como base los principios del sistema tradicional de construcción y las recomendaciones de aplicación de las tecnologías de punta suministradas por los diseñadores, fabricantes y comercializadores de los productos para el sector de la construcción.

Una vez estudiados los puntos anteriores la pregunta que emergió tácitamente fue: ¿Cuál sería el diseño curricular para el proceso de Formación Integral del Programa de Construcción Industrializada en la Institución SENA?

Ese es el problema de la investigación.

El Paradigma Socio-crítico fue el escogido, realizando un análisis hermenéutico de teorías, enfoques filosóficos y pedagógicos relacionados con el desarrollo de sistemas constructivos y su evolución hacia la aplicación de las nuevas tecnologías.

Nuestro tipo de investigación es de corte etnográfico. Se utilizaron las entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes de la institución, en aula y el sitio de prácticas

como instrumentos aplicados a la población objeto, teniendo en cuenta la observación, clarificación del análisis de documentos.

Tomando como premisa el primer párrafo de este resumen, los resultados del trabajo de campo, el marco de referencia, el problema de la investigación y el paradigma escogido, nuestras conclusiones a partir del programa de construcción del SENA, y de los continuos y permanentes cambios que se han tenido que hacer, surge la necesidad de establecer nuevos currículos que flexibilicen y respondan en forma eficiente y práctica a éstos. De manera que, hasta el año 2000 se hacía imperativo los estudios de los puestos de trabajos para determinar un perfil ocupacional para el oficial de construcción, ahora se hace el estudio integral del trabajo que permite estructurar mapas funcionales para definir las normas de competencia laboral, que estén actualizados y que detallen estos cambios como los principales objetivos, proponiendo estrategias para el desarrollo de habilidades y destrezas e implementando un fundamento preciso para la aprehensión de conocimientos. Esto hace que los programas de formación, en los que antes se elaboraba un itinerario y un plan de estudio que reemplacen por un diseño curricular basado en normas de competencia laboral que permitan la flexibilidad para insertarle todas las posibles modificaciones que requieran las propuestas de nuevas tecnologías y de nuevos productos, equipos y herramientas.

Los planes y programas del oficial de construcción que antes se estructuraban de forma modular quedan establecidos por normas de competencia laboral, y lo que antes era aprendizaje por complementación es ahora reemplazada por la formación, de manera que se le pueda hacer una evaluación al aprendiz de sus competencias laborales con un chequeo preciso de las actividades propias de su oficio.

El proyecto se propone como orientaciones fundamentales:

- Diversificación de la oferta ante el cambio permanente de tecnologías en el sector de la construcción.
- Impacto sobre el medio laboral, puesto que la construcción jalona el crecimiento de empleo en todos los niveles, operativo, técnico y profesional.
- Equilibrio sobre la respuesta institucional o corto y mediano plazo puesto que el cambio es permanente.

- Ampliación de la cobertura con calidad.
- Orientaciones y pautas local, regional y nacional en la nueva propuesta curricular.

Esto requiere una revisión cuidadosa de los currículos a fin de actualizarlos de manera que responda en forma eficiente a las necesidades del sector productivo. Esto implica mirar de manera integral los diseños curriculares dándoles prioridad al componente investigativo como estrategia de actualización y de innovación curricular. Proceso que deberá integrar equipos, medios, ayudas, materiales, tics, laboratorios, talleres y espacios para simulación a escala real, con una alta competencia profesional en los grupos que deberán liderar estos procesos, tales como: directivos, coordinadores y docentes. La situación exige un estudio de la planta de personal y el perfil ideal para afrontar los cambios que ocurren en el entorno local, regional y nacional.

Por eso se debe formular un plan de desarrollo que incluya las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación capacitando a los funcionarios, buscando la formación del talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación que involucre las instituciones de formación, las fábricas de productos del sector, en definitiva toda la mesa sectorial.

La necesidad de ampliar cobertura, mejorar la calidad de la respuesta y el empleo de adelantos tecnológicos deberá hacerse con una inspección de la capacidad instalada de manera que se posibilite la adecuación y reconversión de áreas locativas, se prioricen proyectos, se construyan nuevos ambientes de aprendizajes para adelantar tecnologías transversales indispensables en los proyectos de desarrollo tecnológico, teniendo en cuenta el idioma inglés, informática, matemáticas y ciencias básicas como materias transversales para responder a la globalización.

TEMA
CURRICULO Y FORMACION

TITULO

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
DE CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

TABLA DE CONTENIDO

0. INTRODUCCION, 16

CAPITULO I

1. MARCO DE REFERENCIA, 52

1.1. Marco Histórico Institucional, 52

1.2. Marco Teórico, 66

1.2.1. Paradigmas de la Educación y la Formación, 66

1.2.1.1. Paradigma Francés, 66

1.2.1.2. Paradigma Alemán, 67

1.2.1.3. Paradigma Anglosajón, 68

1.2.1.4. Paradigma Panlatinoamericano, 69

1.2.2. Teorías Curriculares, 72

1.2.2.1. Teoría Técnica, 72

1.2.2.2. La Teoría Práctica o Interpretativa Simbólica, 76

1.2.2.3. Teoría Crítica, 79

1.2.3. Autores Curriculares, 82

1.2.4. Teorías Pedagógicas y Didácticas, 104

1.2.4.1. Teoría Conductista, 105

1.2.4.2. Teoría Humanista, 106

1.2.4.3. Teoría Cognitiva, 107

1.2.4.4. Teoría del Aprendizaje Significativo, 108

1.2.4.5. Teoría Constructivista, 109

1.2.5. Teorías Evaluativas, 117

1.2.5.1. La Evaluación Tradicional, 118

1.2.5.2. Evaluación Conductista, 118

1.2.5.3. La Evaluación Humanista, 119

1.2.5.4. La Evaluación Constructivista, 119

1.2.5.5. Evaluación Cognitivo – Constructivista, 121



- 1.2.5.6. *Modelo Pedagógico social – cognitivo, 122*
- 1.2.5.7. *Teorías de la Evaluación, 128*
 - 1.2.5.7.1. *Crítica Artística, 128*
 - 1.2.5.7.2. *Evaluación Iluminativa, 129*
 - 1.2.5.7.3. *Estudio de Casos, 130*
 - 1.2.5.7.4. *Evaluación Democrática, 131*
- 1.2.6. *Saber Disciplinar, 133*
- 1.3. *Marco Conceptual, 154*
 - 1.3.1. *Concepto de Currículo, 154*
 - 1.3.2. *Concepto de Formación, 155*
 - 1.3.3. *Concepto de Aprendizaje, 155*
 - 1.3.4. *Concepto de Enseñanza, 159*
 - 1.3.5. *Concepto de Mampostería, 159*
 - 1.3.6. *Concepto de Mampostero-a, 160*
- 1.4. *Marco Legal, 160*

CAPITULO II

2. DISEÑO METODOLOGICO, 161

- 2.1. *Paradigma de Investigación, 161*
 - 2.1.1. *Hermenéutico, 161*
 - 2.1.2. *Sociocritico, 162*
- 2.2. *Tipo de Investigación, 163*
 - 2.2.1. *Cualitativo, 163*
- 2.3. *Método a Utilizar, 163*
 - 2.3.1. *Etnográfico, 163*
- 2.4. *Sujeto de Estudio, 164*
 - 2.4.1. *Universo, 165*
 - 2.4.2. *Población, 165*
 - 2.4.3. *Muestra, 165*
- 2.5. *Instrumentos y Técnicas de Investigación, 165*

CAPITULO III

3. ANALISIS DE RESULTADO DEL TRABAJO DE CAMPO, 167

- 3.1. Antecedentes Contextuales, 167*
- 3.2. La Mirada en el Contexto Institucional, 168*
- 3.3. Categoría Currículo, 172*
- 3.4. Categoría Evaluación, 173*
- 3.5. Categoría Tecnología, 174*
- 3.6. Categoría Formación Profesional Integral, 175*
- 3.7. Categoría Pedagogía, 175*

CAPITULO IV

4. CONSTRUCCION DE LA PROPUESTA, 181

- 4.1. Título de la Propuesta, 184*
- 4.2. Descripción de la propuesta, 185*
- 4.3. Objetivos, 186*
 - 4.3.1. Curriculares, 186*
 - 4.3.2. Pedagógicas, 186*
 - 4.3.3. Didácticas, 186*
 - 4.3.4. De Gestión, 186*
 - 4.3.5. Evaluativas, 187*
- 4.4. Fundamentos Unidad Técnica del SENA, 187*
 - 4.4.1. Fundamentos Institucionales Unidad Técnica, 187*
 - 4.4.1.1. Fundamentos Jurídicos, 187*
 - 4.4.2. Fundamentos Filosóficos del SENA, 188*
- 4.5. Los Principios de la Propuesta Implementación en el Currículo, 189*
- 4.6. Plan de Implementación, 193*
 - 4.6.1. Estrategias para la Implementación, 193*
 - 4.6.2. Grupos de Investigación y Desarrollo I+D, 193*
 - 4.6.3. Divulgación Tecnológica, 193*
 - 4.6.4. Videos y Películas, 193*
 - 4.6.5. Revista y Material Impreso, 193*

4.6.6. Internet, teleconferencias, 193

*4.6.7. Intercambio con Universidades e Instituciones de Educación
Superior, 193*

4.7. Evaluación de la Propuesta, 194

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENTACIONES DE LA PROPUESTA, 195

CAPITULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS, 199

ANEXOS, 204

0. INTRODUCCION

Este trabajo se ha estructurado teniendo en cuenta la necesidad de proponer un diseño curricular de innovación pedagógica para la formación del mampostero, acorde al desarrollo tecnológico que es cada vez más acentuado, de manera que el sistema tradicional se ve rebasado y se hace cada vez más difícil responder de una manera actualizada ante este evento.

A partir de la experiencia del Programa de Construcción del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y de los continuos y permanentes cambios que se han tenido que hacer, surge la necesidad de establecer nuevos currículos que flexibilicen y respondan en forma eficiente y práctica a éstos. De manera que, hasta el año 2000 se hacía imperativo los estudios de los puestos de trabajos para determinar un perfil ocupacional para el oficial de construcción, ahora se hace el estudio integral del trabajo que permite estructurar mapas funcionales para definir las normas de competencia laboral, que estén actualizados y que detallen estos cambios como los principales objetivos, proponiendo estrategias para el desarrollo de habilidades y destrezas e implementando un fundamento preciso para la aprehensión de conocimientos. Esto hace que los programas de formación, en los que antes se elaboraba un itinerario y un plan de estudio que reemplacen por un diseño curricular basado en normas de competencia laboral que permitan la flexibilidad para insertarle todas las posibles modificaciones que requieran las propuestas de nuevas tecnologías y de nuevos productos, equipos y herramientas.

Los planes y programas del oficial de construcción que antes se estructuraban de forma modular quedan establecidos por normas de competencia laboral, y lo que antes era aprendizaje por complementación es ahora reemplazada por la formación titulada y la formación titulada nocturna, de manera que se le pueda hacer una evaluación al aprendiz de sus competencias laborales con un chequeo preciso de las actividades propias de su oficio.

Esta investigación fundamentada en los paradigmas de la formación y las teorías curriculares busca la construcción de un nuevo currículo que permita la flexibilidad de la creación e innovación tecnológica independiente de las tecnologías impuestas y manipuladas por los países desarrollados, sino que podamos investigar e implementar diseños curriculares flexibles.

Teniendo en cuenta este y con base en el texto del profesor Reynaldo Mora Mora, *Prácticas Curriculares, Cultura y Proceso de Formación (2006)*, se estudiaron los paradigmas de la formación y teorías curriculares como insumo y referentes para la construcción y/o innovación del currículo.

De ahí, que encontramos un valioso referente en el paradigma francés de la formación y su propuesta sobre la educabilidad del ser, el paradigma alemán y el ser en la cultura, el paradigma anglosajón y su enfoque funcionalista y tecnológico en el sistema educativo, comparando estos paradigmas y tomando los temas que más se identifiquen con nuestro sistema educativo.

Las teorías curriculares como racionalidad instrumental en los procesos de construcción curriculares, definiendo lo que es la teoría práctica, teoría crítica y la teoría crítica cultural como ejemplo para nuestra investigación.

Desde las perspectivas teóricas latinoamericanas se estudió a Alicia de Alba, con sus aportes sobre currículo, crisis, mitos y perspectivas; Angel Díaz Barriga y su debate sobre el *Currículo Como un Campo de Conocimiento*, estableciendo que el fenómeno educativo constituye el punto central del currículo, que resulta de la aplicación de teorías o categorías elaboradas antes en disciplina como la biología, la psicología, etc., aplicándolas posteriormente a la educación; Dona Ferrada con su *Discurso Crítico Comunicativo del Currículo* expresa su preocupación sobre la *Teoría Crítica de la Educación*, haciendo una reflexión sobre la enorme cantidad de criterios teóricos del fenómeno conocido como la *Teoría de la Acción Comunicativa (TAC) de Habermas (1981)*, en tanto teoría de la sociedad, teorías de las resistencias, provenientes del ámbito de la sociología de la educación entre cuyos representantes Apple, Flecha y Giroux y, los planteamientos pedagógicos del Paulo Freire, María Victoria Peralta y los desafíos curriculares contemporáneos constituyen un enfoque más reciente en los diseños y técnicas, para la gestión educativo formativo. Esta

educadora de preescolar y de educación musical pretende sintetizar las diversas líneas de búsquedas de planteamientos más propios, surgidos en Latinoamérica, en la necesidad de una más pertinencia de currículos centrados en problemas culturales y en la necesidad de construir el paradigma latinoamericano de la formación, enfatizando la relación pasada-presente y futuro de la educación y la formación como polos de desarrollo para la dignidad humana; Abraham Magendzo, en su texto *Currículo, Educación para la Democracia en la Modernidad (1996)*, a partir de una reconstrucción teórica desde el currículo, pasando por la creación de nuevas categorías como: conocimiento, educación para la democracia; competitividad y modernidad; currículo, modernidad e identidad cultural, hasta llegar a la elaboración del “diseño curricular problematizador”.

En una mirada plural a los elementos teóricos de un currículo universitario para la modernidad latinoamericana, el profesor Reynaldo Mora Mora cita a Isabel Goyes, Mireya Uscátegui, Sonia Díaz y Luis Guerrero, docentes investigadores de la Universidad de Nariño en Colombia (1996) y desarrollando los siguientes interrogantes:

¿Qué implicaciones tiene la modernidad en el pensamiento educativo?

¿Qué relación existe entre el currículo y modernidad?

¿Cómo articula el sentido filosófico, social, ético y político de la modernidad en un currículo de educación superior?

¿Cuáles serían los elementos teóricos para la construcción de un currículo universitario para la modernidad?

Es una reflexión crítica que eleva la conciencia de los aspectos que configuran el núcleo teórico central del problema de investigación de estos autores y su criterio en cuanto a la existencia de un desfase entre los currículos vigentes de la universidad colombiana con las necesidades reales del entorno cultural y económico del mundo contemporáneo.

La reestructuración curricular de la educación superior o la integración del saber en el discurso de Nelson López Jiménez que como estudioso de esta problemática aspiraba a contribuir a la apertura de una línea de investigación, que permitan

avanzar en reflexión, análisis, cuestionamiento y renovación de las estructuras curriculares vigentes.

Todos estos autores además de referentes enriquecieron la investigación sobre el mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada, ya que el SENA en sus modalidades de formación para el trabajo, complementaria, actualización y formación por competencias del trabajador colombiano y en sus planes y programas de la formación del técnico profesional y tecnólogo según la Ley 30 de 1992 tienen que abordar la misma problemática de todo el sistema educativo colombiano incluyendo la educación superior.

La investigación propone como orientación fundamental la formación integral del mampostero, desarrollando los aspectos siguientes:

- Diversificación de la oferta ante el cambio permanente de tecnologías en el sector de la construcción.
- Impacto sobre el medio laboral, puesto que la construcción jalona el crecimiento de empleo en todos los niveles, operativo, técnico y profesional.
- Equilibrio sobre la respuesta institucional a corto y mediano plazo puesto que el cambio es permanente.
- Ampliación de la cobertura con calidad.
- Orientaciones y pautas local, regional y nacional en la nueva propuesta curricular.

Esto requiere una revisión cuidadosa del currículo a fin de actualizarlo de manera que responda en forma eficiente a las necesidades del sector productivo. Esto implica mirar de manera integral el Diseño Curricular dándole prioridad al componente investigativo como estrategia de actualización y de innovación curricular. Proceso que deberá integrar equipos, medios, ayudas, materiales, tics, laboratorios, talleres y espacios para simulación a escala real, con una alta competencia profesional en los grupos que deberán liderar estos procesos, tales como: directivos, coordinadores y docentes. La situación exige un estudio de la planta de personal y el perfil ideal para afrontar los cambios que ocurren en el entorno local, regional y nacional.

Por eso se debe formular un plan de desarrollo que incluya las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación capacitando a los funcionarios, buscando la

formación del talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación que involucre las instituciones de formación, las fábricas de productos del sector, en definitiva toda la mesa sectorial.

La necesidad de ampliar cobertura, mejorar la calidad de la respuesta y el empleo de adelantos tecnológicos deberá hacerse con una inspección de la capacidad instalada de manera que se posibilite la adecuación y reconversión de áreas locativas, se prioricen proyectos, se construyan nuevos ambientes de aprendizajes para adelantar tecnologías transversales indispensables en los proyectos de desarrollo tecnológico, teniendo en cuenta el inglés, informática, matemáticas y ciencias básicas como materias transversales para responder a la globalización.

El presente trabajo se ha organizado en cinco capítulos, en los cuales se abordó el problema como la dificultad del SENA para dar respuesta a la formación del mampostero de acuerdo con las nuevas demandas del mercado.

El capítulo I desarrolla el Marco de Referencia integrado por el Marco Histórico Institucional, Marco Teórico, Marco Conceptual y Marco Legal.

En el Marco Histórico Institucional se hace un recuento de la institución desde la creación del SENA mediante el Decreto de 118 de 1957 con el fin de calificar recursos humanos para responder al creciente proceso de modernización y desarrollo industrial. Posteriormente se consagra en la Ley 188 de 1959 y en el Decreto 2838 de 1960 colaborar con los empleadores y trabajadores y regular el contrato de aprendizaje.

Desde 1970 se reconoce que muchos trabajadores se mantenían por fuera del sector asalariado o moderno de la economía y entonces se abre un programa de Formación profesional para el sector de trabajadores no asalariados, para la pequeña producción y en general para lo que se llama el sector informal.

En la década de los 80 se plantearon los delineamientos generales de la pedagogía para la participación popular tanto para el sector rural como para el sector urbano.

En la década del 90 la internacionalización de la economía incrementó la competencia empresarial. De ahí la necesidad de expedir la ley 119 de 1994 mediante la cual la institución se reestructuró para brindar programas de Formación Profesional Integral en todas las aéreas económicas.



En la década del 2000 el SENA suscribió compromisos con el convenio marco de cooperación interinstitucional del Ministerio de Agricultura para la reactivación del campo, la generación de empleo y la promoción, consolidación y fortalecimiento de empresas asociativas a través de las cadenas productivas.

En su Plan estratégico 2007-2010 el SENA busca dar respuesta a los retos que enfrentará Colombia, derivados de la profundización en la globalización de la economía, a la necesidad de una transformación a fondo del aparato productivo.

Las universidades han abierto las puertas a Técnicos y Tecnólogos para que continúen su cadena de formación y alcancen su título profesional.

Así, el SENA tiene una presencia total en todas las especialidades de formación. Las comunidades se sienten mejor atendidas y se facilita atender las necesidades de capacitación detectadas en la población, previo diagnóstico, concertado con los dirigentes comunitarios de las distintas organizaciones populares hasta llegar a homologar sus planes y programas con el nivel formal del sistema educativo, experiencias que se constituyen en la base para desarrollar carreras técnicas profesionales y tecnológicas avaladas por el ICFES.

En el Marco Teórico se abordaron los paradigmas de la educación y la formación, tratando de encontrar una semejanza de cómo sería la formación del mampostero dentro del paradigma francés. El concepto del didacta inspector y el didacta formador queda determinando una relación de dominio, propia de las relaciones verticales de la educación tradicional y la educación castrense, que es la relación en cualquier obra civil o arquitectónica, entre el jefe de obra y sus trabajadores.

Analizamos cómo sería la educación del mampostero dentro del paradigma alemán y encontramos que en el SENA tiene una especial importancia puesto que siendo una institución para el trabajo ha tenido la influencia en sus planes y programas el diseño de currículo que permitieran habilitar o validar los conocimientos prácticos de manera que siempre tuvo que manejar muy ágilmente el diseño curricular muchos antes que la nueva ley de la educación entrara en vigencia.

La mayoría de las experiencias de los instructores se dieron en las escuelas de artes y oficios de Alemania. La formación del trabajador de la construcción recibió el aporte pedagógico de estas modalidades de formación profesional.

Hicimos el análisis de cuál sería la influencia del paradigma anglosajón en la formación del mampostero, relacionando el punto más importante los estándares de rendimientos.

En el paradigma Panlatinoamericano se estableció que su influencia en cuanto a los sistemas constructivos y especialmente en la formación del mampostero no tuvo ningún tipo de variación desde la colonia hasta la entrada en la actualidad de los sistemas industrializados.

El marco conceptual hace referencia a los conceptos que están relacionados con nuestro trabajo: Currículo, Formación Integral, Evaluación, Pedagogía, Nuevas Tecnologías y Ambiente de Aprendizaje, entre otros no menos importantes por lo complementarios.

En el marco legal se relacionaron los fundamentos constitucionales y legales, además de la normatividad del SENA en la Formación Profesional Integral.

Ley General de la Educación (115 de 1994), Ley de la Educación Superior (Ley 30 de 1994), Decreto de 118 de 1957, Ley 188 de 1959, Decreto 2838 de 1960, ley 119 de 1994 y la Unidad Técnica del SENA.

El capítulo II describe la metodología utilizada para la realización del presente trabajo. Los paradigmas abordados fueron el hermenéutico y el sociocrítico, partiendo de valores e intereses de un sistema social abierto propone introducir cambios permanentes en los saberes de la vida cotidiana articulados al conocimiento. Realiza un análisis hermenéutico, permitiendo analizar e interpretar teorías, enfoques filosóficos y pedagógicos relacionados con el tema formando construyo. Nuestro tipo de investigación es de corte cualitativo. El método utilizado fue el etnográfico. Se utilizaron los siguientes instrumentos: entrevistas, encuestas a docentes y a estudiantes del Programa de Construcción del SENA en la modalidad de Técnico, Técnico Profesional, Tecnólogo, cursos de complementación dirigidos a estudiantes de Arquitectura e Ingeniería, profesionales del área, maestros y oficiales de construcción, que es la población objetivo, teniendo en cuenta la observación, clarificación de situaciones del análisis de documentos.

El capítulo III realiza un análisis de los resultados del trabajo de campo a partir de la tabulación de las entrevistas aplicadas a docentes y alumnos.

Para medir los niveles de información sobre las nuevas tecnologías de construcción industrializada en el Programa de Construcción del SENA - Atlántico se aplicaron dos instrumentos dirigidos a 6 docentes y 12 estudiantes para un total de 18 entrevistas a estudiantes de la modalidad de Oficial, Técnico, Técnico Profesional, Tecnólogo, cursos de complementación dirigidos a estudiantes de Arquitectura e Ingeniería, profesionales del área, maestros y oficiales de construcción.

El capítulo IV se dedicó a la construcción de la propuesta Formando Construyo, en donde la aplicación de los instrumentos diseñados nos permitió detectar y comprobar los niveles de información y capacitación del mampostero tradicional frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada y el diseño de un programa para abordar y dar una solución progresiva al problema. Esta propuesta es la iniciación de un proceso partiendo de lo fundamental para en el ejercicio, implementación y puesta en práctica, de manera que se puedan hacer los ajustes pertinentes. Se plantean soluciones particulares al problema de manera flexible que permita ajustes permanentes determinado por el aporte de la población sujeto-objeto de la investigación.

En el capítulo V dio cuenta de conclusiones y recomendaciones:

Introducir propuestas curriculares e innovadoras y competitivas que aporten elementos en la forma y capaciten al talento humano que nos lleve a desarrollar acciones concretas, transferencias y creación de tecnologías para el logro de un crecimiento y renovación en el desarrollo personal, social, tecnológico e investigativo coherente con nuestra realidad para alcanzar niveles de excelencia en el ámbito local, regional y nacional en el sector de la construcción.

Dar respuesta a las necesidades sentidas por todo el entorno con la perspectiva de un futuro que constituye un nuevo desafío, un acceso al conocimiento, a la ciencia y a la tecnología con estrategias de desescolarización, investigación con unos diseños recreados e innovadores, articulados con la Ley General de Educación o Ley 115 de 1994 y la Ley de Educación Superior Ley 30 de 1994 y la Ley de Ciencia y Tecnología con un Sistema de Gestión de Calidad integrado con la Formación

Profesional Integral del SENA, articular los planes y programas dándoles prioridad al componente investigativo como estrategias de actualización e innovación curricular.

Integrar equipos, medios, ayudas, materiales, TICS, laboratorios, talleres y espacios para la simulación a escala real.

La consecución de una alta competencia profesional en los actores del proceso: Directivos, Coordinadores y Docentes.

Adecuar la planta de personal y el perfil del funcionario para afrontar los cambios que ocurren en el entorno local, regional y nacional.

Teniendo en cuenta nuestra experiencia, apporto como docente mi compromiso a participar activamente en el cambio y formación del nuevo talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación.

Un proyecto que involucre a las fábricas de productos del sector de la construcción, los comercializadores y toda la mesa sectorial.

Implementar tecnologías transversales en los proyectos de desarrollo tecnológicos para hacer frente a la globalización.

La necesidad de ampliar cobertura, mejorar la calidad de la respuesta y el empleo de adelantos tecnológicos deberá hacerse con una inspección de la capacidad instalada de manera que se posibilite la adecuación y reconversión de áreas locativas; se prioricen proyectos, se construyan nuevos ambientes de aprendizajes para adelantar tecnologías transversales indispensables en los proyectos de desarrollo tecnológico, teniendo en cuenta el idioma inglés, informática, matemáticas y ciencias básicas como materias transversales para responder a la globalización.

Pero al tratar de dar respuesta a la globalización aparece como obstáculo la no competencia del mampostero tradicional frente a las nuevas tecnologías que intervienen en la construcción industrializada que margina al operario mampostero de la actividad constructora, condenándolo al desempleo por su no competencia en estas. La necesidad de respuesta de un diseño curricular nuevo y flexible por parte del SENA que actualice y capacite al mampostero y evite su marginamiento de la actividad constructora es lo que determina y define el problema a resolver.

Las políticas educativas de los organismos internacionales se hacen imperativas y determinantes de tal forma que se convierten en la justificación de los cambios en la formación profesional integral en el SENA.

Los organismos internacionales –Banco Mundial, UNESCO, OCDE y BID ejercen una influencia determinante en las políticas educativas de los países subdesarrollados, especialmente en el ámbito de la educación superior. Para efectuar una comprensión adecuada del impacto de tales agencias, es necesario problematizar en torno a sus recomendaciones, historia, desarrollo y características.

En este apartado de carácter documental sobre política educativa a nivel superior se quiere señalar que, atraviesan cuatro ejes de análisis –calidad-evaluación educativa y educación superior, diversificación de opciones y de fuentes de financiamiento demuestra el impacto que han tenido las recomendaciones de las agencias internacionales, fundamentalmente del Banco Mundial, en la determinación de las políticas instauradas en la educación superior pública mexicana.

En el ámbito educativo, el tema de las agencias internacionales permite articular el debate sobre la internacionalización de las tendencias educativas contemporáneas.

Considerando las diferencias existentes entre los diversos organismos –por ejemplo, entre aquellos que otorgan financiamiento a proyectos y los que realmente realizan estudios y emiten recomendaciones- es posible señalar que, en la actualidad, las corporaciones más interesadas en la problemática educativa son: El Banco Mundial (BM); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO); la Organización de Cooperación Desarrollo Económico (OCDE) y, a nivel latinoamericano, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL: 1992: 269).

UNESCO, su creación se ubica en el año de 1945, aunque algunos de sus antecedentes relevantes –como la existencia de un comité de cooperación intelectual– se remontan a 1922. La UNESCO se funda como el órgano cultural de las Naciones Unidas.

En tal sentido, conviene destacar su ideario y propósitos. La UNESCO se crea bajo los principios de “igualdad de oportunidades educativas; no restricción la búsqueda de la verdad y el libre intercambio de ideas y conocimiento”. Mientras que su

propósito central es el de “contribuir a la paz y a la seguridad, promoviendo la colaboración entre las naciones a través de la educación, la ciencia y la cultura”.

Esto permite afirmar que la UNESCO es uno de los principales organismos internacionales que ha procurado sostener –dentro del actual contexto de globalización – una perspectiva social y humanista de la educación a diferencia de otras agencias internacionales que manifiestan fundamentalmente una perspectiva económica.

Otra diferencia del organismo es que la UNESCO se encarga de la realización de estudios prospectivos; avances, transferencias e intercambio de conocimiento; criterios y escenarios de acción, cooperación cívica y de expertos; e intercambio especializado de información únicamente emite recomendaciones a sus miembros, pero no otorga recursos económicos, a menos que se trate de proyectos específicos generados en la propia institución (como el caso de las Cátedras UNESCO).

La UNESCO (1998) señala que en el siglo pasado se carece de instituciones que impartan Educación Superior (ES), con características adecuadas para formar a una masa crítica de personas capacitadas y cultas; se considera que es por medio del intercambio de conocimientos, la cooperación internacional y las tecnologías que se pueden brindar oportunidades para alcanzar la calidad y la pertinencia. Lo cual exige la participación del gobierno y de cada sistema de educación, así como de todas las partes interesadas, comprendidos los estudiantes, sus familias, los profesores, el mundo de los negocios, la industria, los sectores públicos y privados, la comunidad, las asociaciones profesionales y de la sociedad que se perjudica o beneficia por los resultados obtenidos por las Instituciones de Educación Superior (IES).

Así subraya UNESCO (1998) que los sistemas de Instituciones de Educación Superior (IES) en el mundo entero, deberán “aumentar su capacidad para vivir en medio de la incertidumbre, para transformarse y provocar el cambio; para atender las necesidades sociales y fomentar la solidaridad y la igualdad; preservar y ejercer el rigor y la originalidad científica con espíritu imparcial y ser un requisito previo decisivo para alcanzar y mantener un nivel indispensable de calidad.

Lo anterior permitiría colocar a los estudiantes en el primer plano de sus preocupaciones, en la perspectiva de una educación a lo largo de toda la vida a fin de

que se puedan integrar plenamente en la sociedad mundial del conocimiento de este siglo.” (UNESCO 1998).

Para alcanzar esas metas, la UNESCO señala en 17 artículos las misiones y funciones a las que deberán responder todas las Instituciones de Educación Superior (IES).

Artículo 1. La misión de educar, formar y realizar investigaciones;

Artículo 2. Función ética, autónoma, responsabilidad y prospectiva;

Artículo 3. Igualdad de acceso;

Artículo 4. Fortalecimiento de la participación y promoción del acceso de las mujeres.

Artículo 5. Promoción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades y la difusión de sus resultados;

Artículo 6. Orientación a largo plazo fundada en la pertinencia;

Artículo 7. Reforzar la cooperación con el mundo del trabajo, el análisis y la previsión de las necesidades de la sociedad;

Artículo 8. La diversificación como medio de reforzar la igualdad de oportunidades;

Artículo 9. Métodos educativos innovadores: pensamiento crítico y creatividad;

Artículo 10. El personal y los estudiantes, principales protagonistas de la educación superior;

Artículo 11. Evaluación de la calidad;

Artículo 12. El potencial y los desafíos de la tecnología;

Artículo 13. Reforzar la gestión y el financiamiento de la educación superior;

Artículo 14. El financiamiento de la educación superior como servicio público;

Artículo 15. Poner en común los conocimientos teóricos y prácticos entre los países y continentes;

Artículo 16. De la “fuga de cerebros” a su retorno; y

Artículo 17. Las asociaciones y alianzas.

La OIT fue creada en 1919, como parte del Tratado de Versalles que terminó con la Primera Guerra Mundial, y reflejó la convicción de que la justicia social es esencial para alcanzar una paz universal y permanente.

Trabajo establecido por la Conferencia de Paz, que se reunió por primera vez en París y luego en Versalles. La comisión, presidida por Samuel Gompers, presidente de la Federación Estadounidense del Trabajo (AFL), estaba compuesta por representantes de nueve países: Bélgica, Cuba, Checoslovaquia, Francia, Italia, Japón, Polonia, Reino Unido y Estados Unidos. El resultado fue una organización tripartita, la única en su género con representantes de gobiernos, empleadores y trabajadores en sus órganos ejecutivos.

La Constitución contenía ideas ya experimentadas en la Asociación Internacional para la Protección Internacional de los Trabajadores, fundada en Basilea en 1901. Las acciones en favor de una organización internacional que enfrentara temas laborales se iniciaron y su Constitución fue elaborada entre enero y abril de 1919 por una Comisión en el siglo XIX, y fueron lideradas por dos empresarios, Robert Owen (1771-1853) de Gales y Daniel Legrand (1783-1859) de Francia.

La fuerza que impulsó la creación de la OIT fue provocada por consideraciones sobre seguridad, humanitarias, políticas y económicas. Al sintetizarlas, el Preámbulo de la Constitución de la OIT dice que las altas partes contratantes estaban “movidas por sentimientos de justicia y humanidad así como por el deseo de asegurar la paz permanente en el mundo...”

Había un verdadero reconocimiento a la importancia de la justicia social para el logro de la paz, en contraste con un pasado de explotación de los trabajadores en los países industrializados de ese momento. Había también una comprensión cada vez mayor de la interdependencia económica del mundo y de la necesidad de cooperación para obtener igualdad en las condiciones de trabajo en los países que competían por mercados. El Preámbulo, al reflejar estas ideas establecía:

- Considerando que la paz universal y permanente sólo puede basarse en la justicia social;
- Considerando que existen condiciones de trabajo que entrañan tal grado de injusticia, miseria y privaciones para gran número de seres humanos, que el descontento causado constituye una amenaza para la paz y armonía universales; y considerando que es urgente mejorar dichas condiciones;

- Considerando que si cualquier nación no adoptare un régimen de trabajo realmente humano, esta omisión constituiría un obstáculo a los esfuerzos de otras naciones que deseen mejorar la suerte de los trabajadores en sus propios países; Las áreas que podrían ser mejoradas enumeradas en el Preámbulo continúan vigentes, por ejemplo:
- Reglamentación de las horas de trabajo, incluyendo la duración máxima de la jornada de trabajo y la semana;
- Reglamentación de la contratación de mano de obra, la prevención del desempleo y el suministro de un salario digno;
- Protección del trabajador contra enfermedades o accidentes como consecuencia de su trabajo;
- Protección de niños, jóvenes y mujeres.
- Pensión de vejez e invalidez, protección de los intereses de los trabajadores ocupados en el extranjero;
- Reconocimiento del principio de igualdad de retribución en igualdad de condiciones;
- Reconocimiento del principio de libertad sindical;

La justicia social es la mejor herramienta para garantizar una paz sostenida y erradicar la pobreza. Y creo que las personas responderán en conjunto, organizándose, uniendo sus fuerzas para que sus voces sean escuchadas".
Juan Somavia, Director General de la OIT.

La OIT, la única agencia tripartita del sistema multilateral, está comprometida a generar trabajo decente y medios de sustento, seguridad laboral y mejores condiciones de vida para personas que viven tanto en los países pobres como en los ricos. Para alcanzar esas metas promueve los derechos en el trabajo, las mayores oportunidades de obtener un empleo decente, la mejoría de la protección social y el fortalecimiento del diálogo sobre asuntos laborales.

La OIT es el punto de encuentro del mundo del trabajo. Somos expertos en el trabajo y el empleo y en especial en su papel clave para el logro del desarrollo económico y el progreso en general. Un aspecto central de nuestra misión es ayudar a

los países a crear instituciones que son baluartes de la democracia y de apoyarlas para que puedan rendir cuentas a la gente.

La OIT produce normas laborales internacionales en la forma de Convenios y Recomendaciones, estableciendo las condiciones mínimas de los derechos fundamentales en el trabajo: libertad sindical, derecho a la organización, negociación colectiva, abolición del trabajo forzoso, igualdad de oportunidades y trato, y otras normas que se refieren a todos los temas relacionados con el mundo del trabajo.

Las diversas tareas que lleva a cabo la OIT están agrupadas en torno a cuatro objetivos estratégicos: Los cuatro objetivos estratégicos son:

- Promover y cumplir las normas y los principios y derechos fundamentales en el trabajo.
- Generar mayores oportunidades para que mujeres y hombres puedan tener empleos e ingresos dignos.
- Mejorar la cobertura y la eficiencia de una seguridad social para todos.
- Fortalecer el tripartismo y el diálogo social.

El Centro Interamericano para el desarrollo del conocimiento en la formación profesional (OIT/Cinterfor) es un servicio técnico de la OIT, creado en 1963 y, desde entonces, establecido en Montevideo, Uruguay.

Actúa como núcleo de un sistema constituido por las instituciones y organismos relacionados con la formación profesional de los Estados Miembros de la OIT en el mundo.

Las labores del centro se inscriben en el marco del programa conducido por la OIT a través de su Oficina Regional para América Latina y el Caribe, con sede en Lima, y del Departamento de conocimientos teóricos y prácticos y empleabilidad (SKILLS) en Ginebra y en coordinación con las actividades del centro internacional de formación de la OIT en Turín. Su acción contribuye a los objetivos estratégicos de la OIT y a la Agenda hemisférica de trabajo decente (2006/2015).

OIT/Cinterfor tiene como misión desarrollar una comunidad permanente de aprendizaje y cooperación horizontal entre los organismos nacionales encargados de la formación profesional con el propósito de difundir conocimientos, experiencias y buenas prácticas en materia de capacitación y desarrollo de recursos humanos.



El programa de OIT/Cinterfor está directamente relacionado con el objetivo estratégico de crear mayores oportunidades para las mujeres y hombres, a fin de que dispongan de unos ingresos y un empleo decentes, así como con los siguientes resultados:

- Más mujeres y hombres tienen acceso a empleos decentes y productivos gracias a un crecimiento integrador y con alto coeficiente de empleo.
- El desarrollo de las competencias laborales aumenta la empleabilidad de los trabajadores, la competitividad de las empresas y la capacidad integradora del crecimiento.
- Creación de empleos productivos y decentes por empresas sostenibles. Asimismo, contribuye con el objetivo estratégico de fortalecer el tripartismo y el diálogo social.

El programa también responde a las prioridades regionales de la OIT para las Américas relacionadas con la reducción de la pobreza y de la exclusión social y el fortalecimiento de la gobernanza democrática así como la Agenda Hemisférica de Trabajo Decente.

A inicios de la década de los sesenta, la mayoría de los países de América se encontraban enfrentados a la necesidad de aumentar el nivel general de capacitación profesional de su mano de obra para mejorar el rendimiento cuantitativo y cualitativo de las empresas y las condiciones de vida de los trabajadores. Ante esta situación, varios de ellos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Uruguay y Venezuela) iniciaron, con la asistencia técnica de la OIT, acciones tendientes a la creación de nuevos servicios nacionales de formación profesional, basados en una estrecha colaboración con los empleadores y los trabajadores y dedicados a la formación profesional de aprendices y de trabajadores adultos.

La organización de dichos servicios, la preparación y publicación de los programas de formación, la preparación del personal docente y el estudio de las instalaciones y equipos necesarios representaron para cada uno de esos países, un gran esfuerzo de investigación y adaptación importante y, en tal sentido, consideraron altamente deseable que los varios servicios nacionales empeñados en este esfuerzo aprovecharan la experiencia acumulada en otros países y participaran en una

necesaria coordinación de las actividades que fueran a desarrollarse, en gran escala, en América.

Ante esta situación y, considerando la resolución general sobre la formación profesional adoptada en la misma Conferencia de Buenos Aires, se resolvió, entre otras cosas, recomendar a la Organización Internacional del Trabajo la creación de OIT/Cinterfor para que promoviera una cooperación permanente entre los servicios nacionales que tuvieran a su cargo la formación profesional.

Dicha recomendación señaló como funciones principales del Centro: reunir la documentación relacionada con todos los aspectos de la formación profesional y establecer a ese efecto los contactos necesarios con los varios organismos especializados en la materia; difundir esta documentación en forma apropiada entre los organismos nacionales interesados; adelantar, a pedido de dichos organismos, investigaciones de toda índole relacionadas con la organización general y técnica de la formación profesional; preparar material didáctico de formación profesional, de acuerdo con las necesidades o solicitudes de los organismos interesados. Es así que en 1963 la OIT crea Cinterfor, desde entonces establecido en Montevideo, Uruguay.

En diciembre de 2006 el Director General de la OIT decidió dar inicio a un proceso de formulación de un nuevo plan estratégico de mediano plazo para orientar la acción futura de OIT/Cinterfor. Este plan estratégico, adoptado en 2007, consultó las nuevas tendencias, avances y perspectivas de la formación profesional en la región y en el mundo.

Como resultado de ello se generó una estrategia de trabajo fortaleciendo la red de instituciones miembros bajo un concepto de cooperación horizontal utilizando intensivamente el conocimiento generado en la red.

Adicionalmente, se modificó su denominación a "Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional" a efecto de reflejar con mayor precisión la amplitud de servicios y actividades que brinda el Centro.

Actualmente OIT/Cinterfor coordina la más grande red de Instituciones de Formación Profesional -IFP- del mundo; más de 50 instituciones de 27 países en América Latina, el Caribe y Europa, comparten el conocimiento acumulado y de manera permanente llevan a cabo acciones de cooperación horizontal para

fortalecerse mutuamente y responder a la necesidad de desarrollar las competencias de los recursos humanos para responder a las necesidades del sector productivo.

Inicialmente fue denominado Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional. En 2007 se adoptó su denominación actual.

En nuestro país, el SENA¹ emula todo el trabajo que venía desarrollando el SENAI² del Brasil, pero a pesar de que todo el insumo de información en cuanto a planes y programas era muy completo al implementarse en el país se tuvo que apoyar en los manuales de instrucciones de las empresas fabricantes de la época.

Las empresas fabricantes de productos cerámicos, más específicamente azulejos corona necesariamente debía diseñar un manual para la instalación de sus productos que sirviera como base en sus programas de entrenamiento dentro de la industria.

Esta instrucción es un antecedente que sirvió como fundamento para la formación del instalador de productos cerámicos y aparatos sanitarios.

Además la CEAC de España tenía una gran experiencias en manuales y cursos para el maestro albañil y técnico constructor que fueron documentos importantes en los planes y programas del SENA.

Las unidades de formación del albañil diseñadas por la CINTERFOR, también las unidades de formación de encofrados del mismo organismo. El INCE de Venezuela tenía ya la implementación en albañilería en bloque de concreto en obra limpia, empapelado, enlucidos de cal, enlucidos de yeso, ladrillos en obra limpia, revestimientos cerámicos, revestimientos de granitos y tecnologías complementarias.

Además las unidades de formación de obras de mamposterías de B.H. Brinkman y el documento Materiales y procedimientos de construcción de México cuyo autor fue Z. Bárbara.

Las directrices de la formación profesional del SENA están determinadas por la investigación permanente de la OIT en Turín Italia, a medida que la tecnología avanza los métodos y los procesos de producción se van modificando y como

¹ <http://www.sena.edu.co/portal>

² <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/ifp/senai/index.htm>

resultado hoy que actualizar a operarios y empleados en el manejo y la administración de esos medios de producción. Esto plantea la modificación de los currículos y de evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje, pero nunca esos currículos están acordes con la velocidad de los avances de la ciencia y la tecnología.

En estos momentos la globalización plantea la formación de un individuo que pueda desempeñarse con igual habilidad en su especialidad en cualquier parte del mundo. La tecnología ha logrado unificar los procesos productivos y está tratando de unificar la habilidad del trabajador. Pero los países especialmente los países subdesarrollados donde la tecnología llegan mucho tiempo después a pesar del boom de la informática seguimos estando retrasados nos cuesta trabajo ponernos a la par con los países desarrollados. Los empresarios nacionales tienen que competir a nivel mundial y naturalmente necesitan de los préstamos de los países desarrollados y del Banco Mundial. Entonces el banco mundial exige que la productividad del país este acorde con la producción mundial y lo primero que hacen es exigir la actualización de los currículos que ya están determinados por los procesos de calidad denominados ISO de ahí que en estos momentos se esté exigiendo formación por competencia laboral, proceso que comenzó en el SENA desde el año 2000. Esto se ha venido implementando a nivel nacional y por pertenecer el SENA al ministerio de la protección social le tocó entrar de primero en estos procesos, posteriormente se ha implementado en el ministerio de educación comenzando por la educación primaria y el bachillerato y tratando de llevar a la educación superior el nuevo diseño curricular de la formación por competencia.

El subsector de la construcción que es el que más mueve empleos directos e indirectos y que activa los sectores de la economía nacional, sector agrario, sector industrial y minero y sector comercio y servicios, no había tenido una atención en cuanto a la formación profesional de sus operarios y mandos medios, pues solo hace unos cuarenta años que el SENA asumió la formación profesional y el diseño curricular de estos niveles de ocupación. Anteriormente los trabajadores de la construcción eran formados en la tecnología que manejaban las empresas constructoras (ingenieros y/o arquitectos). Con el aporte del fondo de la industria de la construcción (FIC), se implemento en el SENA la formación para el sector de la

construcción, que ha venido evolucionando puesto que ahora si le considera importante y se ha actualizado su diseño curricular con algunas falencias puesto que las normas de competencias laboral para el sector de la construcción no han sido lo suficientemente aplicadas y presentan inconsistencias en las evidencias de elaborar un desempeño, de resultados, producto, etc... Por esta razón considero necesario elaborar un currículo para el mampostero.

Declaración de Leticia y Cartagena, hago alusión a estos documentos por lo fundamentales y básicos que son para el SENA en la actualidad.

Una de las características fundamentales del SENA, ha sido su aporte substancial al cambio económico, social, tecnológico y educativo de las sociedades colombiana y latinoamericana.

Podemos definir el pasado y el presente del SENA. No obstante en razón de la profunda Revolución Científica y Tecnológica que está experimentando el mundo contemporáneo –tal vez más profunda que la primera Revolución Industrial– habrá que crear nuevas estructuras sociales, económicas, políticas, pero también nuevos valores y nuevas actitudes sociales, los cuales exigen la formación de un hombre más integral en lo individual y en lo colectivo.

De nuevo, el aporte SENA, se impone.

Es por ello que debemos estar alertas y ser previsores en relación con algunos temas que inspirarán la formación profesional del futuro:

- Relación dinámica entre la educación y el trabajo.
- Características, impulso y asimilación del cambio tecnológico.
- Formación profesional empresarial para el trabajo productivo.
- Desarrollo social y participación del hombre colombiano en función del progreso colectivo.

La “Declaración de Leticia” (25-27 de abril de 1984) en donde aparecen las reflexiones hechas y los acuerdos alcanzados por las instituciones de formación profesional de Brasil (SENAC, SENAI, CENAFOR), Colombia (SENA), Costa Rica (INA) y Venezuela (INCE).

En la “Declaración de Cartagena” (14-18 mayo de 1984), adoptada por unanimidad por todas las instituciones de formación profesional del Centro

Interamericano para la Formación Profesional (CINTERFOR) en su XXII reunión de la Comisión Técnica, que fue instalada por el Presidente de la República, doctor Belisario Betancur.

Prever el cambio requiere de un aprendizaje innovador, aprendizaje que –a su vez –exige anticipación y participación. La “Formación Profesional del Futuro, Identidad doctrinaria e instrumentos de gestión” es el marco conceptual para impulsar la creatividad técnica en la búsqueda del SENA del futuro.

Deseamos dejar claros los siguientes puntos que se deben constituir el aprendizaje de innovación de nuestras futuras actividades en el SENA:

1. A raíz de la profunda revolución científica y tecnológica que está viviendo el mundo contemporáneo, se están experimentando también profundos cambios en las organizaciones, en la educación o formación del hombre moderno y en las aspiraciones y expectativas de las personas en su actuación individual o colectiva.
2. Estamos pasando de un tipo de organización caracterizado por la jerarquía autoritaria, un sistema rígido de normas, un exagerado énfasis en la especialización y la impersonalidad, a otro tipo de organización en donde –sin perder la identidad social y la unidad técnica –sus características fundamentales son la flexibilidad, la participación, la creatividad, la visión global o sistémica y la identificación individual y personal de quienes laboran en cada organización social.
3. La característica fundamental de la sociedad contemporánea es el cambio, lo cual lo lleva a una variación radical en los conceptos, habida cuenta de los adultos de hoy –que son los educadores del mañana– fueron educados para administrar la estabilidad pero no para gestionar el cambio. Gestionar el cambio exige una nueva educación, unos nuevos valores, diferentes conocimientos técnicos, además de nuevas actitudes individuales y colectivas.
4. Entre los nuevos valores que se hace necesario impulsar en el SENA, como entidad de formación profesional, se encuentran aquellos que hacen referencia a la concepción educativa: el aprendizaje innovador que exige anticipación y participación y la formación integral que toma al hombre en su totalidad a

través del Aprender a Aprender, a Hacer y Ser; y aquellos que hacen referencia a la organización sistémica, como son la eficiencia, eficacia y calidad en la formación profesional.

5. Para conducir las organizaciones sociales como el SENA, según los requerimientos de la sociedad contemporánea, se hace necesario tener una concepción sistémica de la gestión. El enfoque de sistemas más que una metodología, consiste en una actitud, en una disposición mental o manera de observar los fenómenos y ver la realidad.
6. Por último el propósito del discurso que aquí se presenta, es el de dar unas orientaciones para que todos y cada uno de los funcionarios del SENA, conduzcan su organización con conocimientos y actitudes modernos y apliquen conscientemente los conceptos de gestión sistémica en función de una formación profesional para el desarrollo, teniendo en cuenta los siguientes conceptos:
 - Gestión doctrinaria o filosófica, a través del cual se especifica la identidad doctrinaria de la organización, así como su naturaleza objetivos y valores.
 - Gestión organizacional, a través del cual se precisa, en primer lugar, el medio ambiente externo del SENA (gobierno, empresarios, trabajadores organizados, comunidad informal y comunidad internacional); en segundo lugar, su contexto interno (tecnología de planeación, tecnología educativa y tecnología administrativa); en tercer lugar, las relaciones entre el contexto interno y el medio ambiente externo lo cual conduce a las modalidades de acción (formación en centro, formación en la empresa, promoción profesional popular, formación abierta y a distancia, e información y divulgación tecnológica); y, por último, se especifican los imperativos de la formación profesional: eficiencia, eficacia y calidad.

La obra *“Hacia una Revolución Educativa”* de Alberto Galeano Ramírez (Director General de SENA 1982-1986) se destaca por su importancia como referente de la evolución de la formación profesional integral en los últimos treinta años.

Con ocasión del lanzamiento de la política que habrá de regir las estrategias, los programas y los proyectos del SENA, durante los próximos cuatro años –y esperamos que por muchos años más, hasta transformar la actual educación colombiana, elitista, discriminatoria, inadecuada – afirmábamos que los dos pilares fundamentales e ideológicos que habrían de orientar las acciones del SENA serían, de un lado, la revolución educativa en función de trabajo productivo con formación integral y, del otro, la participación comunitaria como instrumento del desarrollo social y educativo de todo el pueblo colombiano.

Pues bien en esta oportunidad nos propondremos profundizar el primer tema, convencidos como estamos que el directivo –y muy especialmente el Director del SENA– además de desarrollar una capacidad organizativa, debe ser fundamentalmente un educador. Todos los hombres en este mundo moderno caracterizado por las constantes mutaciones– todos, debemos ser unos pedagogos, unos educadores, unos maestros permanentes.

“Podéis proporcionar el ambiente apropiado –ha dicho Krishnamurti– los útiles necesarios, y todos los demás: más lo importante es que el propio educador descubra lo que toda esta existencia significa. ¿Por qué vivimos?, ¿por qué luchamos?, ¿por qué educamos?, ¿por qué hay guerras?, ¿por qué hay lucha comunal entre hombre y hombre? Estudiar todo este problema, hacer que entre en acción nuestra inteligencia, es por cierto la función de un verdadero maestro. El maestro que nada exige para sí, que no se vale de la enseñanza como medio de adquirir posición, poder, autoridad; el maestro que enseña como medio de adquirir posición, poder, autoridad; el maestro que enseña realmente, no para beneficiarse ni siguiendo una línea dada, sino dándole al niño inteligencia, desarrollándosela y despertándosela porque cultiva la inteligencia en sí mismo –un maestro así ocupa ciertamente el principal lugar en la civilización. Porque al fin y al cabo, todas las grandes civilizaciones han tenido como cimientos los instructores, no los ingenieros y los técnicos.

De tal manera que –siguiendo esta línea de conducta y pretendiendo adoptar una actitud atrevida por real, como es la de considerarme a mí mismo Instructor de Instructores del SENA, pero también asesor de ingenieros y técnicos– vamos a arriesgarnos, a explicar ¿por qué? y en función de ¿qué educamos? y por qué tenemos

que emprender una “revolución educativa”, en función del trabajo productivo, de la formación integral del hombre colombiano y de la participación comunitaria, como recurso básico de la educación. Para tal efecto, hemos dividido el presente ensayo en cuatro partes principales:

En la primera abocaremos el tema de la sociedad colombiana en sus características estructurales, pero –ante todo– en los aspectos coyunturales que la tipifican como una sociedad en transición, lo cual debe comprometernos con profundas reformas en lo político, en lo económico, en lo social, en lo cultural y, ante todo en su sistema educativo por cuanto en él recae la gran responsabilidad de crear un hombre nuevo para una sociedad nueva.

En la segunda, presentaremos algunas características del actual sistema educativo colombiano; el cual –tanto el público como el privado– no puede calificarse sino de arcaico, por cuanto desde el punto de vista cuantitativo, no satisface sino parcialmente la demanda educativa de la población colombiana y, mirado bajo la óptica cualitativa es terriblemente insuficiente, desfasado y discriminatorio, por cuanto no guarda relación ni con el entorno socio-económico, ni ha asimilado en su conjunto la nueva tecnología educativa que rige en el mundo moderno, amén de que pareciera que estuviera estructurado para propiciar la discriminación antes que la promoción social de los colombianos.

En la tercera, se plantean algunas ideas que hacen relación a las bases conceptuales sobre las cuales habrá de sustentarse la “revolución educativa colombiana”. Por lo pronto digamos que el nuevo sistema educativo colombiano deberá basarse en la realidad económica y social de Colombia y en el proyecto de sociedad que queremos construir antes que esquemas técnicos preconcebidos o en valores atrasados de statu quo, lo mismo que en el concepto irremplazable de que la autoridad reside en la comunidad y en sus aspiraciones antes que en las oficinas públicas de los transitorios funcionarios públicos. Con base en las anteriores concepciones, recogemos una serie de nuevos valores que vienen rigiendo en el mundo moderno, a fin de que, basados en ellos, formulemos unos principios que habrá de regir nuestras acciones como educadores, principios estos que si los aplicamos con honestidad intelectual nos conducirán a la implantación en Colombia, de un sistema educativo democrático,

abierto, permanente, formal y no formal, todo en ello en función de una educación que haga relación a una cultura de trabajo productivo y a la participación comunitaria como fundamento central del desarrollo del hombre colombiano.

Por último, en la cuarta parte –habida que siempre hemos sostenido que una sociedad nueva requiere de una educación nueva, la cual exige nuevas mentalidades y actitudes– nos dedicaremos a exponer cuáles son, en nuestro concepto, las bases técnicas sobre las cuales de construirse el nuevo sistema educativo colombiano. De un lado, precisaremos las diferentes vías a través de las cuales el hombre moderno puede aprender, para concluir que todas ellas son igualmente válidas. De otro lado, concretaremos cuál es la esencia en la cual debe radicar la educación nueva para la nueva sociedad. Y, en tercer término, abocaremos la defensa del nuevo sistema de aprendizaje que requiere tener en cuenta el aprendizaje innovador antes que el del mantenimiento, exige el imperio de la educación abierta y permanente, convoca a una nueva tecnología y reclama el cambio de papel que hasta ahora ha venido desempeñando el instructor o educador.

Muchas mentes estrechas se habrán enterañado por el título de este ensayo: *“Hacia una Revolución Educativa en Colombia”*. Pero en función de conservar su conciencia tranquila, pero rogándoles una amplitud mental e intelectual, quiero remitirles al *“Diccionario de la Real Academia de la Lengua”*, el cual en una de sus acepciones precisa así el vocablo “revolución”. Mudanza o nueva forma en el estado o gobierno de las cosas.

Lo único que hemos querido demostrar es que para construir una nueva Colombia, debemos construir el nuevo hombre colombiano, pero para ello requerimos de una mudanza de nuestro actual sistema educativo, el cual por ser discriminatorio, elitista, inadecuado y obsoleto, no sirve para construir una patria digna de vivir en el siglo XX, ni mucho menos de proyectarse en el siglo XXI respetando los principios de igualdad, fraternidad y justicia social que no son otros los que tipifica o deben tipificar cualquier sistema que se precie de democrático.

Naturalmente que los retos que proponemos –es decir la mudanza que tenemos que emprender– cubren el mediano y el largo plazo, pero en el SENA ya hemos empezado esa grandiosa obra en 1980. No obstante, debemos acelerar la marcha



porque el mundo moderno no da tregua. “No cambiar cuando se requiere el cambio – afirmábamos alguna vez significa– retroceder” y la afirmación sigue siendo hoy, más válida que nunca.

Por si la tarea pareciera difícil recordemos las palabras del señor Presidente de la República, doctor Belisario Betancur:

“...Son grandes las dimensiones de la problemática educacional, cuya solución no puede ser obra de la simple adopción de reformas mediante leyes o decretos... El éxito de la política educativa supone que se den condiciones de estabilidad, de comprensión y apoyo de la opinión pública y de los maestros, de recursos técnicos y financieros suficientes... no es tarea imposible. Lo sería si se decidiera que hay que llevarla a cabo por las solas oficinas gubernamentales, con prescindencia de la creatividad comunitaria. Pero es factible si se concibe como resultado de la acción de la nación entera por encima de consideraciones egoístas o partidistas, para asegurar así al país un futuro que depende de la calidad de sus recursos humanos.

Para determinar las acciones de Formación Profesional Integral del SENA en el departamento Atlántico y especialmente en el distrito de Barranquilla y su área metropolitana, tenemos que analizar el plan nacional de desarrollo 2010-2014 denominado prosperidad para todos, en el cual se establece como locomotora para el establecimiento y la generación de empleo al sector agrario y desarrollo rural, al transporte y su infraestructura a la minería y expansión energética, a los nuevos sectores basados en la innovación y en el caso de nuestra investigación la vivienda enfatizando en el desarrollo de hábitat y construcción sostenible; todo esto nos da los elementos para la conformación de un marco institucional para la competitividad, que en cuanto al subsector de la construcción determina un marco estratégico institucional en el sistema de conocimiento del SENA para la conformación de una nueva infraestructura para el programa de construcción, con el fin de que la institución se convierta en Líder Regional (Costa Caribe) en la red de conocimiento de construcción conformando un equipo Técnico Caribe para la mesa sectorial del sector de construcción, un observatorio de tecnología en construcción, implementación de procesos de certificación de competencias, prestación de servicios tecnológicos en el área de la construcción, articulación con demanda social y empresarial a través de la red de clientes, apoyo a macroproyectos de infraestructuras y viviendas, y la investigación aplicada en diseño, procesos materiales para construcción con el objetivo de

logros más productivos para la competitividad con inclusión social mediante la Formación Profesional Integral fomentando la creación de empleos y el emprendimiento.

En esta investigación el análisis externo de vivienda e infraestructura arroja que en el Atlántico hay un 40% de hogares con déficit de vivienda dentro del Marco Regional de la Costa Caribe, siendo el departamento del Atlántico con menor déficit de vivienda, puesto que la Guajira tiene el 76%, Magdalena 66%, Sucre 65%, Bolívar 62% y César 51%, la respuesta en este momento más significativa de Macroproyecto de Vivienda de Interés Social son: Villa de San Pablo en Barranquilla (Atlántico) y ciudad de Bicentenario Cartagena (Bolívar), este jalonaría desarrollar proyectos de infraestructura como ruta Caribe y ruta del sol, doble calzada Barranquilla – Santa Marta, responden al incremento de demanda de servicios generados por la inversión en el sector minero, el mejoramiento de terminales marítimos y canales de acceso en la costa, la construcción de un nuevo puente pumarejo y proyecto de inversión en consolidación de sistema de ciudades, movilidad, urbanismo y construcción sostenible.

De este análisis se desprende que en la Costa Caribe se requiere en los próximos 4 años la formación de 100.000 trabajadores para la construcción; se han presentado más de 8.676 cupos solicitados para formación en trabajos seguro en altura en Barranquilla.

El potencial de atención para certificación en trabajos seguro en alturas es de aproximadamente 56.379 trabajadores solo en Barranquilla.

En el área de conocimiento del Centro Industrial y de Aviación, el programa de construcción se ha potenciado en los cursos de energía, diseño y gestión de obra, estructuras, acabados, gestión de suelos, mampostería tema de nuestra investigación, red de suministro de servicios, carpintería para la construcción, seguridad, sistema de ciudad y urbanismo y maquinaria pesada.

Todo esto determina la justificación en la Construcción de un nuevo Centro de Construcción y de Aviación que estaría ubicado en el perímetro del Aeropuerto Ernesto Cortizcos, donado por la Aerocivil, puesto que nuestra capacidad en infraestructura física para dar respuesta en el Programa de Construcción frente a la demanda del sector de la construcción es limitada en este momento. Necesidad de inclusión como uno de los centros líderes en la red de conocimientos de construcción, liderazgo y apoyo a los centros asociados de la red de construcción en la Costa Caribe.

En el desarrollo de esta investigación se han observado las siguientes características del problema:

1. Desempleo del operario de construcción en las exigencias de las nuevas tecnologías de construcción industrializada por el desconocimiento de estos por la poca información y documentos sobre el tema de la mampostería pese a las redes de la información y comunicación.
2. El SENA no ha concretado un currículo para la capacitación del mampostero en las nuevas tecnologías, y tal vez las respuestas más significativas con las normas de competencia concertadas con la mesa sectorial de construcción.
3. El mampostero en Barranquilla y en el Departamento del Atlántico es desplazado por el operario foráneo (del interior del país) que manejan con pertinencias las nuevas tecnologías puesto que la construcción industrializada en el tema de Paneles y Tabiques se ha implementado especialmente en Bogotá hace más de 30 años.
4. Pocos mamposteros en Barranquilla y el Atlántico puede ser capacitados por las empresas de la ciudad dueñas de las infraestructuras y/o patentes de las nuevas tecnologías puesto que esta capacitación se limita a sus operarios contratados de planta por contrato a destajos.
5. El mampostero tradicional se encuentra en una situación de desactualización total que está afectando su vida profesional.

Este documento se ha estructurado teniendo en cuenta la necesidad de actualizar el diseño curricular para la formación del mampostero frente a las nuevas tecnologías de la construcción industrializada, teniendo en cuenta el desarrollo tecnológico que es cada vez más acentuado, de manera que el sistema tradicional se ve rebasado y se hace cada vez más difícil responder de una manera actualizada ante este evento.

A partir de la experiencia del Programa de Construcción del SENA y de los continuos y permanentes cambios que se han tenido que hacer, surge la necesidad de establecer nuevos currículos que flexibilicen y respondan en forma eficiente y práctica a éstos. De manera que, hasta el año 2000 se hacía imperativo los estudios de los puestos de trabajos para determinar un perfil ocupacional para el oficial de construcción, ahora se hace el estudio integral del trabajo que permite estructurar mapas funcionales para definir las normas de competencia laboral, que estén actualizados y que detallen estos cambios como los principales objetivos,

proponiendo estrategias para el desarrollo de habilidades y destrezas e implementando un fundamento preciso para la aprehensión de conocimientos. Esto hace que los programas de formación, en los que antes se elaboraba un itinerario y un plan de estudio se reemplacen por un diseño curricular basado en normas de competencia laboral que permitan la flexibilidad para insertarle todas las posibles modificaciones que requieran las propuestas de nuevas tecnologías y de nuevos productos, equipos y herramientas.

Los planes y programas del oficial de construcción que antes se estructuraban de forma modular quedan establecidos por normas de competencia laboral, y lo que antes era aprendizaje por complementación es ahora reemplazada por la formación titulada y la formación titulada nocturna, de manera que se le pueda hacer una evaluación al aprendiz de sus competencias laborales con un chequeo preciso de las actividades propias de su oficio.

Los antecedentes investigativos no están basados en ninguna teoría pedagógica definida por autores ni en ningún trabajo de doctorado, maestría, especialización, pregrado, escritos de prensa y artículos de investigación en revistas, sino en la práctica de más de 50 años en instituciones especializadas en la formación profesional, fundamentadas en los estudios de la OIT que fueron la fuente para el desarrollo y diseño de los currículos por parte de la Cinterfor que fueron divulgados e implementados en todo el mundo occidental en una relación directa con el mundo productivo. Las experiencias en los puestos de trabajos por parte de los inventores, diseñadores, directores técnicos y operarios, en el quehacer permanente de las distintas actividades, esto dio como resultado que las fuentes orales que son innumerables en este proceso se vieron plasmadas en un sinnúmero de textos que nos acostumbramos a llamar cartillas sumamente prácticas y bien fundamentadas científicamente, de las cuales existen en biblioteca y en los archivos del SENA como documentos institucionales que han sido y siguen siendo el apoyo en nuestra práctica pedagógica y diseño curricular. Además nuestra institución no ha sido nunca parte del ministerio de Educación Nacional sino del Ministerio del Trabajo para la capacitación de mano de obra de las empresas productivas; de manera que solamente a partir de la

nueva ley de Educación Ley 115 y de La Ley 30 o Ley de la Educación Superior, que se homologaron los currículos.

La Declaración de Leticia y Cartagena y Síntesis del texto de Alberto Galeano Ramírez (Director General del SENA) 1982-1986 titulado *“Hacia una Revolución Educativa”* son antecedentes investigativos que están descritos en páginas anteriores y son el referente de esta investigación.

Fundamental la inclusión de la OIT, destacando lo relativo a lograr el objetivo de generar mayores oportunidades para que mujeres y hombres puedan tener empleos o ingresos dignos estimulando entre otras acciones, la creación de instituciones de formación técnica y tecnológica coherentes con el sistema productivo.

La Cinterfor, apoyo de OIT, es determinante pues su misión y objetivos se sintetizan en difundir conocimientos, experiencias y buenas prácticas en materia de capacitación y desarrollo de recursos humanos mediante la preparación y publicación de programas de formación, y la creación de instituciones de formación para el trabajo.

Y por último la fuente primaria de personas que van con la experiencia en el tema persona conocedora del tema: Bertulio Rosales Acosta, Instructor SENA (2010).

En la vida de las personas la experiencia por lo general, es un factor poco apreciado, difícilmente ponderado y subvalorado por el sistema oficial de edificación, por lo menos aquí en Colombia muy común en la construcción.

Después de terminar mi bachillerato a finales de los años sesenta, comencé a estudiar arquitectura, con el único objetivo de ser un constructor de edificaciones, quería construir casas y vender casas, a los dieciocho años uno quiere ganar plata y lo social no es algo que me preocupara mucho.

Bueno, así comenzó mi viaje. En el primer semestre y a lo largo de la carrera teníamos en el programa la materia denominada construcción con un ejercicio semanal de visitas a las obras. En Barranquilla en la década de los 70 se disparó la construcción de edificios de apartamentos para la venta, el auge de la propiedad horizontal, este ejercicio tenía como objetivo general, que los alumnos con la supervisión del profesor observáramos y tomáramos notas de las actividades señaladas.

De ese modo me encontré frente a la pega de bloques y ladrillos, proceso constructivo que en el salón de clases se llama Mampostería.

El proceso empírico era simple y en ese momento de mi vida no le di mucha importancia, se trataba de unas pitas, (piolas, hilos) verticales y otra horizontal con nudos corredizos para moverlos y alinear la hilada de ladrillo a pegar, esto suponía para mí el éxito del proceso, la habilidad y la destreza del operario apoyado en un instrumento de madera con unos ojos transparentes en los cuales veía un tubito, también transparente con un líquido que hacía una burbuja, era el nivel.

- ¡Pásame el nivel!

- Ponle el nivel a esa hilada de ladrillos – eran las frases.

También que utilizaban un trompito pesado con un hilo que llamaban plomada – y allí comenzó todo.

Después de esta experiencia me encontré frente a la comparación de lo que vi en la realidad y lo que la técnica recomendada para lograr la construcción de una pared con las especificaciones de verticalidad, horizontalidad, planitud, separación de la juntas de pega, rapidez y productividad.

Empezamos a cuestionar los métodos empíricos, aprendidos en la obra sin ningún otro tipo de enseñanza que la tradición oral, no había una escuela de aprendizaje formal o no formal en la época. Las facultades de Arquitectura e Ingeniería no forman constructores, forman Arquitectos diseñadores e Ingenieros calculistas.

Frente a esa situación se podía concluir la cantidad de problemas técnicos que había que corregir en la construcción de cualquier edificación muy especialmente en la mampostería.

Cuando terminé de estudiar eran ya mediados de los años setenta y me desempeñe, como residente de obra algunas veces y supervisor de obra, cargos en los cuales lo más importante era el avance de la obra frente al cronograma de actividades. La calidad técnica de la obra era responsabilidad de Maestro de Obra, que eran todos de formación empírica, muchos medio analfabetas y en los cuales por su experiencia se tenía absoluta confianza.

Un bajo del sector nos deja sin empleo a los que trabajamos directamente con las firmas constructoras que desaparecieron y me toco buscar empleo en las industrias de fabricación de materiales para la construcción.

Así llegué a una multinacional Suiza de productos elaborados con asbesto cemento para la fabricación de tejas, tuberías sanitarias y de conducción de agua potable y paneles para la instalación de casas modulares algo así como casa prefabricadas y digo algo así porque lo único prefabricado era el panel.

Esta experiencia extremadamente positiva me adiestró en la “puesta en obra” de esos productos que eran innovaciones de los materiales tradicionales de las obras. Las especificaciones técnicas eran formuladas por la empresa y yo comencé como supervisor de obras, cargo al cual se cambio la denominación por Instructor puesto que era más acorde con las funciones, que no eran otra cosa que decirle al cliente como se instalaban los productos para que su utilización fuera exitosa. Era una labor tanto de preventa como postventa. Aprendí mucho y lo mejor fue que no me aleje de la realidad del proceso constructivo tradicional con sus problemas, sus virtudes y sus defectos.

Pero lo más importante para mí fue lo determinante que era la mampostería, en cuanto a llevar correctamente verificados en el proceso, la verticalidad, horizontalidad y escuadras para el éxito de la instalación de una cubierta (techo) con cualquier tipo de material.

Estos cinco años que pasé en esta empresa que era única en el mercado y lideraba la tecnología de punta del asbesto – cemento me dieron la seguridad y la habilidad de asesorar y enseñar los pasos de estos procesos. Me retiré voluntariamente y fundé con mi esposa una pequeña firma de construcción y decoración, que aún está vigente y al día en la Cámara de Comercio de Barranquilla, eran los ochenta. En un desaparecido periódico de la ciudad aparece una convocatoria que definiría mi vida laboral, el SENA, necesitaba Instructores de Construcción, me presenté al concurso y quede vinculado como becario. Primera sorpresa: formación pedagógica de más o menos 1.800 horas, ocho horas diarias para optar por un Certificado de Aptitud Profesional (CAP) como Instructor.

Segunda sorpresa: tenía que aprobar la formación pedagógica para poder ser nombrado como empleado público.

Al terminar la capacitación pedagógica, viene la adaptación a una formación técnica con currículos nuevos para mí.

Toda aquella experiencia empírica, ordenada metodológicamente en planes y programas con rigor y responsabilidad era mi nueva misión. Los grupos de jóvenes que recibíamos venían de los colegios de bachillerato a enfrentarse con el oficio de la albañilería, que era una elección muy particular, pero que para lo que les narro no es primordial sino el hecho que con ellos, que nunca habían sido albañiles, era más fácil enseñarles el proceso constructivo de la mampostería con todas las especificaciones técnicas y explicarles las razones científicas y técnicas que fundamentan estos procesos.

En los cursos de complementación que eran diseñado para el personal que laboraba en las construcciones, era algo diferente, puesto que estos cursos cortos, que duraban más de cuarenta horas, nocturnos y domingos, los alumnos en su mayoría no eran bachilleras y su formación técnica era empírica, de manera que teníamos que corregir algunos errores con los cuales se había ganado la vida. En mampostería el alumno recibe la información técnica del proceso, pero sigue trabajando como aprendió en la obra, corrige algunas, pero ya he visto dos generaciones y la actitud es la misma, y las empresas constructores terminaron adaptándose a la costumbre.

Otra experiencia fue la autoconstrucción de viviendas, planes de gobierno en los cuales participamos como instructores, allí los procesos eran atendidos por la comunicad ya que la institución tenía credibilidad.

En la década de los 90 se desestimula la formación del albañil y entramos en educación superior en los niveles de formar un Técnico Profesional en Construcción y un Tecnólogo en Construcción con el visto bueno del ICFES, puesto que todo el diseño curricular quedó determinado por el Ministerio de Educación Nacional a través del ICFES y el SENA que es una entidad de Ministerio de Trabajo y Seguridad Social dejo de ser formación para el trabajo para convertirse en una Institución de Educación Superior no Universitaria (Ley 30).

La mampostería para un Técnico Profesional es un proceso en el cual como responsable, hace que se cumplan las especificaciones técnicas, es decir una labor de Inspector e Instructor, debe administrar los tiempos y la productividad del operario, esto supone un mejor resultado final.

El Tecnólogo por su parte además de lo que hace el Técnico Profesional debe en casos muy especiales, de problemas imprevistos, que los hay en toda obra, propone diseñar, implementar y elaborar procesos que tengan una fundamentación en los principios científicos de los que dependa el problema técnico.

En mampostería, se puede dar el caso en el cual el oficial mampostero no pueda resolver eficazmente un problema y ante la premura de la actividad no tenga tiempo de ir al taller o laboratorio de Ingeniería, es entonces donde el Tecnólogo llega con la solución parcial o definitiva de acuerdo con su conocimiento y habilidad.

La Industrialización de la Construcción, si bien agilizó el proceso, pone en práctica proceso nuevos de instalación de paneles que reemplazan a la construcción de muros, ladrillo por ladrillo, es allí donde el “albañil pega ladrillos” se comienza a preguntar si ese panel que le están enseñando a instalar tiene la misma eficiencia que el muro tradicional, entonces el Técnico Profesional le dirá que si se siguen las especificaciones técnicas no habrá problemas y el Tecnólogo lo convencerá con alguna sencilla explicación del peso que puede resistir ese nuevo material con el cual está fabricado el panel, explicación que será respaldada por el Ingeniero quien es el calculista mientras que el Arquitecto mirará con ojo clínico si el panel esta aplomado y a nivel.

Todo esto que pasa en la obra se está informando, estudiando en los textos, fotos, videos, etc., practicando en los talleres, comprobando en el laboratorio por parte del Instructor y sus alumnos, esta narración no es una ficción de lo que hice por treinta años, es una experiencia de vida, la evolución del proceso constructivo de la mampostería en una actividad que practique todos los días.

Ante la necesidad de actualizar el diseño curricular para la formación del mampostero, ¿Cuál sería el diseño curricular para el proceso de formación en el programa del oficial de mampostería frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada en el SENA? Una vez identificado el problema.

Disear una propuesta curricular para el proceso de Enseanza Aprendizaje en la Formaci3n del oficial de mampostería frente a las Nuevas Tecnologías de Construcci3n Industrializada en el SENA. Como objetivo general de cual se precisan como lnea de acci3n los siguientes objetivos específcos:

- Identificar y construir estrategias curriculares y pedag3gicas para potenciar contenidos y procesos que sean pertinentes con las nuevas tecnologías que den como resultado la calidad buscada.
- Articular las estrategias curriculares con el sector externo productivo.
- Construir e implementar una propuesta para articular las instituciones técnicas de la media vocacional en el proceso formativo del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcci3n industrializada.

Los profundos cambios econ3micos, sociales, tecnol3gicos y demográficos inciden en nuestro sistema educativo de una manera contundente y justifican que esta investigaci3n pretenda introducir retos competitivos e innovadores que aporten elementos en la formaci3n y capacitaci3n del talento humano que nos lleven a desarrollar acciones concretas de transferencias y creaci3n de tecnologías para el logro de un crecimiento y renovaci3n en el desarrollo personal, social, tecnol3gico e investigativo coherente con nuestra realidad para alcanzar niveles de excelencia en el ámbito local, regional y nacional en el sector de la construcci3n.

Este proceso de actualizaci3n debe dar respuesta a las necesidades sentidas por todo el entorno con la perspectiva de un futuro que constituye un nuevo desafio, un acceso al conocimiento, a la ciencia, a la tecnología con estrategias de desescolarizaci3n, investigaci3n con unos diseños recreados e innovados articulados con la Ley de la Educaci3n (Ley 115 de 1994) y la Ley Superior (Ley 30 de 1994), Ciencia y Tecnología y con un Sistema de Gesti3n de Calidad, articulado con el proceso de formaci3n profesional integral del SENA.

Frente a los retos se plantea como orientaciones fundamentales:

- Diversificaci3n de la oferta ante el cambio permanente de tecnologías en el sector de la construcci3n.
- Impacto sobre el medio laboral, puesto que la construcci3n jalona el crecimiento de empleo en todos los niveles, operativo, técnico y profesional.



- Equilibrio sobre la respuesta institucional a corto y mediano plazo puesto que el cambio es permanente.
- Ampliación de la cobertura con calidad.
- Orientaciones y pautas local, regional y nacional en la nueva propuesta curricular.
- Esto requiere una revisión cuidadosa de los currículos a fin de actualizarlos de manera que responda en forma eficiente a las necesidades del sector productivo. Esto implica mirar de manera integral los planes y programas dándoles prioridad al componente investigativo como estrategia de actualización y de innovación curricular. Proceso que deberá integrar equipos, medios, ayudas, materiales, tics, laboratorios, talleres, espacios para la simulación a escala real.

Con una alta competencia profesional en los grupos que deberán liderar estos procesos, tales: Directivos, Coordinadores y Docentes. La situación exige un estudio de las plantas de personal y el perfil ideal para afrontar los cambios que ocurren en el entorno local, regional y nacional.

Mi experiencia como docente me comprometo a participar activamente en la formulación de un plan de desarrollo, buscando la formación del talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación que involucre las fabricas de productos del sector, en definitiva toda la mesa sectorial.

La necesidad de ampliar cobertura, mejorar la calidad de la respuesta y el empleo de adelantos tecnológicos deberá hacerse con una inspección de la capacidad instalada de manera que se posibilite la adecuación y reconversión de áreas locativas, se prioricen proyectos, se construyan nuevos ambientes de aprendizajes para adelantar tecnologías transversales indispensables en los proyectos de desarrollo tecnológico: Inglés, informática, matemáticas y ciencias básicas para responder a la globalización. Por esta razón es necesario el Diseño Curricular para el Proceso Enseñanza Aprendizaje del Oficial Mampostero frente a las Nuevas Tecnologías de Construcción Industrializada.

CAPITULO I

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. Marco histórico institucional

Década del 60

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) fue fundado en 1957, con el fin de calificar recursos humanos para responder al creciente proceso de modernización y desarrollo industrial. La acción se orienta hacia el sector moderno de la economía y su énfasis fue en el área técnica.

Creación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

El SENA, fue creado mediante el decreto 118 de 1957, es un establecimiento público con personería jurídica, patrimonio independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Trabajo (hoy Ministerio de la Protección Social) encargado de cumplir la política social del gobierno en el ámbito de la promoción y de la formación profesional de los recursos humanos del país.

Le corresponde las siguientes funciones:

- Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación integral, para hacer de él un ciudadano útil y responsable, poseedor de los valores morales y culturales necesarios para el mantenimiento de la paz social, dentro de los principios de la justicia cristiana.
- Dar formación profesional a los trabajadores de todas las actividades económicas y en todos los niveles del empleo, para aumentar por ese medio la productividad nacional y promover la expansión del desarrollo económico y social del país.
- Colaborar con los empleadores y con los trabajadores para establecer y mantener un sistema nacional de aprendizaje cuyos principios y métodos

deberán ajustarse a las normas consagradas en la Ley 188 de 1959 y en el decreto 2838 de 1960, que regulan el contrato de aprendizaje.

Organizar programas de formación profesional para trabajadores adultos.

- **Organizar por medio de convenios especiales y con fondos provenientes de los mismos, programas de formación profesional acelerada para personas desempleadas o subempleadas.**
- **Organizar, a través de asesoría a los empleadores, programas de formación y de promoción profesional en el empleo, para los trabajadores administrativos y operativos de todos los niveles ocupacionales.**
- **Colaborar con los empleadores en la selección y orientación profesional de los trabajadores que deban recibir los servicios del SENA, o seleccionarlos directamente cuando los empleadores no cumplan con esta tarea, o cuando se trate de trabajadores independientes o de personas sin ocupación actual.**
- **Dar cooperación técnica a los empleadores en la estructuración de servicios de relaciones industriales, con la finalidad de que se establezcan métodos y procedimientos científicos de selección, promoción, administración y capacitación de personal.**
- **Colaborar con el Ministerio de Trabajo (hoy Ministerio de la Protección Social) en la realización de investigación sobre recursos humanos y en la elaboración y permanente actualización de la Clasificación Nacional Uniforme de Ocupaciones.**
- **Contribuir al desarrollo de investigaciones que se relacionen con la organización científica del trabajo en todos sus aspectos.**
- **Asesorar al Gobierno Nacional en sus relaciones con la Organización Internacional del Trabajo y con las entidades de cooperación técnica bilateral.**
- **Las que actualmente le asignen las leyes.**

Dentro de los dos (2) años siguientes a la vigencia del Decreto de creación, el SENA, podrá destinar hasta el 10% de sus ingresos ordinarios a la organización de programas de formación profesional acelerada para personas desempleadas o subempleadas. Pasado este período, podrá aportar hasta el mismo diez por ciento (10%) para la ejecución de estos programas, siempre y cuando el Estado a través de

otras agencias oficiales o semioficiales, destine con el mismo fin una partida por lo menos igual a la del SENA.

El SENA podrá delegar con el voto favorable del Presidente del Consejo Directivo, en otras entidades descentralizadas territorialmente o por servicios, el cumplimiento de sus funciones pero podrá en igual forma reasumir estas en cualquier tiempo, respetando las estipulaciones contractuales correspondientes.

En el cumplimiento de sus funciones el SENA, se ceñirá a las disposiciones del Decreto 3123 de 1968 y de los estatutos y no podrá desarrollar actividades o actos distintos los allí previstos, ni destinar cualquier parte en sus bienes o recursos para fines diferentes de los contemplados en la Ley o en, los Estatutos.

El domicilio del SENA, es en la ciudad de Bogotá, pero contará con unidades regionales en otras ciudades del país. Será dirigido y administrado por:

- El Consejo Directivo Nacional.
- El Director General, quien será su representante legal.

El Consejo Directivo Nacional está integrado por:

- El Ministerio del Trabajo (hoy Ministerio de la Protección Social) o su delegado permanente, quien lo presidirá.
- El Ministerio de Educación o su delegado permanente.
- El Jefe del Departamento Nacional de Planeación o su delegado permanente.
- Un representante de la Conferencia Episcopal y su respectivo suplente.
- Un representante de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y su respectivo suplente.
- Un representante de la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) y su respectivo suplente.
- Un representante de la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC) y su respectivo suplente.
- Un representante de la Asociación Colombiana Popular de Industriales (ACOPI) y su respectivo suplente.

Un representante de los trabajadores y su respectivo suplente. (Adicionado por los Artículos 40 y 41 de la Ley 4 del 1973).

Década del 70

1970 se reconoce que muchos trabajadores se mantenían por fuera del sector asalariado o moderno de la economía y entonces se abre un programa de Formación Profesional para el sector de trabajadores no asalariados, para la pequeña producción y en general, para lo que se ha llamado el “Sector Informal”. Este programa se ha denominado “Promoción Profesional Popular (PPP)” y compromete en promedio un 25% de los instructores del SENA. En el PPP el instructor va a capacitar en la comunidad, en el barrio o en la vereda, a diferencia de la capacitación para el sector moderno en donde el alumno viene a un centro del SENA para ser capacitado. Inicialmente los PPP toman el mismo esquema y la misma temática técnica del sector moderno. Los PPP dictaban cursos preestablecidos de más o menos un mes de duración en aspectos de ganadería, agricultura, modistería, carpintería, etc. Pero en 1975, a raíz del surgimiento de programas impulsados por el Banco Mundial, de apoyo a la pequeña producción, tanto rural (campesinos) como urbana (microempresarios), se desarrolla en los PPP el área de manejo empresarial de la pequeña producción. Para el caso campesino esta política se concreta en el Programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI). Los PPP del SENA responden a estos programas desarrollando el área empresarial, o sea una temática para que el pequeño productor manejara mejor su unidad de producción. Se diseñan dos procesos pedagógicos específicos para esta temática: La Capacitación Empresarial Campesina (CEC) para el sector rural y la Capacitación Empresarial Urbana (CESU) para el sector de la pequeña producción urbana. De todas maneras, la concepción y el método de estas dos metodologías representaron un avance respecto a procesos pedagógicos anteriores, la CEC y CESU ya no llegaban con cursos establecidos a priori sino que partían de una investigación de la realidad productiva de los pequeños productores, de un estudio de las relaciones entre lo técnico, lo económico y lo social.

Se hacía una investigación previa, sobre una muestra de unas 18 unidades de producción. Una investigación técnica – económica, utilizando la técnica del análisis técnico económico comparativo y a partir de los resultados de dicha investigación se formulaba un proyecto de capacitación que se orientaba a dar respuesta a las deficiencias técnicas y administrativas encontradas por la investigación. Es decir,

aquí ya no se llegaba con cursos establecidos a priori, ni se consideraba a la tecnología como una variable independiente, sino que se la consideraba relacionada con lo económico y con lo social. Algunos de los temas que luego se retoman en la CAPACA, como son los económicos, fueron desarrollados durante esta etapa en la CEC.

Posteriormente, habida cuenta del desarrollo pedagógico en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y de las exigencias del país que ya explicamos, es que se llega a la CAPACA y a la CIPACU.

Si la capacitación técnica tenía que ver con un cultivo, o una especie animal, o con la zapatería, o la modistería, ya la CEC y la CESU tienen que ver con toda la unidad de producción y ahora, la CAPACA y la CIPACU tienen que ver con la totalidad de la comunidad, con toda la comunidad y con todos sus problemas. En resumen, el SENA ha ido desarrollando en su interior procesos pedagógicos en consonancia con el desarrollo económico, social y político del país. La pedagogía para la participación popular no aparece pues como fruto de la imaginación, sino haciendo parte de un proceso. Naturalmente que el SENA ha tenido la sensibilidad para reconocer y responder a los cambios del país, cuestión que no necesariamente ha ocurrido con todas las instituciones.

Década del 80

El diseño y la puesta en práctica:

A finales de 1982, se plantearon los delineamientos generales de la Pedagogía para la participación popular, específicamente para el sector campesino. Durante el primer semestre de 1983 se elaboraron los contenidos, el proceso pedagógico y los materiales audiovisuales. Se promocionó entre los directivos del PPPR en cursos en cada departamento, para 700 instructores en total. Una vez terminados los sonovisos, se hicieron seminarios de una semana para los instructores que iban a comenzar el proceso, para capacitarlos en el manejo de los audiovisuales. Luego, en grupos de instructores, de más o menos cinco, se montaron los primeros seminarios para líderes campesinos, de cinco días, para la temática de CAPACA, seminarios que llamábamos “Desarrollo Rural y Participación Comunitaria”. En estos eventos en los cuales el

instructor trabaja estos temas por primera vez con campesinos, estaba presente un Asesor de la Dirección General, del PPP Rural. A partir de esta nueva instancia de capacitación del instructor, unos comenzaban el trabajo directo con las comunidades en cada una de las cinco veredas que le correspondieran y otros instructores salían a promocionar sus comunidades y a hacer el primer seminario de líderes. Al iniciar el segundo semestre de 1983 se comenzó a poner en la práctica la CAPACA en todos los departamentos. En esto, como en todo, hubo un desarrollo diferenciado, desde departamentos en donde el proceso se hizo con fuerza desde el comienzo hasta departamentos que solo comenzaron el 1984.

Una de las principales dudas de mucha gente era la de si al campesino le “interesaría” y estaría en capacidad de “entender” esos temas tan “filosóficos”. Alguien decía que si al campesino, como era lo tradicional, se le enseñaba abrir un hueco, él aprendía a abrir el hueco y quedaba muy contento. O a vacunar una vaca, porque esto era algo concreto. Pero que si a un campesino se le hablaba de desarrollo económico y social, de historia, etc., a él esos temas no le iban a interesar en absoluto.

La práctica, que es quien juzga en últimas sobre la veracidad o no de las ideas, mostró, que contrario a esta duda generalizada, al campesino sí le interesaban y sí entendía los temas de la planificación y gestión del desarrollo y que antes, por el contrario, se encontró una receptibilidad que hacía tiempo se había perdido por parte de los campesinos en relación con los temas técnicos. Tampoco hubo problemas para que sacaran una semana de tiempo y participaran en el seminario, ni hubo problemas de deserción, a veces el número de participantes crecía con el tiempo. Esto no quiere decir que no hubo problemas, pero no desde la aceptación por parte del campesino. Problemas de falta de comprensión natural por parte del instructor y los directivos del PPPR por ser ésta una temática y un proceso que cambiaba significativamente respecto a lo anterior. A veces se pensó que el propósito era dictar 12 temas para 20 campesinos y no más. No se había asimilado bien el propósito de CAPACA cuál era el de que la comunidad hiciera un plan de desarrollo y se organizara para ejecutarlo.

Hubo problemas también en cuanto a disponibilidad de material audiovisual pues al comienzo no se previó la gran cantidad que había que tener. También hubo que

hacer compras importantes de equipos, inicialmente proyectores de diapositivas y posteriormente de televisores y betamax.

En los momentos iniciales la estrategia de implantación de la metodología fue SENA-COMUNIDAD.

Intencionalmente no se concertó la participación interinstitucional. Había que probar primero en la práctica si el proceso funcionaba y luego llamar a las instituciones a que lo compartieran. Fue así como después de unos 6 meses de práctica, ya con la seguridad de que el programa funcionaba, se comenzó a informar a las instituciones logrando la aceptación conceptual de la mayor parte de los funcionarios. Esto no quiso decir que las instituciones se pusieran a hacer CAPACA, ya que entre sus funciones no está la pedagógica, que es la naturaleza de CAPACA, pero por lo menos entraron a compartir su filosofía y en algunos casos a participar en los procesos concretos con el SENA.

Inicialmente tampoco se llegó a través de organizaciones campesinas. El encuentro con organizaciones se fue dando poco a poco a medida que el proceso se extendía.

En el caso de CIPACU, como tuvo su desarrollo a partir de la CAPACA, entró en contacto más rápido con las instituciones y las organizaciones populares. La Secretaría de Integración de la Presidencia (SIP) propuso al SENA, motivados por su interés en entregar los Centros de Desarrollo Vecinal (CDV) a la comunidad, el desarrollo de una CAPACA urbana, pues conocieron de los resultados de ésta en el campo. Por eso la CIPACU, o sea la planificación y gestión comunitaria del desarrollo en el sector urbano, se montó en colaboración con la SIP. Especial importancia ha tenido en el desarrollo de la CIPACU la Acción Comunal.

La acción comunal es una de las organizaciones más antiguas y tal vez la más amplia del país. Tiene 32000 juntas con personería jurídica y tiene que ver con unas cinco millones de personas. A partir de su último congreso, el pasado octubre de 1985, donde asistieron 1500 delegados a Pasto, se conformó una Coordinadora Nacional de Acción Comunal integrada por 204 personas, en representación de 34 divisiones político administrativas que tiene el país. El congreso de Pasto sesionó con la guía de “capacitación, organización, autonomía”. Un comité ejecutivo de la

Coordinadora solicitó y recibió en Antioquia, un seminario de CAPACA a partir del cual visitaron y propusieron al SENA que llevara la “planificación y gestión comunitaria” a las 32000 juntas de todo el país. Con este propósito se hizo un primer seminario de capacitación para la Coordinadora Nacional, entre el 2 y el 9 de febrero de 1986. Aquí se logró la aceptación por parte de la Coordinadora de esta pedagogía para la participación y ahora se está comenzando a desarrollar el programa en cada una de las regiones del país. En el caso de CIPACU, se comenzó con coordinación interinstitucional y en coordinación con una organización popular: la acción comunal. En los actuales momentos tanto CAPACA como CIPACU se están extendiendo en acuerdo con las organizaciones populares más importantes. Son estas la Coordinadora Nacional de Organizaciones Agrarias, que agrupa 12 organizaciones campesinas nacionales y regionales, de diferente ideología. También estamos trabajando con la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC). Dentro del proceso CAPACA se ha constituido la Asociación Nacional de Docentes Comunitarios Campesinos (ANALDOC), que agrupa líderes CAPACA de todos los departamentos, 250 municipios y 1500 veredas. Esta es una organización que tiende a que la comunidad tenga un aparato propio que mantenga y promueva la capacitación de los campesinos y la planificación comunitaria del desarrollo. También hemos trabajado con la Coordinadora Nacional de Vivienda Popular, en donde están representadas 400 organizaciones populares de vivienda, y se patrocinó en 1985 el congreso constitutivo que reunió 1500 delegados en Bogotá. En este caso el SENA se ha relacionado con la vivienda popular a través de su programa de autoconstrucción. También se ha trabajado con los microempresarios, inicialmente con capacitación técnica, empresarial y organizativa colaborándoles hasta la constitución, en febrero, de este año, de la Federación Nacional de Microempresarios, en un congreso que reunió delegados de 75 organismos regionales de microempresarios. Con esta Federación hemos comenzado un trabajo orgánico para que los microempresarios se vinculen al proceso CIPACU en los barrios en donde ellos viven y trabajan.

En cuanto a la relación con las instituciones, esta relación se ha dado de manera amplia. Con la Caja Agraria se desarrolla un programa tendiente a CAPACA sea

conocida por los 1000 Promotores de Desarrollo Rural que posee. Con el Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA) se adelanta un convenio conducente a crear en dicha institución una capacidad propia de desarrollar CAPACA en las zonas de Reforma Agraria. Con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) encargado de la investigación tecnológica se desarrolla un convenio orientado a capacitar al campesino para que, dentro de CAPACA, esté en capacidad de participar en la planificación y gestión del desarrollo tecnológico. Con el Instituto Colombiano de Hidrología y Meteorología (HIMAT) se adelanta un trabajo para capacitar con CAPACA a los usuarios campesinos en los Distritos de Riego. En el Programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI) el SENA utiliza la metodología CAPACA. También se han hecho seminario de CAPACA para funcionarios de CECORA, INDERENA, FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS, SECRETARIAS DE AGRICULTURA, y en algunos casos se adelantan proyectos de campo conjuntos. En cuanto a CIPACU, como ya dijimos, se comenzó a trabajar en un convenio con la SIP.

Ahora se está trabajando también con el Instituto de Crédito Territorial (ICT) en los barrios de casas sin cuota inicial y con el Banco Central Hipotecario (BCH). También se están desarrollando convenios con el Ministerio de Educación, con Artesanías de Colombia, con la DIGIDEC para que incluyan su trabajo en estos procesos pedagógicos. Se participa con el ICBF en un proyecto para mejoramiento familiar en cuatro ciudades del país.

En varias ciudades se trabaja con comités interinstitucionales y en el caso de Bogotá, en donde se pretende llegar a 500 barrios con CIPACU, el comité está compuesto por 8 instituciones y la Acción Comunal. También en el SENA veníamos trabajando con instituciones privadas. En el caso del Tolima se trabaja con las organizaciones de damnificados, con las instituciones públicas y privadas de vivienda y con RESURGIR.

En resumen, alrededor del proceso de montaje y expansión de la pedagogía para la participación popular, se ha centrado en contacto con muchas comunidades, organizaciones populares, instituciones que han enriquecido notablemente el proceso y que esperamos lo enriquezcan todavía mucho más.



Década del 90:

En la década de los 90 la internacionalización de la economía incrementó la competencia empresarial. De ahí la necesidad de expedir la Ley 119 de 1994 mediante la cual la institución se reestructuró para brindar programas de formación profesional integral en todas las áreas económicas. El objetivo: aumentar la productividad y el desarrollo social y económico requería actualizar los procesos, la infraestructura pedagógica, tecnológica y administrativa para responder de manera eficaz a los cambios y exigencias de la formación profesional integral. Con la reducción de los recursos del Presupuesto Nacional asignados a ciencia y tecnología en la década pasada, se plantearon algunas iniciativas para asegurar que parte del presupuesto del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se invirtiera en mejoramiento de la competitividad y desarrollo tecnológico del sector productivo colombiano.

Allí tiene su origen el artículo de la Ley 344 de 1996 que estipula que el SENA destinará el 20% de sus ingresos para tal fin. La entidad asumió parte de las actividades de innovación para promover la competitividad de las empresas colombianas y estableció una sólida relación con actores del Sistema de Ciencia y Tecnología como los centros de desarrollo tecnológico, las universidades, sus grupos de investigación e incubadoras de empresas de base tecnológica.

En 1996, el SENA y el Instituto para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Colciencias), se unieron para promover la investigación tecnología y modernización científica.

Posteriormente, en el Plan de Desarrollo de 2003 se incluyó un artículo, por el cual Colciencias y el SENA, a través de convenios especiales de cooperación, promoverán y fomentarán la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico, la apropiación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Los beneficios son evidentes. Cada vez más centros de formación de la institución se interesan por participar en proyectos de alianza con centros de desarrollo tecnológico y universidades que promueven y desarrollan la innovación y el desarrollo tecnológico regional.

Retos de fin de siglo:

El final de siglo se caracterizó por una nueva organización del trabajo con producción flexible. Las empresas necesitan empleados con múltiples competencias, novedosos enfoques de gestión y formación del recurso humano. En respuesta, el SENA, cuya gestión no estuvo exenta de críticas por aquella época, priorizó el emprendimiento, el empresarismo, la innovación tecnológica, la cultura de calidad, la normalización, la certificación de competencias laborales y el servicio público de empleo.

La institución se comprometió con el fortalecimiento de un sistema nacional de formación para el trabajo.

En 1998 se utilizó el servicio de videoconferencias en todo el país. Cuatro años después existían 31 puntos: cuatro en Bogotá y los demás en Medellín, Atlántico y otras regionales.

Década del 2000:

En 2001, el SENA suscribió compromisos con el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional del Ministerio de Agricultura para la reactivación del campo, la generación de empleo y la promoción, consolidación y fortalecimiento de empresas asociativas a través de las cadenas productivas.

Entre 2001 y 2002 invirtió \$33 mil millones en teleinformática, formación de personas con competencias específicas en tecnologías de información y comunicación. Se desarrollaron seis grandes proyectos: aulas abiertas, aulas itinerantes, nueva oferta educativa, comunidad virtual, videoconferencia y la página web.

Conocimiento para todos los Colombianos:

El SENA es un establecimiento público, con financiamiento propio derivado de los aportes parafiscales de los empresarios, que ofrece instrucción gratuita a millones de personas que se benefician con programas de formación complementaria y titulada y jalona el desarrollo tecnológico para que las empresas del país sean altamente productivas y competitivas en los mercados globalizados.

Busca la capacitación técnica del recurso humano; forma personas para vincularlas al mercado laboral, empleadas o subempleadas, y realiza actividades de desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

La oferta regular para técnicos, tecnólogos y trabajadores especializados incluye 522 programas y tiene 56 mesas sectoriales, conformadas por empresarios de diversos sectores de la producción que, junto con los expertos de la institución diseñan los programas.

El SENA se ha adaptado a los cambios en las tendencias demográficas y tecnológicas para optimizar su función.

Durante estos 50 años el SENA se consolidó como una entidad de formación profesional y extendió sus servicios a todos los municipios de Colombia mediante alianzas estratégicas con alcaldes y gobernadores. Actualmente, llega a los 1099 municipios, incluso a los más alejados, con una red corporativa de comunicaciones que comprende la Dirección General, 33 Regionales, 115 centros de formación profesional y 45 aulas móviles con acceso a INTERNET, el cual se brinda con más de 15.000 computadores conectados.

Fortaleció su esquema de formación con un enfoque por competencias laborales para adaptarse a los parámetros establecidos por otras instituciones de educación superior y técnica mundiales.

Mediante sus programas Jóvenes Rurales y Jóvenes en Acción, estimula el empleo y la generación de riqueza del sector agropecuario; a través del Fondo Emprender y del Sistema Nacional de Incubación de Empresas, refuerza la estrategia del Gobierno Nacional de fomentar el emprendimiento y, a través de “Colombia Certifica”, reconoce la experiencia y los conocimientos del trabajador colombiano. El SENA es pionero en cooperación en América Latina. El Instituto de Formación Profesional (Infop) de Honduras, el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (Intecap) de Guatemala, el Instituto Nacional de Cooperación Educativa (Ince) de Venezuela, la Fundación Nacional para la Capacitación Laboral (Infocal) de Bolivia, el Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional (Infotep) de República Dominicana, el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (Senati) de Perú y el Servicio Ecuatoriano de Capacitación (SECAP) de

Ecuador, reciben asesoría presencial en el desarrollo de los sistemas de formación profesional.

Alianzas claves le han permitido traer conocimiento al país y desarrollar pasantías a los aprendices y capacitarse a los instructores, con universidades e instituciones técnicas y tecnológicas de países como México, España, Francia, Alemania, Australia, América Latina y el Caribe.

A tono con la globalización y la era digital.

Bajo el lema: “*SENA: Conocimiento para todos los colombianos*”, durante el periodo 2002-2006, la entidad se trazó como meta la tarea de rediseñarse para ponerse a tono con la globalización y entrar renovada en la era digital.

La utilización intensiva de su capacidad instalada; la reorientación decidida de las inversiones hacia los procesos de aprendizaje y del talento humano, que constituyen la razón de ser del SENA; la dedicación exclusiva de los instructores a los procesos de aprendizaje; la supresión de burocracia innecesaria; el control a la construcción de edificios nuevos y la adquisición de equipos industriales innecesarios, constituyen parte de las estrategias que le han permitido a la entidad celebrar, completamente rediseñada, sus primeros 50 años.

La apertura de alianzas nacionales e internacionales y la disposición de nuevos ambientes de aprendizaje, le permitieron generar calidad, pertinencia y eficiencia en el cumplimiento de su misión en las diferentes regiones.

Agosto de 2003 marcó un hito en la formación del SENA. A partir de esa fecha, se implementó el aprendizaje virtual, con ventajas como la alta cobertura, la distribución territorial equilibrada, la posibilidad de acortar distancias, además de la atención flexible y oportuna del e-learning empresarial.

En el 2004, se lanza el programa SENA 24 horas, que incrementa la cobertura de formación profesional y la utilización de los Centros de Formación, entre las 9 de la noche y las seis de la mañana.

La reestructuración del SENA, adoptada mediante el Decreto 249 del 28 de enero de 2004, estableció que los instructores deben dedicar 32 horas a la semana para los procesos directos de formación. Esta decisión contrasta con las 26 horas semanales por instructor, que venían rigiendo desde 1997.

Para el fortalecimiento de la presencia institucional en regiones en donde se requería, mediante el decreto de reestructuración, también se crearon siete nuevas regionales autónomas y con presupuesto propio en los departamentos de Amazonas, Arauca, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada. De igual manera, se creó la Regional Cundinamarca, independiente de la Bogotá.

Los ambientes virtuales de aprendizaje, constituyen uno de los pilares estratégicos que le permitieron al SENA crecer 263% en los últimos cuatro años, pasando de ofrecer en sus diversos programas de aprendizaje un total de 1.142.798 cupos en el 2002, a 4.148.809 cupos en el 2006.

La formación en línea ha beneficiado con módulos de especialización a 772.635 colombianos en 1.045 municipios y a otros 2.200 colombianos residentes en 71 diferentes países.

En esta tarea participan 2000 tele-instructores, que coordinan más de 400 módulos de aprendizaje en 14 áreas ocupacionales, que van desde el arte, pasando por las ciencias naturales, sociales, educativas y de servicios gubernamentales, finanzas y administración, salud, ventas y tecnologías de información, entre otras.

Para la formación virtual el SENA dispone de 16.000 computadores destinados a los aprendices; de las aulas de escuelas y colegios que los alcaldes proveen en casi todos los municipios y de 637 tele-centros comunitarios del Programa Compartel, que suministran navegación gratuita hasta por un millón de horas, en un sistema financiado por el SENA.

Adicionalmente, en el segundo semestre de 2006 se articularon la televisión y la WEB, con lo cual existe la posibilidad de estudiar desde cualquier lugar donde exista TV y conexión a Internet. Estos se emiten a través del canal institucional de lunes a viernes, de 5:30 a.m. a 6:30 a.m., con repetición desde las 12 de la noche hasta las 5:30 de la mañana.

El deseo de un joven, de formar a la clase trabajadora de su país, se convirtió con el paso de los años en una institución modelo de América Latina y el mundo. Así podría sintetizarse la historia del SENA.

Ahora, su plan estratégico 2007-2010, busca dar respuesta a los retos que enfrentará Colombia, derivados de la profundización en la globalización de la

economía, a la necesidad de una transformación a fondo del aparato productivo nacional en términos de su diversificación, especialización y modernización, y a la búsqueda de un desarrollo social y económico.

Además, las universidades han abierto las puertas a los técnicos y tecnólogos para que continúen su cadena de formación y alcancen su título profesional, lo cual constituye un estímulo adicional para nuestros egresados.

El SENA está al día en conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, pero mantiene su dinámica de cambio, a fin de seguir proporcionando la herramienta fundamental para que un país salga de la pobreza y las empresas sean más competitivas: Conocimiento para todos los colombianos.

El SENA tiene una presencia total en todas las especialidades de formación. Las comunidades se sienten mejor atendidas y logra extenderse el SENA por las mismas necesidades de capacitación detectadas en la población, objeto de un diagnóstico previo, concertado con los dirigentes comunitarios de las distintas organizaciones populares hasta llegar a homologar su planes y programas con el nivel formal del sistema educativo, experiencias que se constituye en la base para desarrollar carreras técnicas profesionales y tecnológicas avaladas por el ICFES.

1.2. Marco teórico

1.2.1. Paradigmas de la educación y la formación

1.2.1.1. Paradigma francés

¿Cómo sería la educación y la formación del mampostero en el marco de este paradigma?

En el paradigma francés la educación y formación del mampostero quedaría determinada por una relación vertical entre el educador-formador y los estudiantes, dando que la actividad no admitiría una relación participativa puesto que esto alteraría los tiempos de ejecución y los resultados finales de la actividad. El instructor se convierte en un “dictador” que dirige y exige que los pasos del proceso constructivo sean estrictamente cumplidos, que facilite al inspector de obra una fácil evaluación del resultado final con una lista de chequeo.

En cuanto a la mampostería las técnicas y tecnologías francesas no han influido en la construcción de edificaciones, de manera que el mampostero nuestro no tiene un conocimiento práctico de este modelo.

El paradigma francés desarrollando la didáctica estaría produciendo una especie de didacta inspector, que tendría el encargo de advertir a las futuras generaciones de profesores el qué y el cómo debe hacerse. A la par que esto sucede, emerge otra figura, el docente como didacta formador, que esclarecería a través del discurso del investigador, algunas prácticas nuevas que él mismo desearía contrastar en el terreno.

Este permanente seguimiento del proceso, sin tener las características del Paradigma Francés como derrotero oficial se ha seguido en el SENA en las últimas cuatro décadas especialmente en el sector industrial y minero puesto que el didacta formador establece una relación de dominio propia de las relaciones verticales de la educación tradicional y de la instrucción castrense, curiosamente muy parecida a la formación por competencias.

El currículo del mampostero por tener la estructura del desarrollo de obra civil o arquitectónica es necesariamente vertical, no admite en la ejecución de la obra ninguna variación puesto que alteraría los resultados finales de la obra propuesta.

Aquí se puede asumir que el docente ejerce como el didacta formador que dirige y exige que los pasos de las tareas o actividades del proceso constructivo sean rigurosamente cumplidos, solo así el inspector de obra que sería el didacta inspector pueda evaluar el resultado final.

1.2.1.2. Paradigma alemán

¿Cómo sería la educación y la formación del mampostero en el marco de este paradigma?

Dentro del paradigma alemán que desarrolla la práctica del mampostero dentro de talleres laboratorios el alumno está ejecutando un proceso teórico-práctico dirigido por el instructor en una forma dialógica que permite el desarrollo crítico del alumno y la participación en el proceso que da flexibilidad a la relación instructor-alumno.

En el SENA el paradigma alemán tiene especial importancia puesto que siendo una institución de educación no formal, siempre tuvo en la ejecución de planes y

programas el diseño de currículos que permitieran habilitar y/o validar los conocimientos prácticos, vulgarmente llamados empíricos, de manera que siempre tuvo que manejar muy ágilmente el diseño curricular, mucho antes que la nueva ley de la educación entrara en vigencia.

La mayoría de las experiencias de los instructores se dieron en las escuelas de artes y oficios de Alemania tomando el ejercicio de la prueba práctica permanente para el adiestramiento de los aprendices como estrategias pedagógicas. Esto es el más significativo aporte del paradigma alemán

La formación del trabajador de la construcción recibió el aporte pedagógico de estas modalidades de formación profesional. Además que se emulo los talleres de formación práctica en los cuales instructores y alumnos construían edificaciones con todas sus necesidades en una gran aula taller como el Centro de la Construcción y la Madera en Bogotá, con un periodo de formación de dos años para sacar al mercado del trabajo un oficial de construcción productivo, este oficial es el que en el argot de la construcción se le denomina albañil y es en la mente de la gente común el pegador de bloque o mampostero.

1.2.1.3. Paradigma anglosajón

¿Cómo sería la educación y la formación del mampostero en el marco de este paradigma?

El paradigma anglosajón está determinado por estándares de rendimientos soportados en una serie de instrumentos técnicos que se transforman en objetivos conductuales, esto se puede apreciar en la mayoría de las instrucciones de todas las técnicas de construcción en la cual está incluida la del mampostero, estructuradas con el método paso a paso que permite que el alumno con buenas herramientas y equipos sus instrucciones se desarrollen bajo un sistema constructivo con la mínima intervención del instructor. Cuando se utiliza productos de construcción diseñados por la tecnología anglosajona el trabajador de construcción en nuestro caso el mampostero tiene que adaptarse a la operatividad que recomiendan las especificaciones técnicas de los fabricantes.

Una visión histórica del currículo muestra como la economía de la educación se fue gestando en el siglo XX en la reflexión educativa norteamericana. La educación fue percibida como una inversión, y se le juzgó con la regla del capital.

Así se fueron formando las practicas educativas hasta que se crearon una serie de instrumentos técnicos que posibilitaban la realización de la noción de “estándares de rendimiento”, que pronto se transformó en el concepto de objetivos conductuales, el uso de la teoría del test en el salón de clases, la construcción de programas unívocos para todos.

Se hace énfasis en esta parte del paradigma anglosajón porque el SENA ha venido manejando el modelo de John Dewey.

Pero en el sector de la construcción en lo que es la puesta en práctica del proceso enseñanza aprendizaje no se puede hablar de una influencia directa en la formación en el SENA en ninguna de las actividades del proceso constructivo. Solamente podemos mencionar el aporte pedagógico de John Dewey y Taylor, que permiten que el alumno interactúe con su entorno en programas de autoconstrucción en los cuales se socializa la relación de los usuarios de los programas de autoconstrucción con los alumnos e instructores como un equipo que logra un fin social y de formación.

1.2.1.4. Paradigma panlatinoamericano

¿Cómo sería la educación y la formación del mampostero en el marco de este paradigma?

América Latina desarrolló desde los inicios de la independencia, corrientes críticas que hablaron de Educación Popular (Simón Rodríguez), de Universidades Populares y Marxismo Indoamericano: José Carlos Mariátegui, Educación Propia (Lizardo Pérez), Educación Liberadora (Paulo Freire), dando forma a lo que se ha denominado el paradigma educativo latinoamericano, basado en la educación como cultura y contextualmente situada, y la pedagogía como un proceso educativo de relaciones sociales y políticas, no solo, sino más allá de la escolaridad.

Estas posiciones interpretaban un mundo eurocéntrico, constituido a partir del descubrimiento de América, como el centro que se constituye en nuestro medio con el propósito de controlar desde allí e imponer la hegemonía de sus concepciones, dando

lugar a un sistema administrativo, que para sustentar el poder de esa autoridad, utiliza la escuela y la educación como uno de sus instrumentos.

En razón de esto, se deben buscar en los fines y sentidos de la sociedad, que se hacen visibles en la escuela a través de las prácticas de enseñanza-aprendizaje, en sus contenidos y en su fundamento epistemológico, una pedagogía en coherencia con nuestra práctica concreta, con su historia, su cultura, el saber, el conocimiento y el lugar de la ciencia en la sociedad latinoamericana. En ese sentido, se plantean una educación y una pedagogía crítica, que debe colaborar a la transformación de las condiciones de dominación de los sujetos educativos en dichas sociedades. Por ello, la educación y la pedagogía son campos de conflicto entre las diferentes fuerzas que desean orientar los sentidos y destinos de esas sociedades.

La construcción de una sociedad, que no esté basada en las desigualdades, en la dominación de grupos específicos por razones económicas, políticas o culturales, o en la discriminación por raza, género o sexo, donde se reconozca el derecho a la diferencia y a no vivir bajo condiciones de sometimiento y opresión política, económica o cultural, ha generado resistencias, que se convierten en luchas por transformar nuestras sociedades desde comprensiones más racionales, opciones más éticas y una permanente lucha política.

Es así que es necesario construir propuestas en la esfera de lo educativo y lo pedagógico, que hagan concreta la lucha por una nueva sociedad, desde el día a día de la práctica pedagógica. Por lo tanto, el conflicto y la lucha social se redimensionan en las características del quehacer educativo en sus distintos componentes, propiciando una acción crítica frente a la acción de enseñar, a los procesos institucionales, a los impactos de lo educativo y pedagógico en los territorios, localidades y en las esferas nacionales e internacionales, así como en los nuevos escenarios mediáticos y tecnológicos. De esta manera es posible darle contenido a los fundamentos de una teoría nueva, que reflexionada críticamente, servirá de piedra angular para la construcción de proyectos educativos alternativos, que reconozcan que la educación, el reconocimiento social y la identidad cultural, van de la mano con la justa redistribución económica y material.



Las teorías críticas, que se han conformado a lo largo de la historia Latinoamérica como resistencia y contrapropuestas al poder, permiten reconocer que en toda acción humana están en juego intereses que hacen visibles las necesidades humanas y sus satisfactores respectivos. El accionar de la educación, por su parte, hace visible y define al servicio de qué poder está y hacia dónde se dirigen sus acciones, porque las evidentes desigualdades y diferencias que oprimen, que construyen relaciones en las cuales unos ganan y otros pierden, generando desbalances en la sociedad, son las evidencias de las condiciones de opresión y dominación que deben ser transformadas, pues ellas son un producto social, no tienen un origen natural, ni son producto de algún tipo de predestinación.

El sometimiento solo es posible cuando los grupos humanos no reconocen sus capacidades y sus potencialidades y terminan delegando en otros sus propias realizaciones. Esa negación de lo propio, en múltiples circunstancias y formas, debe ser enfrentada para construir liberación. Tampoco se debe aceptar el determinismo económico, pues frente a una visión que coloca toda la dominación en la base económica, frente a la complejidad de lo humano y la manera como el poder dominante avasalla las múltiples dimensiones de esa configuración humana, esas mismas dimensiones deben ser trabajadas para cambiar las condiciones de opresión.

Es visible cómo la dominación opera y controla a través de instituciones y formas culturales (escuela, arte, literatura, medios, etc.), planteando la necesidad de construir caminos alternativos en el actual mundo globalizado, donde la tecnología se convierta en parte de la cultura, para no seguir usándola como una caja negra, sin entender su funcionamiento, sin cuestionar su implementación instrumental, y así conseguir una real apropiación de ella; es decir, la tecnología debe permitir las condiciones de pensar la sociedad de otra mejor manera.

Dentro del paradigma panlatinoamericano la educación y la formación del mampostero en la práctica en Latinoamérica hemos venido desarrollando una serie de técnicas y tecnologías desde la colonia que para el sector de la construcción ha sido una evolución histórica desde la colonia. Las primeras escuelas de artes y oficios que fueron fundadas por la iglesia conformaron sus currículos con la tecnología y

modo de construcciones española y portuguesa y tomando necesariamente modelos indígenas probados en el medio.

Posteriormente en Colombia los alemanes hicieron sus aportes especialmente en el hormigón armado, los ingleses también influenciaron en Colombia sobre todo en las clases pudientes su modo de construcción de casa. Esto en cuanto al mampostero no tuvo ningún tipo de variación puesto que la pega de ladrillo tenía los mismos principios, la plomada y el nivel. En la actualidad la construcción industrializada está liderada por la tecnología norteamericana en los sistemas conteck, outinord, etc., y esto hace que debamos pensar en un nuevo currículo para el mampostero.

En el libro de Reynaldo Mora Mora, *Prácticas Curriculares, Cultura y Procesos de Formación* (2006) al analizar las perspectivas teóricas latinoamericanas menciona una serie de investigadores como Alicia de Alba, Ángel Díaz Barriga, Dona Ferrada, María Victoria Peralta, Abraham Magendzo, etc., tratando de establecer una teoría curricular latinoamericana. Estos investigadores por ser eminentemente teóricos son absolutamente desconocidos en el proceso educativo de la formación integral del SENA.

Estas investigaciones surgen a partir de los años 70 y es cuando el SENA implementa toda una metodología de capacitación con una cobertura social basada en las investigaciones de Paulo Freire, el brasilero que fue el paradigma social y pedagógico que más intensamente influyó en nuestras acciones de formación y en nuestros currículos casi hasta los años 90 cuando el país empezó a girar hacia la derecha, más bien la ultraderecha y fue desapareciendo la influencia de Freire, lo que hubiera podido ser el verdadero paradigma latinoamericano, quizá el modelo de la nueva ley de la educación.

1.2.2. Teorías curriculares

1.2.2.1. Teoría técnica

Según Kemmis (1998), la teoría técnica sobre el curriculum considera a la sociedad y a la cultura como una “trama” externa a la escolarización y al curriculum. Como un contexto caracterizado por las “necesidades” y los objetivos sociales, deseados a los que la educación debe responder, descubriendo esas necesidades y

desarrollando programas, con el fin de alcanzar los propósitos y los objetivos de la “sociedad” (imputados a la sociedad normalmente por algún grupo, a veces articulados por las burocracias estatales en ocasiones decididos por una tecnología de “evaluación de necesidades”, una forma de estudio orientado al descubrimiento de los miembros de una comunidad creen que son las necesidades educativas a las que las escuelas y los curriculum deben responder).

Debe señalarse que como tal macro-corriente o paradigma encierra y abarca una enorme cantidad de pequeñas teorías, propuestas y modelos que se diferencian entre sí en matices, grados o aspectos diversos, desde los modelos más rígidos, hasta versiones más rígidas en sus planteamientos. En general esta teoría muestra las siguientes características:

Concepción de la enseñanza. Actividad regulable técnicamente, optimizable, consistente en: programar-realizar-evaluar. Actividad técnica bajo parámetros e control y racionalización científica.

Fundamentos para la toma de decisiones. Presenta los siguientes:

Psicológicos:

- Se opta por una psicología conductista preocupada por la predicción y el control. El mampostero en su adiestramiento es en primera instancia el receptor de un proceso que es decididamente vertical.
- Concepción “mosaical” del aprendizaje. Lo complejo se aprende “juntando” artes más simples y pequeñas, cuanto más pequeñas mejor. Si se conocen las partes se llega a conocer el todo. “El mampostero arma su “mosaico” partiendo de los conocimientos de los materiales a utilizar, por qué utilizarlos, cómo utilizarlos, dónde utilizarlos.
- Es una concepción lineal y automatizadora del proceso de adquisición del saber, para el mampostero es una primera etapa.
- Visión exógena se produce desde afuera – estímulos- hacia adentro.

Fundamentos teóricos sociológicos:

- Como sustento epistemológico está el positivismo.

- Se fundamenta en la reducción de la verdad a lo medible, lo cuantificable, la eficacia, productividad y economicismo. En el proceso de enseñanza – aprendizaje y puesto de trabajo del mampostero es la única vía.
- Pierde de vista la visión histórica, social y cultural del currículo, para convertirlo en un objeto gestionable (Gimeno: 54).
- La ciencia y la cultura están parceladas en campos especializados (asignaturas) y parceladamente se transmiten.

El curriculum:

- Proceso técnico para conseguir en el estudiante unos resultados preestablecidos.
- Exige una definición lo más taxativa y concreta posible de producto a obtener (“objetivos”) y de las acciones para conseguirlos.
- Se divide en torno a los objetivos prefijados de antemano “El curriculum son los objetivos” (Alvares Méndez 1981:33). Los demás elementos se subordinan a ellos (contenidos, recursos, etc.).
- Es una serie estructurada de resultados pretendidos del aprendizaje. En cuanto al mampostero es lo que se ha establecido en el diseño y elaboración de currículos.

Elementos del curriculum:

- La sobrevaloración de los objetos y e ansia de regula técnicamente el proceso de la enseñanza aprendizaje, conduce a dividirlos, subdividirlos y categorizarlos en niveles de mayor a menor generalidad (taxonomías), operativizarlos en exceso y redactarlos con criterios formales, externos intrascendentes en muchas ocasiones y bastante rígidos o estandarizados. Recogen y señalan conductas o resultados esperados.
- Los contenidos son un simple pretexto para alcanzar los objetivos.
- Las actividades son casi objetivos, quizá “mini objetivos” (mosaico) y a su vez los objetivos son “actividades no terminales”, preparatorios para alcanzar los objetivos.

- La evaluación determina en qué medida se alcanzan los objetivos. Estos se transforman también en criterios para la evaluación. Las pruebas objetivas constituyen la técnica más utilizada. Sobrevaloración de los resultados.
- El profesor es un técnico, ejecutor de programas curriculares ajenos, realizados por expertos. En cuanto al mampostero el profesor técnico aporta su experiencia y la experiencia del medio.

Crítica a la teoría.

- Separa el diseñador del currículum de sus realizadores, los profesores, convirtiéndolos en consumidores de los productos de otros (administración, expertos, editoriales. En mampostería no funciona así.
- La enseñanza se convierte en un proceso industrial, preocupada solo por los resultados.
- Los alumnos se conciben como materia prima que debe ser moldeada hasta lograr un producto previamente definido.
- Es un planteamiento rígido que no da espacio para la creatividad. En mampostería el proceso obliga a desarrollar la creatividad.
- Schwab, (1983) por su parte, señala: La fragmentación del pensamiento curricular que conlleva: Una visión pobre de la naturaleza de la educación. Ignora el papel cultural del currículum.

La racionalidad instrumental es un concepto que está ligado a la teoría técnica, al respecto Mora (2007), dice que “El problema de la racionalidad se relaciona con la constitución de un proceso de configuración de la relación industria-escuela, que torna necesariamente reflexiva frente a toda una serie de elementos o herramientas que articulan el ejercicio de la construcción curricular, que son, por un lado, los procesos de la fábrica llevados a la escuela, como espacios de autorreflexión y crítica; por el otro, lo pragmático y utilitario, como horizontes de formación y como territorio discursivo, donde se contrastan las reconstrucciones del proceso curricular”.

La educación debe ser general o especializada, enfatizando la importancia que tiene para las condiciones de este siglo asumir la necesidad de vincular la educación a los problemas de ejecución práctica. Esto se hace absolutamente primordial cuando

abordamos el proceso enseñanza aprendizaje en el sector de la construcción para actualizarlo por no ser pertinente los resultados que se desean frente a las nuevas tecnologías, en este caso el mampostero.

1.2.2.2. La teoría práctica o interpretativa simbólica

La teoría práctica del curriculum también considera la sociedad y la cultura como un tipo de sustrato pero adopta un punto de vista más activo acerca del papel de la educación de las escuelas y de los profesores, en su contribución a la sociedad y a la cultura mediante el desarrollo de personas educadas (capaces de pensar de manera crítica y actuar en forma sensata) y de los valores y decisiones educativas de los profesores. La teoría práctica del curriculum trata de informar sobre el juicio de los profesores y de otros miembros activos de la sociedad y de la cultura, como aquellas personas que intentan actuar correcta y sensatamente en las situaciones prácticas en las que ellas mismas se encuentran. Se basan en un punto de vista liberal de la sociedad, en donde los sujetos efectúan decisiones morales y actúan de acuerdo con sus conciencias y sus mejores juicios; adoptando esta perspectiva, presuponen una sociedad en la que todo el mundo puede, de hecho, elegir como actuar mejor, no afrontan la estructura social de injusticia, que para muchos, limita la oportunidad de efectuar estas elecciones.

Sus supuestos mas importantes son los siguientes:

Concepción de la enseñanza

- Actividad de re-conceptualización y reconstrucción de la cultura para hacerla asequible a los estudiantes
- Actividad cambiante, completo, no controlable técnicamente, no fragmentable ni solo transmisora, sino de re-elaboración colaborativa y compartido del conocimiento
- Actividad moral, pues promueve valores morales e ideales sociales mediante la puesta en práctica de procesos de mejora.
- Actividad basada en los juicios prácticos de los profesores.

Fundamentos para la toma de decisiones. Tiene en cuenta los siguientes aspectos:

Psicológicos:

- Se opta por una psicología de base cognitiva.
- Visión “constructivista” del aprendizaje: el conocimiento que el alumno tiene, está organizado en “esquemas” o conjuntos significativos para él. Y aprende cuando modifica y enriquece sus esquemas previos insertándolos en los nuevos que se le presentan (por el profesor, textos, etc.) si le son significativos. De ahí la constante alusión a la “asimilación cognitiva”, etc., de la psicología cognitiva.
- No importa solo el resultado del aprendizaje, sino como (el proceso) se adquiere el aprendizaje.
- Visión endógena del desarrollo: se realiza de dentro afuera, en intercambio con las experiencias que el medio ambiente proporciona, mediante el descubrimiento y la implicación activa y reflexiva del sujeto. Este es el proceso de formación de un mampostero.
- Se juega con diversas variantes de la psicología cognitiva eclécticamente (Piaget, Bruner, Ausubel, etc.).

Fundamentos teóricos sociológicos:

- En el fondo está el paradigma interpretativo simbólico, con su perspectiva más dinámica global y fenomenológica de los problemas curriculares.
- Se enraíza no en el interés tecnológico, sino en el interés práctico, apoyado en el consenso y la deliberación como procesos de compartir, construir y desarrollar significados de cada currículo, que como la enseñanza misma, es una construcción social e histórica.
- Esta “razón práctica” ó filosófica de lo práctico lleva a cabo las acciones de acuerdo con un juicio prudente” del profesor y no en función de reglas preestablecidas.

El curriculum:

- Es una praxis sustentada en la reflexión, inseparable de su realización en la práctica, con profundas implicaciones socio-políticas y culturales, construible

mediante un proceso de investigación (Stenhouse, Elliot), y deliberativo (Schwab). Todo el proceso de formación profesional de un mampostero está inscrito en esta reflexión.

- Por tanto, debe guiarse por principios que se incardinan en unos valores.
- Se vertebra en torno a los procesos mismos de enseñanza-aprendizaje: Por eso se llama “modelo procesal”
- Es una hipótesis sobre la “cultura escolar” a investigar o contrastar en la acción del aula.
- Es flexible y abierto. En cuanto al mampostero no hay otro modo.

Elementos del curriculum

- Los objetivos son un elemento más, enlazados dinámicamente con el resto, pero sin enfatizarlos. Recogen procesos de aprendizaje, no solo resultados preestablecidos. No se trata solo, como dice Stenhouse, de llegar al final del viaje, sino también de disfrutar el camino. Construir el conocimiento, sentir la belleza u obrar éticamente son en sí mismas actividades educativas con independencia de los resultados finales.
- Las actividades son amplias, contextualizadas, apoyadas en las concepciones previas de los alumnos, reflexivas, constructivas y significativas.
- Los contenidos se presentan como problemas a resolver, esquemas que integrar, hipótesis a comprobar, elementos para la construcción reflexiva del conocimiento y de estructuras significativas.
- El objetivo de la evaluación no es tanto el resultado como el proceso. No solo es medir, sino investigar; que obstáculos han surgido, por qué, cómo superarlos, etc. Es cualitativa, continua, formativa, deliberativa, iluminativa.
- El profesor es un investigador en la acción que reflexiona, elabora y diseña su propia práctica. Es un artista en el diseño y desarrollo curricular. Es un mediador del currículo, esto es, entre la cultura del grupo social y la “cultura escolarizada” que es el currículo.

Crítica a la teoría

- La mayor parte de los críticos a esta macro corriente nacen desde el paradigma crítico, que para sus autores es un intento de superar insuficiencias que tiene. Así, por ejemplo: olvida la estructura profunda de la realidad social y educativa: la escuela, a través el curriculum es reproductora de las desigualdades sociales y expande las ideologías dominantes en la sociedad; “El intercambio de significados en la interacción permite comprender la acción educativa, pero ésta no se agota en tales significados. Reclama las condiciones socio-históricas que permitieron “objetivarlas” y “construirlas”; se queda solo en la comprensión e interpretación de la práctica curricular, lo que es insuficiente para mejorarla.

1.2.2.3. Teoría crítica

La teoría crítica del curriculum parte de la premisa de que las estructuras sociales no son tan “racionales” y “justas” como generalmente se piensa. Por el contrario, afirma que las estructuras sociales están creadas mediante procesos y prácticas distorsionadas por la irracionalidad, la injusticia y la coerción, y tales distorsiones han calado muy hondo en nuestras interpretaciones del mundo. No se trata por tanto, de que las estructuras sociales estén deformadas de ese modo, sino de que no percibimos estas distorsiones porque hemos llegado a considerarlas como “naturales”. Desde esta perspectiva, gran parte del trabajo de la teoría crítica sobre el curriculum consiste en analizar los procesos mediante los que nuestra sociedad y nuestros puntos de vista sobre ella, se han formado. La comprensión de estos procesos puede revelar también algunas de las formas en las que están distorsionadas, tanto la vida social, como nuestros puntos de vista sobre ella. Evidentemente, la educación tiene mucho que decir en relación con estos procesos formativos tanto positivamente (en la tradición de la ilustración), desenmascarando los aspectos de nuestros puntos de vista distorsionados por la superstición, el dogma la irracionalidad como negativamente, sigue siendo la teoría de la reproducción social y cultural, inculcándonos modos de comprender el mundo que conducen a verlo distorsionado, como no deformado; lo antinatural como natural; lo irracional como racional.

Concepción de la enseñanza

- Actividad crítica, encaminada al análisis de la realidad del aula, del centro o de la sociedad para la emancipación personal y colectiva.
- Actividad moral y política.
- Es una práctica social mediatizada por la realidad sociocultural e histórica en la que se realiza.
- La enseñanza es una construcción (coincide con los interpretativos) pero mediatizado por la ideología, la interacción social, histórica. etc.
- Actividad no solo de describir el mundo, sino de cambiarlo.
- Es una praxis emancipativa concienciadora.

Fundamentos para la toma de decisiones curriculares

Psicológicos

- Son menos importantes que los fundamentos políticos pues es una corriente enraizada en la sociología crítica fundamentalmente.
- el aprendizaje es construcción del conocimiento mediante la interacción social es un conocimiento compartido.

Fundamentos teóricos sociológicos

- El currículo debe fomentar la crítica ideológica, esto es, descubrir y explicitar las estructuras sociales, políticas e ideológicas en las que se realiza.
- Debe ser una opción basada en la interacción dialógica y comunicativa entre los agentes curriculares (administradores padres de familia profesores y estudiantes): Negociación.
- El discurso dialectico como base: iluminar las situaciones o problemas, ver sus contradicciones y buscar la mejora, la emancipación de ellas.
- Se opta por procedimientos de participación democrática y comunitaria en el diseño curricular.



- Sin olvidar nunca lo que Habermas (1984) llama al interés emancipatorio. En el ejercicio de las ciencias empírico analíticas interviene el interés técnico del conocimiento en el ejercicio de las ciencias histórico –hermenéuticas.
- Interviene su interés práctico del conocimiento y en el ejercicio de las ciencias orientadas hacia lo crítico interviene el interés emancipatorio del conocimiento.

El currículum.

- El currículum oficial es un instrumento para la reproducción de relación de poder y desigualdad en la sociedad. Por tanto juega un papel ideológico que hay que desenmascarar. De ahí, la importancia del currículum oculto.
- Es una “construcción que debe entenderse ”en su contexto histórico, político y económico.
- La función primordial es contribuir a la liberación y emancipación.

Elementos del currículum

- El establecimiento de los objetivos se realiza mediante procesos de diálogo y discusión entre los agentes. Se consideran elementos al servicio de la participación social crítica y constructiva.
- Las actividades son construidas y de aprendizajes compartidos, muy abiertos al entorno.
- Los contenidos deben ser socialmente significativos.
- La educación se entiende como “valoración consensuada”, negociada buscando evidencias de la contribución de las actividades a la mejora del contexto.
- El profesor es un intelectual transformativo, crítico y reflexivo. Agente del cambio social y político.

Crítica a la teoría

- Se le acusa de un cierto vacío de contenidos y de escasa rigurosidad en el tratamiento de las estructuras epistemológicas de las diferentes áreas o materias de estudio.

- Evidencia un cierto mesianismo en sus propuestas.
- La caída de los regímenes comunistas y la evidencia del fracaso del marxismo real han debilitado su generalización.
- Sobre todo se le acusa de generar una teoría muy rica y comprensiva pero difícil de realizar, pues las propuestas prácticas y modelos concretos son escasos en relación con el cúmulo de generado por aquella.
- Como síntesis final de estas tres macro teorías del curriculum no está demás retener la idea de McDonald (1983). Que cada una contiene su propia esencia definitoria.
- El control de la racional-tecnológica.
- El consenso en la fenomenológica.
- La emancipación en la crítica.
- Pero sobre todo, admitir que, cada vez con mayor insistencia, empieza a abrirse paso la idea de una colaboración entre las tres perspectivas. Es el paradigma emergente del que hablan Shwab y Ogilvy (1979), Guba y Lincoln(1985), como vía idónea para evitar caer en el dogmatismo y la unilateralidad (Saez 1989), ya que ninguna de estas plataformas da cuenta, por si misma, con suficiencia de todos los fenómenos curriculares. Este paradigma también denominado ecológico. Todo esto más que intelectual es idealismo puro, que en un sector “productivo” como el subsector de la construcción no encajaría, a no ser que se acepte como “ecológico” la utilización de materiales.

1.2.3. Autores curriculares

Entre los autores curriculares a destacar se relacionan los que se ubican en las perspectivas teóricas latinoamericanas como:

Reynaldo Mora Mora, en el Libro *Prácticas Curriculares, Cultura y Procesos de Formación* propone ciertas constantes, en términos de preocupaciones e interrogantes, que desde la “formación” se piensa para los procesos de construcción curricular y que constituye un aporte a la comunidad académica y científica.

Puntualiza sobre la problemática de la formación y la del currículo en cierto consenso. El conocimiento y aprehensión de estos insumos teóricos aparecen como

desafíos urgentes en el proceso de construcción de propuestas curriculares alternativas, planteando horizontes para renovar la formación ante las exigencias actuales, formando personas capaces de enfrentar con autonomía y creatividad los retos que la sociedad contemporánea presenta.

Alicia de Alba, es investigadora de la problemática curricular, como exponente de la tradición mexicana ayudó a construir y desarrollar toda una lista de trabajo en el Centro de Investigaciones sobre la Universidad (CESU), de la Universidad Nacional Autónoma de México, convocando a la discusión y a proponer cuestionamientos innovadores.

A fin de entender su pensamiento, él debe ubicarse en los años 70 y 80 del siglo XX, cuando el practicismo de izquierda, rechazó la producción de la teoría, y el pragmatismo de derecha lo sustituyó en el lugar del antiteoricismo. En ambos casos, la separación entre la teoría y la práctica trajo consecuencias sobre el desenvolvimiento de la educación, operando un empobrecimiento de la práctica de los docentes y una descalificación de su formación profesional. Es así como los currículos llegaron a ser reducidos a series encadenadas de acciones en pos de objetivos, y, a operaciones de control de la conducta. Lo mismo ocurrió con la producción pedagógica que se empobreció aparentemente despojada de toda teoría. Interrogantes acerca de ello, lleva a preguntar si tal teoría era realmente inexistente, o bien su forma de existencia era precisamente la de negar su propia necesidad actuando sobre el discurso curricular para limitarlo y empobrecerlo.

Frente a esta tensión Alicia de Alba se colocó en el lugar del conflicto, reflexionado sobre el currículo, la modernidad y postmodernidad, cambiando la ubicación del investigador, encaminando su lucha contra la forma de construcción discursiva que encerró el término en la discusión de fines del siglo XIX, empezando por su propia desconstrucción: este es uno de sus grandes méritos.

Angel Díaz Barriga, es mexicano y desde 1975 investiga temas puntuales del currículo en relación con categorías como la “formación” y la “evaluación”. Entre su notable producción se destaca *“Didáctica y currículo”*; *“Ensayos sobre la*

problemática curricular"; *"El currículum de pedagogía"*; *"Práctica docente y diseño universitario"*; *"Currículum y evaluación escolar y didáctica, aportes para una polémica"*; *"El currículo escolar: surgimiento y perspectivas"*. El punto de partida es su afirmación: "la cuestión curricular se ha convertido en un espacio particularmente debatido en la educación. En relación al currículo se han anudado múltiples problemas tales como los llamados de eficiencia, eficacia o calidad de la educación", dando una pista para la discusión sobre la investigación en el campo de la problemática curricular, donde el carácter práctico del currículo en el proceso formativo, es una problemática que sufre diversas crisis, dentro de las cuales cabe identificar las relacionadas con su aplicabilidad.

Dona Ferrada, en el discurso crítico comunicativo del currículo la investigadora chilena, expresa su preocupación que quienes como ella se encuentran cercanos a la Teoría Crítica de la Educación; para ir más allá de una teoría de la denuncia y contestación, en la perspectiva de atrevernos a construir propuestas orientadoras para encaminar la acción educativa por rumbos promisorios. Su texto *Curriculum crítico comunicativo (2001)* está dividido en tres partes: la primera hace referencia a "La teoría crítica comunicativa de la educación"; la segunda, al curriculum crítico comunicativo y la tercera, a "la concepción crítica comunicativa del curriculum".

Es, a todas luces evidente, que la autora se adentra en la primera parte, a explicar qué es la "Teoría Crítica de la Educación", haciendo una reflexión sobre la enorme cantidad de criterios teóricos del fenómeno conocido como la Teoría de la Acción Comunicativa (TAC) de Haber-mas (1981), en tanto teoría de la sociedad ; teorías de la resistencia, provenientes del ámbito de la sociología de la educación, entre cuyos representantes se encuentran Apple, Flecha y Giroux; y los planteamientos pedagógicos de Freire.

María Victoria Peralta, el estudio y la pertinencia de currículos educacionales con fuerte acento en lo cultural, constituye un enfoque más reciente en los diseños y técnicas para la gestión de lo educativo – formativo. La investigadora chilena, M. V. Peralta, es educadora de preescolar y de educación musical; desde 1990 es la

vicepresidenta ejecutiva de la Junta Nacional de Jardines Infantiles de Chile y ha prestado asesoría técnica en la materia en diferentes países latinoamericanos. Es autora de *Curriculos educacionales en América Latina (1996)* y, *El currículo en el jardín infantil (1996)*.

Desde estas obras intenta superar el nivel de fundamentación de la problemática curricular, cuestionando la neutralidad de los currículos educacionales, y en ella, la teoría del currículo, entendida hoy en día como una disciplina que pretende estudiar las relaciones entre teoría y prácticas educacionales, y, entre estas con la sociedad y las culturas. También pretende sintetizar las diversas líneas de búsqueda de planteamientos más propios surgidos en Latinoamérica, en la necesidad de una mayor pertinencia de currículos centrados en problemas culturales y en la necesidad de construir el Paradigma Latinoamericano de la Formación, enfatizando la relación pasado – presente y futuro de la educación y la formación como polos de desarrollo para la dignidad humana.

La necesidad de crear currículos con esta pertinencia, parte de la cohesión acerca de qué es lo pertinente. Hoy, el término ha evolucionado según el contexto de la educación, pero, como lo señala la investigadora, esta problemática debe partir de la fundamentación de la necesidad de contar con una base antropológica – cultural para un adecuado análisis y desarrollo curricular, hasta llegar a establecer un modelo que ayude a comprender la complejidad cultural que implica una “adecuada selección cultural” para nutrir los currículos latinoamericanos, porque como bien lo dejara para la historia Gabriela Mistral en 1922: “Maestro, enseña en tu clase el sueño de Bolívar, el vidente primero. Clávalo en el alma de tus discípulos, con agudo garfio de convencimiento. Divulga la América, su Bello, su Sarmiento... No seas un ebrio de Europa, un embriagado de lo lejano, por lejano extraño, y además caduco, de hermosa caduquez fatal. Describe tu América. Haz amar la luminosa meseta mexicana, la verde estepa de Venezuela... Dilo todo de tu América: di cómo se canta en la pampa argentina, como se arranca la perla en el Caribe...”.

Entonces tenemos que la pertinencia se define desde un criterio necesario de explicitar la base arriba mencionada, para el adecuado estudio de sus implicaciones, como proceso de mejoramiento de la educación y la formación. Desde esta

perspectiva, la pertinencia es la interacción de grandes áreas básicas como la antropología sociocultural con categorías como la educación y la formación en la búsqueda de un concepto de cultura amplio, funcional y operacional curricularmente.

Abraham Magendzo, se presentan los aportes de Magendzo, curricularista chileno, en sus aspectos teórico – metodológicos. Como investigador del programa interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE), tomó el camino del pensamiento en relación con la educación en derechos humanos, a través de su texto *Curriculum Educación para la Democracia en la Modernidad* (1996) a partir de una reconstrucción teórica desde el currículo, pasando por la creación de nuevas categorías como: conocimiento, educación para la democracia; competitividad y modernidad; currículo, modernidad e identidad cultural, hasta llegar a la elaboración del “diseño curricular problematizador”.

Como él afirma, se hacía necesario, poner el currículo al servicio de la preparación de un ciudadano capaz de incorporarse a la sociedad y participar en ella; en una propuesta curricular ubicada en el contexto de la modernización y transformación a que está abocada la educación en Latinoamérica, a partir de las políticas públicas.

Esta es, y sigue siendo la tarea de un “currículo problematizador” para la democracia, teniendo como objetivo reconstruir de nuevo lo que en muchos de los países latinoamericanos haya que hacerlo, como única alternativa, para enfrentar la nueva realidad cambiante de nuevo milenio, promoviendo una educación democrática.

Shirley Grundy, en su libro *Producto o Praxis del Currículo* (1998) señala que el currículum más que un concepto o un plan diseñado para seguir pautas, es una construcción cultural que establece en una forma de organizar un conjunto de prácticas educativas humanas. En ese sentido, no existiría un currículum “a priori” sino que más bien existen creencias, relaciones sociales y contextos en donde se llevan a cabo estas prácticas.

Para comprender esta noción de “currículum”, Grundy toma la teoría de los intereses cognitivos de Jurgen Habermas, en donde el interés del ser humano se

orienta al placer que permite que la especie se reproduzca. Para crear las condiciones para ello, es necesario utilizar la racionalidad, de ahí que señala que el interés fundamental de la especie humana es el interés por racionalidad “la preservación de la vida se enraíza en la vida organizada ante el conocimiento, así como por la acción” (Grundy, 1998, pág. 25). Analizar la forma en que esa racionalidad se manifiesta, determinará lo que un grupo social defina y considere como conocimiento. Este interés puro por la razón se expresa en la forma de tres tipos de intereses constitutivos de dichos conocimientos y la acción experimentada, ya que saber y acción no son independientes ni autosuficientes, sino que interactúan permanentemente.

Los intereses técnico, práctico y emancipador, representan los tres tipos de ciencia mediante los cuales se organiza el saber. El técnico, incluido en las ciencias empírico-analíticas; el práctico, en las ciencias histórico-hermenéuticas y el emancipador, en las ciencias críticas.

“Un currículum emancipador tenderá a la libertad en una serie de niveles. Ante todo en el nivel de la conciencia, los sujetos que participan en la experiencia educativa llegarán a saber teóricamente y en término de su propia existencia cuándo las proposiciones representan perspectivas deformadas del mundo... En el nivel de la práctica, el currículum emancipador implicará a los participantes en el encuentro educativo, tanto profesor como alumno, en una acción que trate de cambiar las estructuras en las que se produce el aprendizaje y que limitan la libertad de modos con frecuencia desconocidos” (Grundy p. 39).

Así el currículum emancipador está ligado a los cambios evolutivos y transformadores que está experimentando el ser humano actualmente, no sólo como ente individual sino que también como parte de la sociedad. Los cambios que viven los sujetos con mentalidad abierta, permiten que este modelo le otorgue a la educación la posibilidad de dejar atrás los modelos, que sólo ven al aprendizaje como una instancia de exitismo económico, y la alejan de cualquier opción formadora integral.

El currículum como producto, encaminado por el interés técnico del conocimiento está sustentado en conceptos claves: producto-destreza-control. El objetivo final está determinado por la calidad del producto buscado. El profesor será preparado para

encaminar al alumno hacia ese logro, el cual deberá responder de modo fiel a los prefijados, las destrezas a enseñar serán perfeccionadas por especialistas, ajenos a la función directa de enseñar y serán impuestas a los docentes a través de las prescripciones del propio diseño. La Teoría prescribe, organiza, determina, orienta y controla, los docentes diestros aplican esta teoría y comprueban los logros a través de sus acercamientos con los objetivos previstos. No hay participación de los docentes ni de los alumnos en los sistemas de evaluación.

En el *currículum como práctica*, la comprensión de significados, el juicio y la acción en el marco de la deliberación reflexiva tienen lugar en el mundo de los hombres. La metodología de acción es el consenso, la negociación y la formulación de instancias que conduzcan a situaciones buenas para los hombres. No tienen cabida las que no puedan ser participativas. La acción no es objetiva, es objetivada, situada. Los puntos de vistas son considerados para la reflexión y no para juzgar las acciones de los otros. Esta postura contextualiza el conocimiento y la acción, y respeta el trabajo de los docentes que se comprometen con el desarrollo curricular desde su propia interpretación. El diseño del currículum se considera como un proceso en el que el alumno y el profesor interactúan con el fin de dar sentido al mundo

El *currículum como praxis*, luego de las relaciones que establece Grundy entre las nociones Aristotélicas y los intereses técnicos, prácticos y emancipadores de Habermas, la autora toma posición desde el punto de vista de la emancipación para realizar un análisis sobre el nexo que posee este término con la postura de Habermas. En ese sentido, para Grundy el currículum emancipador es totalmente incompatible con el técnico, pero compatible a su vez con el práctico. Se trataría de un desarrollo anterior, aunque no necesariamente se dé naturalmente.

Para desarrollar este punto Grundy se hace parte de los postulados de Paulo Freire quien desarrolló su trabajo principalmente en alfabetización de adultos. Este programa incluía 3 principios fundamentales: que los aprendices deben ser participantes activos en su aprendizaje; que la experiencia de este aprendizaje debe resultar significativa para el estudiante; y que el aprendizaje debe estar orientado en sentido crítico. Desde este punto de vista, los estudiantes y el profesor son

protagonistas en el aula, participando de manera activa en el aprendizaje y en la construcción del conocimiento. Desde esta perspectiva no tiene sentido hablar de la enseñanza sin aprendizaje y viceversa, la pedagogía emancipadora, por tanto, ha de incluir en su significado el acto de enseñanza-aprendizaje.

Otro aspecto que destaca Grundy, citando a Freire es que el modelo emancipador extrae su significación de sus comienzos y no de sus fines, permitiendo la negociación entre alumnos y profesores que conlleva reflexiones profundas y sistemáticas que están comprometidas con el acto pedagógico.

El interés "puro", que sin duda es el de la emancipación, entendida como independencia y autonomía, es el punto central del pensamiento de Habermas. El logro es sólo posible a través de la autorreflexión no condicionada, libre de dependencias dogmáticas. El interés técnico, al ocuparse del control, considera al hombre y al mundo como objetos que deben ser regulados. No hay independencia si no hay libertad, de esta manera se instala en la inclinación no en la razón. El interés práctico se acerca a la autonomía y a la libertad. Los hombres interactúan y configuran significados consensuados a la comprensión de los hechos. Habermas plantea que a pesar del consenso existen riesgos relacionados con la manipulación en la toma de decisiones, por cuestiones de poder. El interés emancipador libera a las personas de la restricción ejercida por lo técnico y del posible fraude de la práctica. Es un tipo de interés que supuestamente lo alcanzaríamos a través de la evolución y está generalmente implícito en el habla.

Se llega así al punto máximo del interés emancipador: la crítica. Así como en el técnico es la destreza y en el práctico el juicio, la crítica es la mediación que conduce al conocimiento y a las acciones considerables como verdaderas. La "comunidad crítica" está formada por un conjunto de sujetos que se sienten parte de cuestiones comunes, cuyas preocupaciones similares les permiten la interacción, a través de la solidaridad y con la firme convicción de generar aprendizajes con los demás. En este tipo de contexto es posible la reflexión crítica, la crítica dialéctica de los valores propios y significativos.

Se trata de una mediación entre la teoría y la práctica, ya que la ideología opera a través de las prácticas y a través de las ideas que informan las acciones. La praxis es

el acto de construir o reconstruir reflexivamente el mundo social. La emancipación se refiere a la realidad social, no se plantea como un logro individual.

Shirley Grundy traslada el pensamiento de Habermas a la interpretación del currículum y jerarquiza a la praxis sobre la producción o la práctica que se desarrolla a través de la interacción dinámica de la acción y la reflexión. El mundo de la praxis es el de la interacción cultural y social; la enseñanza y el aprendizaje son el resultado del dialogo entre profesor y alumno. El saber por lo tanto, es una construcción social, los participantes son activos en la construcción de su propio conocimiento y esto los obliga a reflexionar críticamente, a fin de distinguir el saber "natural" y el "cultural". La praxis, al reconocer al saber cómo construcción social, supone un proceso de construcción de significado que implica conflicto con el significado otorgado desde el poder. Aparece la figura del currículum negociado. El contenido del mismo es puesto a consideración, sometido así a un escrutinio crítico, como sola condición de verdadero; esta verdad debe coincidir con la autenticidad, ha de ser creída, creíble y asumida como tal.

La evaluación es parte del proceso de construcción del currículum y es siempre interna, el control está siempre entre los mismos participantes mediados por la reflexión y la acción cooperativa. La evaluación es una cuestión elaborada y aceptada por docentes, autoridades y alumnos, destacando el concepto de consenso cooperativo sustentado en relaciones simétricas de poder, compromiso, verdad y autenticidad de las propuestas; corrección y adecuación de las mismas en las acciones que emprende el grupo en su totalidad.

Según la autora, la construcción del currículum emancipador supone una relación recíproca entre autorreflexión y acción. A partir de esta visión de los intereses cognitivos vemos que el currículum es entendido como una construcción social, donde se consideran las prácticas curriculares como elementos que surgen de circunstancias históricas en determinados medios sociales. Es decir, pensar en el currículum sería pensar en la forma en que interactúan un grupo de personas en determinadas circunstancias, o sea, necesitamos conocer el contexto social de la institución educativa siempre en relación con sus propias prácticas curriculares.



La visión del currículum como algo no acabado sino como una estructura creativa, generadora y generante de prácticas nos lleva reconocer defectos de muchas concepciones teóricas. Entre ellas que no puede considerarse al currículum como un concepto perfectamente determinado. El problema de esa imprecisión podría ser resuelto sin demasiada dificultad asignándole una definición precisa, acabando de ese modo con esa especie de ambigüedad.

Esto no se relaciona con su precisión técnica sino que, por el contrario, tiene que ver justamente con las características de imprecisión del concepto. Más aún, lleva a pensar que la fuerza de la idea conceptual de currículum tiene su raíz en su presunta ambigüedad, o mejor dicho en su amplitud de la visión, que ha permitido sus cambios, y que en los últimos años se hubieran incorporado aspectos anteriormente no contemplados, estableciendo así una muy clara diferencia con concepciones anteriores.

Isabel Goyes, Mireya Uscátegui, Sonia Díaz y Luis Guerrero, docentes investigadores de la Universidad de Nariño en Colombia, se preguntan en la obra editada por la misma institución (1996): ¿Qué implicaciones tiene la modernidad en el pensamiento educativo?, ¿qué relaciones existen entre el currículo y la modernidad?, ¿cómo articular el sentido filosófico, social, ético y político de la modernidad en un currículo de Educación Superior?, ¿cuáles serían los elementos teóricos para la construcción de un currículo universitario para la modernidad? Cuando el educar y el formar como asuntos consustanciales de la universidad se ponen en escena con el currículo, esto es, a través de la modernización curricular, donde el avance de la ciencia y la técnica han permitido e impulsado, un conjunto de acciones sobre ello, entonces debe asumirse la más crítica reflexión sobre una formación pensando más la humanidad.

Es una reflexión crítica que eleva la conciencia de los aspectos que configuran el núcleo teórico central del problema de investigación de los autores, a saber: modernidad, currículo y universidad, que en criterio de ellos "...existe un desfase entre los currículos vigentes en la Universidad Colombiana (...), con las necesidades reales del entorno económico y cultural del mundo contemporáneo", donde se resume

el “enfoque de sistemas”, que aplicado al objeto de conocimiento, se extiende a poder identificar la interrelación real entre los sistemas universitarios y el currículo.

Y es que, para los autores, la ausencia de la discusión teórica sobre el currículo al interior de la Universidad ha favorecido las prácticas curriculares intuitivas y anquilosadas. Explicitan, que la consideración de que el currículo es simplemente lo que debe ser enseñado y aprendido como relación de casualidad, ha propiciado unas prácticas rutinarias y tradicionales, distinguiendo s carácter nocivo, en cuanto no consultan ni resuelven las exigencias de un mundo de acelerados avances científicos y tecnológicos y de una sociedad que afronta diversos escenarios de Modernidad y modernización.

Nelson López Jiménez, *La Reestructuración Curricular de la Educación Superior* (1995), como estudioso de esta problemática, la ha proseguido en 1989 cuando entregó su texto, *Currículo y calidad de la Educación Superior en Colombia*, por medio del cual “aspiraba contribuir a la apertura de una línea de investigación, que permitiera avanzar en la reflexión, análisis, cuestionamiento y renovación de las estructuras curriculares vigentes”, avanzando hacia la integración del saber a partir de la dicha reestructuración.

Su obra la divide en cinco capítulos, acompañados de una serie de Seminarios – Talleres, y una lista de gráficas que acompañan todo el trabajo:

- El capítulo primero reflexiona la problemática curricular.
- El capítulo segundo intuye la construcción de estructuras curriculares alternativas.
- El capítulo tercero, da cuenta de los elementos constitutivos de la propuesta curricular alternativa.
- El capítulo cuarto, ofrece el proceso curricular desde la perspectiva de la planeación estratégica.
- El capítulo quinto, es la propuesta curricular alternativa y las reformas académicas institucionales.

Mario Díaz Villa, a pesar del conocimiento de la cobertura en los niveles del sistema educativo colombiano, los problemas, conceptos, políticas y estrategias en la formación académica y la práctica pedagógica siguen existiendo. Esto ha sido la preocupación investigativa de Mario Díaz Villa, quien “se ha desempeñado como profesor universitario, ha realizado varias investigaciones de carácter educativo y cuenta con un elevado número de publicaciones sobre el currículo, pedagogía y formación docente”. Entre ellas, están: *El campo intelectual en Colombia*; *Del discurso pedagógico: problemas críticos*; *La formación académica y la práctica pedagógica*; *La formación de profesores en la educación superior colombiana y la Flexibilidad y educación superior en Colombia*.

Debe anotarse por otra parte que la mayoría de las Instituciones Educativas colombianas, se encuentran lejos de alcanzar el grado de instituciones con reconocimiento de alta calidad, que han logrado otras con un desarrollo de la docencia, la investigación y la proyección más avanzadas. Las transformaciones que ocurren en el sector educativo no son consecuencias intrínsecas de su desarrollo inicial. Por lo general, los cambios en el Estado, en el campo de la producción y en el campo de la cultura, además de la dinámica social generada por las presiones demográficas por mayor acceso a la educación, por las políticas gubernamentales y, sobre todo, por las influencias del campo internacional, tienen un efecto considerable en los modelos educativos, en sus teorías pedagógicas y en los modelos de formación (Díaz: 2000, 39).

Por ello uno de los propósitos de la labor de este investigador colombiano, es dar cuenta de la dinámica de la educación en Colombia, en relación con los modelos de desarrollo; dinámica que yace en la misma raíz del sistema económico colombiano, caracterizado por relaciones de dominación y dependencia.

Hilda Taba, nació en Kooraste, una pequeña villa próxima a la ciudad de Kanepi, en el sureste de Estonia, el 7 de diciembre de 1902. Su primera escuela elemental la atendió en Kooraste y posteriormente en Kanepi, graduándose de la Escuela Superior en Voru en 1921. Adquirió su primer certificado de maestra en un seminario didáctico en la ciudad de Tartu en mismo año 1921.

Se graduó en la Universidad de Tartu en la Facultad de Filosofía en 1926. Posteriormente viaja a los Estados Unidos con visa de estudiante y adquiere su grado de maestría en el College Bryn Mawr en Filadelfia, Pennsylvania, en el 1927. Le fue otorgado el grado de Doctora en Filosofía en la Universidad de Columbia en 1932.

Su trayectoria pedagógica fue muy rica y variada, comenzó impartiendo tutorías y posteriormente fue profesora de alemán y Directora de Currículo en el Dalton School entre 1933 y 1935. En esta escuela se implantó un sistema educacional en el cual a los estudiantes se les designan tareas individualizadas mensualmente, ellos trabajaban con estas tareas en sus casas sin tutores ni maestros cercanos, aunque podían contactar con sus maestros cada cierto tiempo para evacuar dudas. Este proyecto fue diseñado por Helen Parkhurst en 1913 y se le llamó *Plan Dalton*.

Colaboró también en el proyecto "*Estudio Experimental de 8 años*" entre 1934 y 1941. Este proyecto consistió en una investigación a gran escala en todos los Estados Unidos con el objetivo de comparar la efectividad educacional de 30 escuelas superiores, unas de ellas se apoyaban en los principios de la educación progresista fundamentados por John Dewey y William Kilpatrick y otras realizaban su trabajo usando programas y métodos convencionales.

Hilda Taba fue profesora asistente de Educación y coordinadora del currículo de Estudios Sociales en la Universidad del Estado en Ohio entre 1936 y 1938.

Entre los años 1939 y 1945, fue profesora asistente de Educación y Directora del Laboratorio de Currículo en la Universidad de Chicago, posteriormente pasa a ser Directora del Proyecto de Educación para mejorar la relación Intergrupar en la ciudad de New York, entre 1945 y 1948, y entre el mismo año 1948 y 1951, fue Directora del Centro de Educación para mejorar la relación intergrupar en la Universidad de Chicago y a partir de 1951 y hasta 1967 se va a California para trabajar como profesora de Educación en la Universidad del Estado en San Francisco.

El currículo de la Educación para mejorar la relación Intergrupar se enfocaba en los cuatro aspectos principales relacionados a la vida social que evidencia ser lo esencial en la formación de estereotipos y prejuicios.

1. Diferencias en el estilo de vida de familia.
2. Diferencias en los estilos de vida de las comunidades

3. Ignorancia de la cultura americana y,
4. El desarrollo de relaciones pacíficas entre los individuos.

El segundo y periodo final de la carrera investigadora y científica independiente de Hilda Taba comenzó en 1951 cuando aceptó la propuesta para la **reorganización** y desarrollo del currículo de estudios sociales en los condados Contra Costa y Yolo en el área de la bahía de San Francisco, California y al mismo tiempo, se convirtió en profesora de Educación a tiempo completo en la Universidad del Estado, en el propio San Francisco.

En el 1993 se le hizo una entrevista a la ex-coordinadora de Currículo del Condado de Contra Costa, Mary Durkin y comentaba que: “fue una coincidencia afortunada que la Dra. Hilda Taba se unió a nuestro equipo del Estado de California, en San Francisco, y cuando el Director de Currículo del Departamento de Educación del condado de Contra Costa estaba buscando un consultor cuya forma de pensar era compatible con nuestro equipo, para escribir una guía de estudios sociales para los maestros, la Doctorara haya aceptado. El Departamento le proveyó mucho tiempo para diseñar las guías. Al final resultaron dos proyectos y se realizaron en 7 años, uno era la confección de las guías y el otro, un estudio del razonamiento de los niños. El proceso incluyó conferencias con especialistas, talleres, pruebas y reescrituras de las guías”.

Ralph Tyler (1902 – 1994)

El modelo de los objetivos de aprendizaje desarrollado por Ralph Tyler en la década del 30 (el cual fue en su origen un proceso ubicado en la escuela secundaria para planear el currículo durante la época de la posguerra con la finalidad de satisfacer las necesidades del creciente número de estudiantes que en años anteriores no habían podido asistir a la escuela primaria) y la metodología del diseño experimental tuvieron un impacto significativo y duradero en las concepciones del desarrollo curricular y en su evaluación. De hecho, para los años 60 el modelo de los objetivos de aprendizaje se había convertido en una poderosa tecnología de la construcción del currículo, mientras que los diseños experimentales suministraban el recurso metodológico para realizar estudios comparativos sobre su efectividad y la de

los métodos de enseñanza. Juntos formaban la metodología tradicional de la evaluación educativa.

Principales contribuciones al desarrollo instruccional

En la metodología desarrollada por Tyler educar era cambiar los patrones de conducta de los estudiantes; de donde se derivaba que el currículo podía ser construido a través de la especificación de conductas deseables. La evaluación consistía, simplemente, en la comprobación del logro de los objetivos.

En 1949 Ralph Tyler cambió el sentido de la evaluación de las habilidades de los individuos al diseño del currículo. Este ya no era una forma para reconocer el aprendizaje de los individuos, sino que se convirtió en un medio para conocer el grado en que las intenciones del currículo se alcanzaban en la práctica. La evaluación era fundamentalmente el proceso para determinar en qué medida los objetivos educativos eran logrados por el programa del currículo y la enseñanza, este proceso sería luego conocido como “evaluación formativa”.

El modelo de Tyler

En la década del 30 durante una asamblea bastante confusa sobre planeamiento del currículo en el cual se debatían propuestas contradictorias para su lineamiento el doctor R.W. TYLER afirma que debería existir un sistema de pensamiento al respecto. A continuación de dicha Asamblea comenzó a elaborar un esquema con el objeto de establecer una secuencia de pasos para formular y un ordenamiento de medidas que habrían de observarse en el planeamiento del currículo. Sus ideas fueron plasmadas en la obra *“Principios Básicos del Currículo”*, publicada en 1949 por la Universidad de Chicago, donde se desempeñó como profesor y decano de la división de Ciencias Sociales. En la misma plantea dos conceptos básicos, uno acerca de su obra y otro dirigido a los lectores.

Respecto del primero señala que su obra no es un libro de texto, ni tampoco un manual para preparar el currículo. En relación a los lectores presenta una manera de encarar los programas de estudios, sin intención hegemónica, invitándolos a examinar

otras propuestas y a encarar la tarea personal y creativa de elaborar un currículo propio y oficial.

Afirma Tyler que los docentes deberán interrogarse sobre:

- Los fines de la escuela
- Las experiencias educativas
- La forma de comprobar el logro de los objetivos propuestos.

Con todos estos elementos quien planifica debe responder al menos cuatro preguntas básicas, según la visión del currículo de Ralph Tyler.

- ¿Qué aprendizaje se quiere que los alumnos logren? (objetivos).
- ¿Mediante qué situaciones de aprendizaje podrá lograrse dichos aprendizajes? (actividades).
- ¿Qué recursos se utilizará para ello? (recursos didácticos).
- ¿Cómo evaluaré si efectivamente los alumnos han aprendido dichos objetivos? (evaluación).

Existen formas muy diferentes de organizar estos cuatro aspectos según el peso y prioridad que se le asigne a cada uno de ellos. Se suele iniciar la planificación definiendo los objetivos de aprendizaje, pues, permiten concretizar la intencionalidad o finalidad del acto educativo y en esa medida supeditan los demás elementos como medios para esos fines.

Los objetivos educativos deben ser derivados de estudios sistemáticos acerca de los estudiantes, de estudios de la vida contemporánea en sociedad y de análisis de los temas de estudio realizados por especialistas. Estas tres fuentes de objetivos se deben visualizar según la filosofía de la institución educativa y del conocimiento disponible sobre psicología del aprendizaje. Luego los objetivos así derivados deben ser especificados en la forma más precisa y menos ambigua posible, de tal manera que puedan emprenderse esfuerzos de evaluación para determinar en qué medida se han alcanzado.

Con relación a las experiencias educativas los planificadores deben determinar cuáles experiencias que tengan probabilidad de lograr estos objetivos pueden facilitarse. Luego, se verifica la consistencia entre las posibles experiencias y los objetivos así como la economía.

Una vez determinadas las experiencias, el planificador debe organizarlas. Tyler recomienda que exista una secuencia de experiencias dentro de cada campo y una integración de conocimientos entre los diversos campos que requiere el currículo.

Finalmente, el planificador debe determinar si los propósitos educativos están siendo conseguidos. Así, se desarrollan instrumentos de evaluación objetivos (exámenes, muestras de trabajo, cuestionarios y registros escolares) para verificar la efectividad del currículo.

La elaboración del modelo de Tyler, generó en el campo educativo un paradigma pedagógico que acompañó a la educación durante un largo período y como los paradigmas responden a un momento socio-histórico, al desactualizarse evidencian las contradicciones de su propia configuración frente a otras propuestas y otros momentos socio-culturales.

Educar era cambiar los patrones de conducta de los estudiantes; de donde se derivaba que el curriculum podía ser construido a través de la especificación de conductas deseables. La evaluación consistía, simplemente, en la verificación del logro de los objetivos.

La generación de la descripción propuesta por Tyler, Metfessel, Michael, Suchman se orienta a lo que se conoce como evaluación de programas: el evaluador es concebido como un descriptor que ayuda a seleccionar, organizar y formular objetivos educativos, estrategias de instrucción y procedimientos evaluativos. Dentro de esta generación nace la taxonomía de los objetivos educativos de Benjamín Bloom y las tablas de especificaciones.

J.J. Schwab (1994), al criticar la visión abstracta y alejada de la realidad, este autor señala uno de los problemas trascendentales, cual es, el proceso desconectado de la realidad que vive la escuela. La teoría práctica del currículo es heredada de la visión humanista, en el sentido de que lo práctico no quiere decir “la práctica de un administrador mediocre, o del hombre de la calle (...). Me refiero a una disciplina compleja, poco familiar a los académicos, y que es muy diferente de las disciplinas del técnico, Es la disciplina comprometida con la elección y la acción”, anota.

Schwab distingue este discurso técnico y práctico; aquí la connotación de práctica es heredada de la tradición aristotélica: “el discurso técnico es el lenguaje apropiado al pensamiento sobre cómo actuar con vistas a llevar a término algún fin concreto. Por el contrario, el discurso práctico es el lenguaje apropiado al pensamiento sobre cómo actuar en vistas a realizar valores y metas éticas...”. La esencia de su argumento es que la enseñanza, es prioritariamente una actividad ‘práctica’ más que ‘técnica’, lo que implica un flujo constante de situaciones problemáticas que hace que los profesores deban emitir juicios sobre cómo transferir mejor sus valores educativos generales... a la práctica de clase” (Carr Kemmis, 1977).

Peter McLaren, en especial su texto *Pedagogía crítica, resistencia cultural y la producción del deseo*, crea un gran interrogante al señalar la tarea fundamental del docente, crítico: ¿cómo ser crítico? Ese es el propósito de esa pedagogía; es la crítica alrededor de la recuperación de las identidades, de los fondos de conocimientos de los sujetos con sus epistemologías locales, donde se puede re-crear hechos, tiempos y fracasos que a lo largo de la historia han permeado las culturas. Con el autor se vuelven a abrir las esperanzas para que los educadores se conviertan en educadores críticos. Por su coherencia con el pensamiento de Freire, su obra es una iniciativa serena de investigación social-educativa.

Clifford Geertz, anota en su obra *La interpretación de las culturas*, que en últimas, el papel de las ciencias sociales es meramente interpretativo y no explicativo; porque, si lo que hay entre los hombres son relaciones de significados, que se ubican en el ámbito estrictamente cultural, entonces, la tarea es interpretar, que es diferente a explicar, “... la formación teórica, la conceptualización, se endereza a la tarea de generar interpretaciones de hechos que ya están de mano, no aprovechar manipulaciones experimentales..., a veces, muy posteriormente, el marco teórico dentro del cual se hacen dichas interpretaciones debe ser capaz de continuar dando interpretaciones defendibles a medida que aparecen a la vista de nuevos fenómenos sociales...”. Por lo tanto, la tarea se reduce a interpretar, por ejemplo ¿cómo se pensó y proyectó la trama de los procesos evaluativos?

De lo que se trata entonces, es de encarar una multiplicidad de estructuras conceptuales complejas que serían la educación, la formación integral, la pedagogía, el currículo, la evaluación; muchas de las cuales están superpuestas o entrelazadas entre sí, y a las cuales el docente debe ingeniarse de alguna manera, para captarlas primero y para explicarlas después. Por ello, el discurso del proceso de evaluación cualitativa, permanente e integral tal como lo dispone la Ley General de Educación colombiana, permite formular el siguiente interrogante: ¿por qué y cómo se da un Proyecto Educativo Institucional (PEI)?

Elio Fabio Gutiérrez, investigador de la Universidad del Cauca, Colombia, caracteriza el contexto del educador para este nuevo siglo como signado por cambios incesantes, ritmos acelerados y con énfasis en problemáticas complejas y universales, acentuados en procesos de innovación tecnológica aplicados a la formación; todo esto mediatizado por una marcha acelerada en la transformación total del mundo, la cual no debe ser ajena la educación y la formación.

Estos planteamientos giran en torno a cómo formar educadores que afronten las siguientes características; relación del perfil con el objeto de estudio, funciones en relación con que habrá de desempeñarse, habilidades, destrezas, competencias y valores deseables, etc. En este sentido, un nuevo paradigma de la formación de educadores debe incluir:

1. El desarrollo de valores-competencias para formar desde los números del saber pedagógico.
2. La construcción de modelos organizacionales, pedagógicos, curriculares y didácticos flexibles.
3. La promoción de la Investigación Pedagógica interdisciplinaria.

Jurgo Torres Santomé, el currículo integrado en la formación del mampostero-su planificación.

Las cuestiones que determinan la práctica de esta modalidad de organización y desarrollo curricular es su utilidad social, en un momento histórico en el cual la industrialización momento histórico en el cual la industrialización de la construcción



está desarrollando e implementando nuevas tecnologías que siempre están desactualizando a las personas que laboran en el sector de la construcción y todos los currículos de las instituciones de formación Técnica y Tecnológica.

Por eso el currículo integrado debe atender las necesidades de actualización y capacitación de las personas del sector de la construcción para que se inserten en la sociedad que le está tocando vivir, y logren el desarrollo de sus diversas destrezas, tanto técnicas y tecnológicas como sociales y esto les ayude en su ubicación dentro de la comunidad en una forma autónoma, crítica, democrática, solidaria e innovadora.

Para conseguir estas metas es preciso, que estas personas exploren las cuestiones, problemas y temas importantes del desarrollo tecnológico en el sector de la construcción y encuentren más allá de los límites convencionales de los planes y programas de estudio y áreas de conocimiento tradicionales.

Es necesario destacar que muchos de los factores que concentran la atención de amplios sectores de la sociedad, como por ejemplo, la problemática de la corrupción en la contratación de obras del estado, el desempleo por desactualización tecnológica en el sector, la influencia del narcotráfico y sus dineros, no se pueden abarcar con facilidad en la estructura de los programas por disciplina.

Lo consustancial al currículum integrado, muy particularmente en la formación del mampostero y las nuevas tecnologías es que debe respetar los conocimientos previos de la construcción tradicional, sus necesidades, ritmos de aprendizaje, etc., de cada persona. Para implementar esto, es preciso incrementar la participación y decisión de este colectivo de manera que al aportar su experiencia en la deliberación del currículum, enriquezcan los contenidos, propongan instrucciones para el desarrollo de las destrezas del oficio de mampostero, promuevan los hábitos positivos y una dimensión de los valores fundamentados en lo anterior.

Además de su participación en la discusión de las formas y ritmos de trabajo tanto en las aulas, talleres y puestos de trabajo, en la elección de los recursos didácticos, formas de evolución, certificación, etc.

Esto es mucho más amplio que la concertación en las mesas sectoriales del diseño curricular de la Formación por Competencias.

Para abordar la planificación de un currículum integrado en el sector de la construcción, y puntualmente del mampostero tradicional frente a las nuevas tecnologías, la primera vez y más importante pregunta es:

¿Por qué? ¿Por qué se quiere integrar?

Porque así podemos lograr programas flexibles para que las instituciones y el sector productivo respondan eficazmente al cambio permanente y veloz de las modernas tecnologías, así las instituciones de formación técnica puedan prever con mayor acierto a los resultados de productividad, mejores puestos de trabajo y el empleo digno para la población.

Naturalmente que es necesario repetir hasta que se haga un hábito positivo que la integración es participación social que en el caso del sector de la construcción en el país y especialmente en Barranquilla cuenta con una organización sindical de vieja data y Asociaciones de Técnicos y Tecnólogos, Sociedad de Arquitectos, de Ingenieros y una cámara Colombiana de la Construcción que pueden manejar el tema democráticamente.

La construcción impone un modelo de dirección vertical en su práctica habitual, modelo que se cumple en la implementación de cualquier tipo de tecnología que se use, esto determina que sus procesos, definidos por capítulos secuenciales, algunas veces simultáneos, establezcan que los contenidos, materias, demostraciones y práctica en obra sean eminentemente temáticos.

En nuestro caso el tema mampostería es posterior al de la cimentación o base y anterior al tema de revoque, y en las nuevas tecnologías de paneles que reemplazan a los muros la secuencia es igual.

Nuestro punto de referencia en este trabajo de investigación es el SENA, que se basa en la formación para el trabajo, esta institución ha evolucionado en una forma flexible en sus currículos, planes y programas por su concertación permanente con los Empresarios y sus necesidades de tener un empleado capacitado en sus puestos de trabajo y actualizado en la tecnología que más le conviene al sector productivo de los sectores industrial, minero, agropecuario y de comercio y servicios.

En el SENA se podido evolucionar en forma ágil por el hecho de que es una institución que se crea en el Ministerio de Trabajo y cuyo presupuesto es un recurso

paraafiscal destinado específicamente a esta labor de capacitación para el trabajo, el subsector de la construcción contribuye con este recurso paraafiscal pero además aporta más recursos con el fondo de la Industria de la Construcción, destinado a la capacitación y actualización del trabajador de la construcción en las nuevas tecnologías.

Por todo esto, ante el concepto de globalización e interdisciplinariedad y la necesidad de diseño en un currículum integrado, el SENA como institución adscrita al Ministerio del Trabajo presenta la ventaja frente al Ministerio de Educación Nacional de estar direccionada desde su creación hace más de cincuenta años por la OIT y la CINTERFOR.

Esto nos ha familiarizado con las teorías y prácticas de Frederick W. Taylor, Jhon Dewey, William H. Hilpatrick, Taichi Ohno, Hilda Taba, las diferentes teorías de administración en un trasegar teórico práctico beneficioso en nuestro modesto desarrollo tecnológico.

Es tanto el compromiso con estas teorías que en los años ochenta surge el lema que el SENA lo importante es el alumno (como producto terminado), el instructor (como obrero del proceso) y la Institución (como fábrica de alumnos capacitados para el trabajo).

El subsector de la construcción en cuanto a Diseño Curricular, planes y programas de formación ha ido evolucionando desde su plasmar en el papel los sistemas tradicionales de construcción enseñados por la tradición oral y la práctica, la influencia Europea y la creatividad del talento humano de la mano del trabajo pedagógico de las escuelas de artes y oficios, los Institutos Técnicos y el SENA como Institución especializada.

Nuestros sistemas tradicionales de construcción influenciados permanente por el desarrollo Tecnológico, han cambiado sobre la marcha los procesos técnicos, con la necesidad de encontrar metodología en sus procesos de enseñanza – aprendizaje.

El mampostero que hasta los años sesenta pegaba sus ladrillos cerámicos con mortero de cemento portland, como última tecnología, pues la tradición milenaria el mortero de cal, le imponen el bloque de cemento parecido a la bovedilla de cerámica pero más pesado con un cambio en sus costumbres y hábitos de trabajo.

Casi al tiempo aparecen los muros de hormigón armado, otra tecnología de presentar nuevos materiales para la necesidad permanente de construir muros para las residencias de los siete mil millones de habitantes en un mundo globalizado que exige cada vez mayor rapidez en el entrenamiento y personal capacitado en ellos.

El profesor Jurjo Torres Santomé, español, en la introducción del libro *“Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado”*, dice textual “La educación de los ciudadanos y ciudadanas pasa, entre otras medidas, por hacer todos los esfuerzos posibles para evitar esa brusca ruptura entre las forma de trabajar y por eliminar las barreras existentes entre las instituciones académicas y su entorno.

Preparar a las nuevas generaciones para convivir, compartir y cooperar en el seno de sociedades democráticas y solidarias obliga a planificar y desarrollar propuestas curriculares que contribuyan a reforzar ese modelo de sociedades. Lo que conlleva convertir las aulas en espacios donde los contenidos culturales, destrezas, procedimientos y valores imprescindibles para construir y perfeccionar esos modelos sociales son sometidos a análisis y reflexión sistemática, y son practicados. Todo ello obliga a que las propuestas curriculares favorezcan que alumnas y alumnos puedan sacar a la luz los condicionamientos sociales, culturales, económicos, políticos y militares de conocimiento que circula en cada sociedad”.

Esta es la esencia e intención de este trabajo: “Un mampostero frente a las nuevas tecnología de construcción industrializada”. El aparente reduccionismo de la mampostería como tema de investigación, es solo aparente, puesto que tiene una relación holística con la construcción como universo a investigar y con el proceso enseñanza – aprendizaje frente a las nuevas tecnologías

1.2.4. Teorías pedagógicas y didácticas

A continuación se expone un breve resumen de las principales teorías pedagógicas y psicológicas del aprendizaje como la necesidad de expresar las características de las mismas con el propósito de que orienten el trabajo investigativo propuesto.

1.2.4.1. Teoría conductista

El conductismo, como teoría de aprendizaje, puede remontarse hasta época de Aristóteles, quien realizó ensayos de "Memoria" enfocada en las asociaciones que se hacían entre los eventos como los relámpagos y los truenos. Otros filósofos que siguieron las ideas de Aristóteles fueron Hobbs (1650), Hume (1740), Brown (1820), Bain (1855) y Ebbinghaus (1885) (Black, 1995).

La teoría del conductismo se concentra en el estudio de conductas que se pueden observar y medir (Good y Brophy, 1990). Ve a la mente como una "caja negra" en el sentido de que las respuestas a estímulos se pueden observar cuantitativamente ignorando totalmente la posibilidad de todo proceso que pueda darse en el interior de la mente. Algunas personas claves en el desarrollo de la teoría conductista incluyen a Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner.

Partiendo de los estudios fisiológicos del proceso digestivo de los perros, Iván Petrovich Pavlov, formuló uno de los principios básicos del conductismo: el condicionamiento clásico ó la ley del reflejo condicional. Para ello ideó el siguiente experimento: cada vez que presentaba la comida a un perro, hacía sonar una campanilla. Las primeras veces, el perro tan solo salivaba en presencia de la comida. Sin embargo, con el tiempo, la repetición diaria del mismo ritual logró que el perro salivara jugos gástricos con tan solo oír la campanilla.

Desde esta teoría, el individuo no es más que un conjunto de respuestas dadas ante unos estímulos determinados, de modo que cualquier tipo de comportamiento puede aprenderse o también extinguirse. De acuerdo a lo anterior y con base en esta teoría, una planificación adecuada del conjunto de estímulos necesarios puede inculcar en el sujeto la conducta deseada. Para los conductistas el aprendizaje es:

Gradual y continuo donde la fuerza aumenta paulatinamente al aumentar el número de ensayos. Resumiéndose en como la teoría que caracteriza el aprendizaje como una vinculación o conexión de los estímulos y respuestas. El conductismo establece que:

- El aprendizaje es un cambio en la forma de comportamiento en función a los cambios del entorno.
- Aprender resulta de la asociación de estímulos y respuestas.

- Afirman que el proceso de aprendizaje no necesita tomar en cuenta pensamientos, porque estos aspectos internos dependen de quien aprende.
- El aprendizaje requiere organizar los estímulos del ambiente de manera que los estudiantes puedan dar respuestas adecuadas y recibir el esfuerzo.
- La enseñanza necesita establecer claves para que los alumnos puedan aprender los contenidos en pequeños pasos para que puedan ser dominados como una secuencia.
- Es importante que los que se forman respondan con frecuencia, al igual que se dé la retroalimentación sobre lo acertado de sus respuestas.

Se podría establecer que el proceso enseñanza-aprendizaje para el mampostero y el ayudante tiene características conductistas por la manera vertical como se debe manejarse el proceso de una construcción y para lograr sus objetivos de producción.

1.2.4.2. Teoría humanista

Por su parte el humanismo muestra la necesidad de comprender y creer en el hombre, en su capacidad innata para el aprendizaje, en sus grandes posibilidades de adaptación creativa. El humanismo busca la autorrealización del ser humano, el hombre es consciente de sí mismo y de su existencia.

La educación se debe centrar en ayudar a los estudiantes para que decidan lo que son y lo que quieren llegar a ser. La educación humanista tiene la idea de que los alumnos son diferentes y los ayuda a ser más como ellos mismos y menos como los demás.

Carl Rogers dice que el alumno desarrollará su aprendizaje cuando llegue a ser significativo y esto sucede cuando se involucra a la persona como totalidad, incluyendo sus procesos afectivos y cognitivos, y se desarrolla en forma experimental. Es importante que el estudiante considere el tema a tratar como algo importante para sus objetivos personales.

El aprendizaje es mejor si se promueve como participativo, en el que el educando decida, mueva sus propios recursos y se responsabilice de lo que va a aprender. También es importante promover un ambiente de respeto, comprensión y apoyo para

los alumnos, y sugiere Rogers que el profesor no utilice recetas estereotipadas sino que actúe de manera innovadora y así sea el mismo, que sea auténtico.

En el proceso enseñanza-aprendizaje de un mampostero se pueden proponer acciones extracurriculares que lleven a que esa formación sea lo más integral, que se pueda dentro del cronograma implantado por el sistema educativo y exigido por el sector productivo.

1.2.4.3. Teoría cognitiva

Al cognitivismo le interesa la representación mental y por ello las categorías o dimensiones de lo cognitivo: la atención, la percepción, la memoria, la inteligencia, el lenguaje y el pensamiento. Pone énfasis en el desarrollo de la potencialidad cognitiva del sujeto para que este se convierta en un aprendiz estratégico que sepa solucionar problemas, que lo que aprende lo haga significativamente. Su finalidad es enseñar a pensar (aprender a aprender).

La estructura del cognitivismo presenta: una programación flexible, concibe un proceso activo, donde la información debe estar relacionada con la estructura cognitiva. Se opone a los conocimientos adquiridos de manera automática y memorística.

El cognitivismo desde el procesamiento de la información de que el ser humano es un sistema autorregulado capaz de buscar, organizar, reorganizar transformar y emplear información con diferentes fines. Entre los principales exponentes de cognitivismo están. Bruner, Ausubel y Rogers.

El cognitivismo establece que:

- El aprendizaje se equipara a cambios en la probabilidad de la respuesta.

La adquisición del conocimiento se describe como una actividad mental que implica una codificación interna y una estructuración por parte del estudiante. Los principios que rigen el cognitivismo son:

- Énfasis en la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.
- Uso de análisis jerárquico para identificar e ilustrar relaciones de prerrequisitos.

- Énfasis en la estructuración, organización y secuencia de la información para facilitar su óptimo procesamiento.
- Creación de ambientes de aprendizaje que permitan y estimulen a los estudiantes a hacer conexiones con el material aprendido.

Para Ausubel el factor más importante que influye en el aprendizaje del estudiante es lo que “ya sabe”, es decir los conocimientos previos.

Para Piaget el aprendizaje es diferente en cada etapa del desarrollo de la persona. La maduración acompaña al proceso de interacción social para la producción de los aprendizajes. La inteligencia tiene dos atributos.

- Adaptación: adquirida por la asimilación mediante la cual adquieren una nueva información y también por la acomodación, mediante la cual ajustan a esa nueva información.
- Organización: que está formada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas.

Aunque la participación del alumno mampostero es activa y participativa tiene las limitaciones características de una actividad eminentemente práctica en la cual la teoría es la misma práctica (“No hay nada más práctico que una buena teoría” Albert Einstein).

1.2.4.4. Teoría del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es la vía por la cual las personas asimilan la cultura que les rodea idea coincidente con Vigotsky y a su vez describe un proceso muy similar a la acomodación de Piaget.

David Ausubel considera que el aprendizaje es un vínculo entre un nuevo aprendizaje y los conocimientos previos del alumno; se entiende como el proceso mediante el cual se relaciona una nueva información con aspectos relevantes para el aprendizaje en la estructura cognitiva del sujeto. Considera que el aprendizaje en el que intervienen la comprensión es más eficaz que el logrado por medio de la repetición y la memorización. Los aspectos esenciales para entender el aprendizaje significativo son:

- Relacionar los nuevos aprendizajes con los anteriores conocimientos de los alumnos.
- Propiciar la memorización por comprensión y no por repetición.
- Los conocimientos habilidades actitudes y valores que se aprenden sean aplicables a la estructura cognitiva que posee el estudiante.

Para que se realice el aprendizaje es necesario:

- Partir del desarrollo del alumno respetando sus conocimientos previos y sus posibilidades de razonamiento y aprendizaje.
- Asegurar la construcción de aprendizaje significativo por sí solo, utilizando las estrategias y habilidades cognitivas que ya sabe.
- Proporcionar la modificación de esquemas conceptuales del alumno desde la perspectiva del conocimiento que posee.

El aprendizaje es significativo cuando existe motivación; comprensión; participación; aplicación de contenidos conceptos y proposiciones.

Durante el aprendizaje significativo los conocimientos o ideas se modifican y se diferencian cada vez más, esa diferenciación es la asimilación de nuevos conocimientos.

Esta teoría solo podría aplicarse al nuevo mampostero en la puesta en práctica de las nuevas tecnologías que le exigen una nueva actitud y aptitud frente a los nuevos procesos.

1.2.4.5. Teoría constructivista

El constructivismo. Concibe el aprendizaje como un proceso de construcción del conocimiento y la enseñanza como la ayuda a este proceso de construcción social. El descubrimiento y construcción de los conocimientos permiten un aprendizaje realmente significativo, el cual surge cuando el alumno, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente. En general el constructivismo se fundamenta en procesos didácticos centrados en el estudiante y su esquema de pensamiento. Es la idea que mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivo y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones

internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores.

El constructivismo ve el aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados. En otras palabras, “el aprendizaje se forma construyendo nuestros propios conocimientos desde nuestras propias experiencias”. El maestro es un promotor del desarrollo y autonomía de los educandos.

En el constructivismo el rol del docente y la naturaleza interpersonal del aprendizaje muestra que:

- El aprendizaje escolar posee un carácter individual endógeno y está situado en el plano de la actividad social y la experiencia compartida.
- Es evidente que el estudiante no construye el conocimiento en solitario, sino gracias a la mediación de los otros y el contexto cultural.
- En el ámbito educativo, y particularmente en la Institución educativa, ese “otros” son el docente y los compañeros de clase.

Luego entonces, de acuerdo a las diferentes perspectivas psicológicas, al docente se le han asignado diversos roles en el constructivismo:

- Animador de conocimientos
- Animador
- Supervisor o guía del proceso de aprendizaje
- Investigador educativo.

La práctica docente por lo tanto está constituida por dos ejes:

- Los significados adquiridos explícitamente durante su formación profesional
- Los usos prácticos que resultan de experiencias continuas en el aula sobre rasgos de los estudiantes, orientaciones metodológicas y pautas de evaluación.

Bruner propuso la “metáfora del andamiaje” la cual supone que las intervenciones del profesor deben mantener una relación inversa con el nivel de competencia en la tarea de aprendizaje manifestado por el aprendiz, de manera tal que mientras más dificultades tenga el aprendiz en lograr el objetivo planteado, más directivas deben ser las intervenciones del docente, y viceversa.

Se considera que la ayuda pedagógica del docente es eficaz cuando:

- Toma en cuenta el conocimiento de partida del estudiante
- Provoca desafíos y retos abordables que cuestionen y modifiquen dicho conocimiento.
- Incrementa la competencia, la comprensión y la actuación autónoma de sus estudiantes.

El constructivismo y el aprendizaje significativo tienen la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas como.

- Desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y en su interacción con los aprendizajes.
- La identificación y atención de la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Replanteamiento de los contenidos curriculares para que los sujetos aprendan a aprender.
- Reconocimiento de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar.
- Búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognitiva.
- Promover la interacción entre el docente y el estudiante.
- Revalorización del papel docente enfatizando la ayuda pedagógica que presta al alumno.

La teoría constructivista surge alimentada de las corrientes psicológicas asociadas a la psicología cognitiva, entre las que están el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría de los esquemas cognitivos, teoría Ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, teoría sociocultural Vigostskiana, además de otras teorías instruccionales.

De acuerdo al constructivismo los instrumentos con los que se construye el conocimiento son:

- Los esquemas que ya posee el individuo, es decir con los conocimientos previos.
- De la actividad interna o externa que realice al respecto.

Como postulado el constructivismo habla de un sujeto cognitivo aportante, que claramente rebasa a través de su labor constructiva lo que le ofrece su entorno.

De esta manera según RIGO LENINI (1992) se explica la génesis del comportamiento y el aprendizaje, lo cual puede hacerse poniendo énfasis en los mecanismos de influencia sociocultural (Vigotsky), socio afectiva (Wallon) ó fundamentalmente intelectuales y endógenos (Piaget).

En la formación del mampostero para el desarrollo de nuevas tecnologías esta teoría aplica por ser fundamental para el replanteamiento de nuevos contenidos curriculares, éstas con la participación del docente y el alumno.

Para la propuesta del nuevo perfil tenemos que estar en capacidad de establecer la relación existente entre el modelo de educación individualizada y las diferentes corrientes pedagógicas modernas y los elementos de planeación y metodología Analítica con los principios Pedagógicos de Dewey y Kerschensteiner.

Frente a este objetivo que debe abordar el SENA para responder a las exigencias de la Colombia del futuro, la institución asume de las corrientes pedagógicas modernas aquellos elementos que se adecúen a las necesidades de nuestro desarrollo.

Ningún filósofo contemporáneo ha ejercido tanta influencia sobre el pensamiento, la cultura y especialmente sobre la práctica educativa del mundo civilizado, como el Norteamericano John Dewey (1859 – 1952).

- El conocimiento tiene valor de Instrumento para resolver problemas reales de nuestra existencia.
- Luchó toda su vida en defensa de la democracia y de una igualdad de las clases sociales.
- Dewey dirá que la educación se deriva de la participación del individuo en la conciencia social de la especie que va madurando desde el mismo nacimiento, despertándose los sentimientos, formando los hábitos y ejercitando las ideas del individuo.

En Dewey la educación tiene una doble dimensión. Una dimensión psicológica que hace referencia a que el educando exteriorice sus potencialidades internas (afecto, emoción, actitudes, inteligencia) y una dimensión social que consiste en preparar el individuo para que se adapte a la vida con otros hombres.

Dewey dice que es casi imposible predecir cuál será la civilización dentro de veinte años, de ahí que preparar al niño para el futuro será hacerle dueño de sí mismo.

Consecuencias Metodológicas: Para Dewey la escuela debe ser una Ambiente de Vida y Trabajo. La escuela debe representar la VIDA ACTUAL: Una vida que sea tan real y vital como la que vive en su casa, en el vecindario, etc.

Aplicando este pensamiento al caso del SENA, encontramos que los esfuerzos que se hacen por dotar puestos de trabajo estándar para cada oficio o especialidad, en alguna forma responden al pensamiento de Dewey para quien la escuela debe reproducir la vida actual del educando.

Para John Dewey la educación debe basarse en la vida actual del educando y prepararlo para el futuro cuando debe utilizar la ciencia y el conocimiento como instrumento para resolver los problemas reales que le tocará vivir.

Educación para la Vida es el eje de la Pedagogía de Dewey.

Inspirándose en Dewey, Kerchensteiner aporta al desarrollo de la Nueva Pedagogía Europea el concepto de la “ESCUELA DE TRABAJO”, Kerchensteiner parte del supuesto de que existe una íntima relación entre la Educación y el sistema de producción. Esta relación, por el desarrollo de la industria y el comercio, crea la necesidad de preparar personas con una formación técnica y personal que responda a los intereses productivos de la sociedad.

Cuando el SENA establece mediante un estudio del trabajo planes y programas de formación profesional que cubran las exigencias técnicas de habilidades y aptitudes, para un puesto de trabajo o cuando analiza cuántos operarios, secretarías o técnicos deben ser formados en un período de tiempo, en alguna medida se acerca el pensamiento de Kerchensteiner para quien la educación debe responder a las necesidades del período de producción.

Dentro de este pensamiento, el eje central de la pedagogía lo constituye el TRABAJO ÚTIL. Es en el trabajo donde el individuo satisface sus necesidades básicas, logra formarse una imagen positiva o negativa de sí mismo y despliega sus potencialidades y energías. En esta educación todos los educandos trabajan y cooperan organizados en oposición a la educación tradicional y pasiva de la educación llamada “Tradicional”.

Cuando hacemos de hacer la Formación del Alumno dentro de una organización de “Producción Útil” estamos utilizando un enfoque de la escuela del trabajo en la cual la producción permite despertar las potencialidades latentes del individuo, estimulando sus capacidades individuales, técnicas y artísticas.

A esta concepción se le critica el hecho de considerar que es al ESTADO a quien le corresponde formar en la escuela al ciudadano provechoso para la sociedad, cayendo fácilmente en el autoritarismo.

Centrar en el estado la función de definir cuál es el tipo de ciudadano provechoso para el estado le da un tinte de autoritarismo a la escuela del trabajo de Kerchensteiner.

El propósito de esta parte de la propuesta es precisar los referentes fundamentales para la elaboración de nuevos currículos. Dichos referentes son el MARCO DOCTRINARIO, considerando este marco como lo institucional y al sistema productivo como lo productivo.

Confrontando el marco teórico (ideal) con el marco doctrinario (funcional).

Aspectos pedagógicos

Dado que en el SENA no se ha elaborado formalmente un documento sobre el marco de referencia de lo pedagógico, para desarrollar la formación profesional integral desde el enfoque de competencias y que es necesario reflexionar en torno a ello con el fin de diseñar estructuras curriculares de calidad, requeridas para organizar el portafolio de formación con la pertinencia demandada por los sectores productivo y social; se consideró importante incluir algunos aspectos que de ninguna manera agotan el tema, pero que invitan a la necesaria revisión y construcción de lo pedagógico en la formación profesional integral para el desarrollo de competencias.

Conceptualización y enfoques

El componente pedagógico hace alusión a principios, conceptos, leyes o teorías que explican el acto educativo, que lo facilitan, lo posibilitan, lo orientan, lo experimentan, lo reflexionan, y lo dinamizan para que el proceso de enseñanza – aprendizaje logre sus propósitos. El fin último del proceso pedagógico es el

trabajador alumno de quien se debe alcanzar su madurez como persona, su desarrollo cognitivo, afectivo, psicomotor y actitudinal; aspectos que en el SENA se denominan desarrollo integral.

En la Formación Profesional Integral, en la cual se integran los procesos tecnológicos, pedagógicos y culturales, con los del conocimiento y de los valores, la pedagogía estimulará y facilitará.

- La formación por procesos hacia la construcción del conocimiento y el desarrollo de competencias sociales, laborales, profesionales.
- La formación para el desarrollo humano y para la productividad individual, social, económica, tecnológica y organizacional, dentro de un proceso de desarrollo sostenible.
- La formación para la investigación pedagógica y tecnológica.

En este contexto cobra validez la realización de actos pedagógicos fundamentados en el pensamiento creativo e innovador, a la luz de enfoques pedagógicos de conocimiento y dominio de Instructor, para el aprendizaje significativo, lúdico, problémico, participativo y colaborativo, del Trabajador – Alumno.

Hablar de actos pedagógicos fundamentados en el desarrollo del pensamiento creativo, ofrece para el caso de las competencias, el principal insumo teórico práctico, que permite trabajar el desarrollo de las capacidades y los saberes implicados para el posterior desempeño de las personas en los diferentes contextos productivos.

La Formación Profesional Integral desde este marco debe privilegiar el desarrollo de acciones pedagógicas desde los procesos más que desde los contenidos; perspectiva que revoluciona las estrategias de enseñanza, pues desde esta dimensión – procesos productivos – el énfasis del pensamiento creativo incidirá en el desarrollo y mejoramiento de las operaciones mentales que se ponen en juego en el desempeño laboral.

Las acciones pedagógicas concebidas para el desarrollar la formación en procesos y por procesos, permiten conjugar los diferentes saberes (el saber, el saber hacer y el ser) en las direcciones productivas que se proponen capacitar.

Desde la formación en procesos y por procesos se da solidez a la relación enseñanza – aprendizaje – evaluación, en la medida en que las metas se establecen

desde el instructor y desde el alumno, fomentando de esta manera espacios de reflexión y de acción significativas para los dos actores de la formación, los cuales incidirán en el asunto objeto de aprendizaje.

El alumno que conoce y se motiva para el logro de las exigencias que se estiman, se sensibiliza y prepara para trabajar en equipo con su instructor o con otros actores capaces de orientarlos.

Hablar de actos pedagógicos fundamentados en el desarrollo del pensamiento innovador ofrece a la formación profesional posibilidades para:

- “La comprensión de los fundamentos científicos de las tecnologías además de su operación y mantenimiento.
- La relación entre la tecnología y la práctica tecnológica.
- El uso de la información más que la acumulación de datos.
- La formación centrada en formulación de problemas y en alternativas de solución, que estimulan el pensamiento divergente.
- El énfasis en los procesos de trabajo más que en funciones o en tareas.
- El desarrollo de las capacidades de observación, análisis, síntesis, organización, es decir, pensamiento sistémico.
- El alto dominio de la técnica con profundas bases científicas.
- Los procesos de aprendizaje investigativos”.

El enfoque pedagógico para el aprendizaje significativo, privilegia la relación de enseñanza – aprendizaje – evaluación, en la cual:

- El instructor diagnostica los conocimientos previos del trabajador – alumno acerca del asunto objeto de aprendizaje. A partir de esta información organiza el tratamiento pedagógico didáctico para guiar a los aprendices en el desarrollo de las competencias.
- El Trabajador Alumno, logra generalizar los saberes y aplicarlos con sentido, al hacer y al ser.
- El Trabajador Alumno y el Instructor se plantean nuevas preguntas, qué y para qué aprender, para dar significado al aprendizaje.

En esta perspectiva, la motivación por el aprendizaje proviene de la valoración y goce que le proporciona la actividad en sí misma, tanto al alumno como al instructor.

Dado que la formación para el desarrollo de competencias, es el entorno óptimo para el goce de aprendizaje, es precisamente cuando el Trabajador Alumno (trabajador – empresario – directivo), descubre el potencial que posee y la satisfacción que le proporciona el logro de objetivos de saber, ser y hacer para la vida (trabajo y felicidad).

Así mismo, el ambiente de aprendizaje cobra especial importancia por ser un entorno en el cual ocurren ciertas relaciones de trabajo.

Desde el punto de vista de la información y el conocimiento, un aula o taller es similar a un sistema cerrado; la información entre al entorno con el ingreso de Instructor, y los conocimientos sirven únicamente para solucionar problemas de la enseñanza. En contraste, el ambiente de aprendizaje debe permitir que la vida, la naturaleza y el trabajo, ingresen al entorno, como materias de estudio, reflexión e intervención.

El Aprendizaje Problemático se origina de la permanente interrogación del entorno, esto sucede cuando el Trabajador – Alumno se aproxima al objeto del conocimiento ya sea por ensayo y error o probando y comprobando para encontrar respuestas y soluciones a dicha interrogación. Esta actitud se expresa con la formulación de proyectos de aprendizaje en lo productivo, en lo tecnológico y en lo empresarial.

El Aprendizaje participativo y colaborativo se da en las múltiples interacciones pedagógicas intencionadas o no; en los diversos ambientes formativos en torno a las actividades propuestas por los diseños curriculares y para el logro de los resultados del aprendizaje. El ejemplo, en las actuaciones de todos y cada uno de los miembros de la comunidad formadora, es condición ineludible para este enfoque pedagógico.

1.2.5. Teorías evaluativas

Evaluación en las teorías de aprendizaje

La evaluación educativa ha pasado por diversos momentos, desde la evaluación considerada como tradicional hasta nuestros días en los cuales encontramos diversas posturas que tienen cuenta no solo la dimensión cognitiva, sino también el aspecto humano y en generalidad las diferentes dimensiones de este que implican una integralidad del ser.

1.2.5.1. La evaluación tradicional

El alumno aprende como un receptor pasivo la información emitida por el profesor. Aprender consiste en repetir lo más fielmente posible las enseñanzas del profesor. Por esta razón, se valora la capacidad del alumno para reproducir los conocimientos transmitidos por el docente de forma memorística durante un proceso de enseñanza y de aprendizaje. Esta evaluación hace hincapié en los resultados más que en los procesos y se apoya en pruebas que diseña el docente con el propósito de decidir si el estudiante está en condiciones de ser promovido o no al siguiente curso. En el caso del proceso enseñanza-aprendizaje del mampostero el alumno no es receptor pasivo sino un receptor activo que repite permanentemente lo indicado por el profesor y aplica su motricidad y atención de manera creativa, la evaluación se efectúa sobre esta acción.

1.2.5.2. Evaluación conductista

La base que sustenta a este modelo es la concepción del aprendizaje como cambio de conducta observable. El aprendizaje, sobreviene como consecuencia de la enseñanza es la consecución de objetivos instruccionales que previamente ha diseñado y definido detalladamente el docente. Estos objetivos deben estar redactados con precisión y contener la conducta observable que exhibirá el alumno como demostración de su aprendizaje. El objeto de la enseñanza sigue siendo la transmisión de los contenidos científico - técnicos, organizados en materias esquematizadas. El objeto de la evaluación son las conductas de los alumnos y evaluar consiste en medir tales conductas que se expresan en comportamientos observables.

La tendencia de la evaluación en el modelo conductista es el control periódico de los cambios de conducta especificados en los objetivos, mediante la aplicación de pruebas objetivas. El dominio de estas conductas por parte de los estudiantes determina su promoción al aprendizaje de una nueva conducta. En este sentido, el desarrollo del sujeto de la educación es entendido como la acumulación de saberes o conocimientos atomizados de la ciencia, que deben ser periódicamente controlados con fines de aprobación o reprobación. La mampostería en su proceso de enseñanza-aprendizaje es básicamente conductista.

1.2.5.3. La evaluación humanista

Este modelo se fundamenta en las potencialidades que posee internamente el sujeto. Esta fuerza, que emana del interior, es la que le permite al alumno asimilar el conocimiento. Se respeta y se valora el desarrollo espontáneo del alumno a través de sus experiencias vitales y su deseo de aprender. Para este modelo pedagógico, los conocimientos impuestos desde el exterior en los planes y programas definidos sin consultar a los estudiantes, atentan contra su libertad y su individualidad - dos valores fundamentales para este modelo-. A diferencia del modelo anterior, el centro de atención es la persona. La única evaluación posible es la autoevaluación. Esta habilidad metacognitiva, siempre referida a los asuntos que el alumno quiere evaluar, es la que le permitirá analizar, valorar y asumir decisiones sobre sus avances y falencias. Entre los teóricos más importantes de este modelo se encuentran: Rousseau, Ilich y Neil -el pedagogo de Summerhilk. Lo humanístico en construcción se interpreta como lo ético, que se resume en que el resultado del trabajo quede técnicamente bien hecho y que haya satisfacción en el momento de su terminación para el alumno y el evaluador.

1.2.5.4. La evaluación constructivista

Los enfoques constructivistas orientan diferentes estrategias de evaluación. Privilegian el papel activo del alumno como creador de significado, la naturaleza auto organizada y de evolución progresiva de las estructuras del conocimiento, es decir abordan la evaluación formativa. La evaluación, por tanto, debe estar orientada a evaluar los procesos personales de construcción personal del conocimiento.

La evaluación formativa se entiende como un refuerzo que ayuda al alumno a reconstruir el tema de evaluación y como parte del proceso generador de cambio que puede ser utilizado y dirigido a promover la construcción del conocimiento.

Los modelos utilizados tradicionalmente centran la evaluación en cogniciones aisladas sin considerar su conexión con el marco de conocimientos general y personal del alumno, esta tendencia a evaluar conocimientos como unidades ordenadas que se pueden aislar en forma artificial, no favorece la construcción del conocimiento que exige una evaluación que considere las cadenas complejas de significado y la

interacción dinámica entre los mismos. Lo esencial en esta perspectiva es el concepto de integración, es decir, propone que cualquier tipo de conocimiento puede ser entendido mejor en el contexto de un sistema de significados más amplio que lo apoye y relacione.

La evaluación tradicional mide la cantidad de conocimientos u objetivos logrados, representados como la frecuencia de respuestas correctas en los instrumentos estructurados.

Las técnicas tradicionales se dirigen principalmente a evaluar el presente del alumno y en el mejor de los casos el pasado reciente (evaluación acumulativa), las técnicas constructivistas enfatizan la evaluación del desarrollo.

La evaluación tradicional mide la cantidad de información memorizada por los alumnos. En el enfoque constructivista, se centra la atención en el nivel de análisis, por lo tanto las capacidades del alumno para clasificar, comparar y sistematizar son claves para la evaluación formativa.

Esta forma de evaluación obtiene de los alumnos un conjunto de construcciones personales y únicas con las que estructuran su propio conocimiento, mientras que la evaluación tradicional sitúa a los alumnos en un conjunto de construcciones validadas externamente.

La evaluación en este marco tiene la intención de dar a los estudiantes una oportunidad para seguir aprendiendo; esto exige que el profesor reconozca las diferencias individuales y de desarrollo de intereses, capacidades, destrezas, habilidades y actitudes. Así, la evaluación debe partir verificando lo que los alumnos ya saben (evaluación diagnóstica).

La evaluación constructivista mide:

- Los conocimientos adquiridos y la capacidad de los alumnos para aplicarlos en situaciones variadas.
- El desarrollo de destreza, habilidades y cambio de actitudes.
- Si los alumnos son capaces de establecer una relación con el conocimiento que difiere de la que demanda el profesor.

- Si los alumnos contribuyen a aportar un nuevo significado al conocimiento, alterando incluso la dinámica de la interacción establecida por el docente en el aula.
- La validez de construcción debe verificar si se está evaluando lo que realmente se espera que los alumnos construyan, lo que implica una clara definición de capacidades; una declaración explícita de las normas, que deben ser justas para los alumnos; una clara definición de criterios de evaluación, cuando será considerada una construcción buena, mala o regular; e instrucciones comprensibles para la comunicación de los aprendizajes.

1.2.5.5. Evaluación cognitivo - constructivista

En esta perspectiva pedagógica se incluyen varias corrientes, entre las cuales podemos mencionar:

- a. Los trabajos de J. Dewey y Piaget -entre otros-, quienes sostienen que el propósito de la educación es que los estudiantes accedan al nivel superior de desarrollo intelectual. El alumno como sujeto que aprende ocupa un lugar central en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el maestro es un facilitador. Son los sujetos quienes construyen el conocimiento, desarrollan la curiosidad para investigar, la capacidad de pensar, de reflexionar y adquirir experiencias que posibiliten el acceso a estructuras cognitivas cada vez más complejas, propias de etapas superiores.
- b. La corriente del modelo cognitivo que destaca el contenido de la enseñanza, como parte fundamental en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Enseñar consiste en apuntar al logro de un aprendizaje productivo antes que reproductivo. Aprender implica el desarrollo de las estructuras, esquemas y operaciones mentales internas del sujeto que les permite pensar, resolver y decidir con éxito diversas situaciones académicas y cotidianas.

La evaluación de los procesos que realiza el profesor es la que tiene prioridad (no exclusividad) en el modelo pedagógico cognitivo y su función es recoger oportunamente evidencias acerca del aprendizaje a partir de un proceso de búsqueda y descubrimiento de información previstos por el profesor.

En este modelo, el profesor evalúa continuamente (que no es sinónimo de "todo el tiempo") el aprendizaje alcanzado por los alumnos que consiste en la comprensión de los contenidos desarrollados.

1.2.5.6. Modelo pedagógico social - cognitivo

En este modelo el trabajo productivo y la educación están íntimamente relacionados. Su propósito esencial es el desarrollo de las capacidades fundamentales en los procesos de interacción y comunicación desplegados durante la enseñanza, el debate, la crítica razonada del grupo, la vinculación entre la teoría y la práctica y la solución de problemas reales que interesan a la comunidad.

En la pedagogía social la motivación se vincula con el interés que genera la solución de los problemas que por lo general no son ficticios sino tomados de la realidad, por lo tanto no forman parte del currículo (escrito). La comunidad es la actora y la que se involucra con la situación problemática y su tratamiento se realiza a través de una práctica contextualizada. El profesor y los estudiantes tienen el compromiso de participar con sus opiniones para explicar su acuerdo o desacuerdo con la situación o temática estudiada. En esta pedagogía se concibe el aprendizaje y el conocimiento como una construcción social, que se concreta a través de la actividad del grupo.

En la pedagogía social cognitiva el enfoque de la evaluación es dinámico, su propósito es evaluar el potencial del aprendizaje. Tiene la función de detectar el grado de ayuda que requiere el alumno de parte del maestro para resolver una situación. Vigotsky ha definido el concepto de zona de desarrollo próximo para referirse a lo que potencialmente el alumno es capaz de hacer sin la ayuda del profesor.

La Evaluación en las teorías de aprendizaje.

Las teorías de aprendizaje han influido en todos los aspectos del proceso pedagógico, en las metodologías, en las tecnologías y sobre todo en el protagonismo fluctuante entre maestros y alumnos.

La evaluación también ha recibido esa influencia y por ello se hace necesario el estudio de algunas de estas teorías y de cómo se abordan en cada una de sus etapas los mecanismos internos de la evaluación.

Una manera de ubicar para su estudio estas teorías en un marco histórico referencial, consiste en tomar como punto de partida el desarrollo de las llamadas "Tecnologías Educativas" que ocurrió en la década de los años sesenta del presente siglo.

Entre 1900 y 1960 se sucedieron o coexistieron teorías tales como "Asociacionismo", "Conductismo", "Cognitivismo" y "Funcionalismo".

Con posterioridad se desarrollaron teorías basadas en el "procesamiento de la información", "Humanistas", "Constructivistas" y "basadas en la actividad".

En relación con la evaluación del aprendizaje, cada teoría hace su aporte aunque es necesario destacar, en primer lugar, los criterios de J Piaget, quien a partir de su "Psicología Evolutiva" se orienta hacia:

- Una evaluación diagnóstica y procesal
- La evaluación de las acciones
- La comprobación constante
- La consideración de las diferencias individuales
- El rechazo o la evaluación aditiva.

La teoría conductista una de las más generalizadas en América Latina, se proyecta en relación con el tema en cuanto a:

- Verificar el aprovechamiento del alumno en puntos estratégicos.
- Destaca la importancia de la retroalimentación.
- Evaluación por objetivos expresados en términos de conductas esperadas.
- Precisión de indicadores.
- Evaluación externalista.
- Mayor atención al área o dominio cognitivo y psicomotor.
- Evaluación de conductas y posibilidad de respuestas.
- Valoración de los cambios en el sujeto como resultado de la experiencia.

El cognitivismo en relación con la evaluación se caracteriza por:

- Evaluación de la relación entre los fenómenos.
- Valoración del pensamiento convergente y divergente.
- Valoración total de los hechos que determinan la conducta.

En la actualidad esta teoría entiende el aprendizaje como un proceso de recepción, procesamiento, almacenamiento y recuperación de información. Se produce por tanto, un reduccionismo al igualar el aprendizaje con el procesamiento de la información, deshumanizando el proceso.

Al igualar el aprendizaje y el accionar con la información se produce un reduccionismo, que en relación con la evaluación se aprecia en la dirección de ésta hacia la comprobación de la percepción, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información (acción de la memoria).

Dado que se aborda el aprendizaje como un hecho cognitivo, donde los procesos mentales son pasos en el procesamiento de la información, no hay lugar para la evaluación de lo afectivo, de las cualidades humanas y de las relaciones socioculturales que el hombre establece.

Evidentemente hay aquí una contradicción entre el necesario tratamiento tecnológico e informático en función del desarrollo humano y la evaluación parcializada, frustrante y limitada a la tradicional medición del rendimiento.

Para lograr un aprendizaje personalizado son condiciones necesarias la interacción y el equilibrio entre lo interno y lo externo, lo innato y lo social, así como la consecuente concretización en acciones basadas en sentimientos, convicciones y cualidades de la personalidad, que permitan la interacción en el contexto grupal.

Una teoría que ha procurado dar respuesta al aprendizaje como hecho personal es el Construccionismo, en especial el Construccionismo actual o neopiagetiano.

Esta teoría se caracteriza por la construcción conjunta del conocimiento en el contexto grupal y como resultado de las relaciones grupo-individuo, atendándose la necesidad de implicar al alumno en el aprendizaje, que descubra sus potencialidades, motivándose para actuar como verdadero sujeto.

Constituye una limitación de esta teoría la acción negativa del conocimiento espontáneo, lo que se atenúa o elimina con una orientación clara hacia el objetivo de la actividad.

La evaluación resulta más integral al vincular lo instructivo y lo educativo, se reduce el papel de las calificaciones y se incrementa la función innovadora de la evaluación.

El alumno participa en el control y autoevaluación de su aprendizaje, estos aspectos no son declarados o reconocidos explícitamente, pero están implícitos teórica y prácticamente.

Otra línea en relación con el aprendizaje es la basada en la actividad y es un resultado de la psicología marxista contemporánea.

Con indudables aciertos, orienta la acción del maestro hacia la dirección del aprendizaje del alumno, dando una estructura coherente a la actividad.

Basada en los trabajos de Leontiev, surgió y evolucionó la llamada teoría de Galperin (Formación por etapas de las acciones mentales) que más que una teoría de aprendizaje abarca a todo el proceso de la enseñanza.

La teoría de Galperin (1988) tuvo y aún conserva en cierta medida una buena recepción en la Educación Superior Cubana; entre otras causas por la amplia divulgación y apoyo de las instancias metodológicas de los Ministerios de Educación Superior y los CES, así como por su utilidad y precisión algorítmica.

La evaluación como categoría está presente o implícita en cada teoría de aprendizaje, resultando imprescindible como paso o momento en cualquier estructura que adopte dicho proceso. Incluso los que declaran la negación de la evaluación entran en contradicción al explicar la eficiencia o el éxito de uno u otro sistema teórico referido al aprendizaje dando elementos cualitativos o cuantitativos que refuerzan el papel de la evaluación.

Cada teoría hace su aporte enriqueciendo la concepción científica del aprendizaje, así como de la evaluación.

Es preciso por tanto atender a diversas teorías con lo que se evitan hiperbolizaciones y reduccionismos; es necesaria la flexibilidad de pensamiento, si tenemos en cuenta que ya desde el inicio de la década del 90 del presente siglo no es posible hablar de teorías puras de aprendizaje, ni de representantes unívocos de éstas.

El estudio de las diferentes teorías de aprendizaje en los aspectos referidos al control desde el punto de vista psicológico y a la evaluación en general nos permite asegurar que los mecanismos internos de la evaluación no están suficientemente estudiados, lo que ha sido reconocido por diferentes autores.

Debido a la complejidad de esta categoría en la literatura científica se contraponen posiciones que van desde la negación absoluta hasta la asignación de un lugar tal, que pone en el centro del sistema a la evaluación.

Se aprecia la necesidad de ampliar las investigaciones referidas a la evaluación en el contexto del aprendizaje y sus relaciones con la regulación y las formaciones psicológicas complejas que le sirven de base (autoconciencia y autovaloración), así como el tratamiento pedagógico que permite su desarrollo en la escuela.

La evaluación del trabajo pedagógico es el proceso de comprobación y valoración del logro de los objetivos del proceso pedagógico en un plano macro estructural, es decir, referido a la eficiencia del sistema didáctico, las estrategias utilizadas y la dirección pedagógica, concretado en el efecto educativo sobre el alumno.

Es sabido que no es suficiente concebir, planificar e incluso realizar el trabajo pedagógico, si no se controlan y evalúan sus resultados, ya que es necesario determinar el grado de eficiencia del proceso, lo que se concreta en:

- Evaluación externa del sistema o subsistema.
- La utilización de los recursos humanos.
- Relación entre ingresos y egresos.
- Relación entre demanda social y promociones.
- Calidad de la clase o sistema de clases, entre otras.

No resulta difícil comprender que la eficiencia educativa es algo más, que va más allá de cada aspecto señalado.

Hay que evaluar la eficiencia que no es otra cosa que: "la categoría pedagógica con la cual se expresa la calidad del objetivo, el contenido, los métodos, la organización y el resultado de la educación y la autoeducación dirigidos al proceso del efecto recíproco en lo social y personal de la educación

A partir de la anterior definición se puede determinar que la evaluación del trabajo pedagógico, si bien tiene en cuenta los datos objetivos referidos al sistema de influencias ejercido, actividades educativas realizadas, factores que intervienen, calidad de las clases impartidas, relación entre actividades docentes y extradocentes, en función de los diferentes sectores de potencialidades educativas; no se limita a esto.

Hay en tal afirmación errores conceptuales y metodológicos.

Conceptualmente no se ha tenido en cuenta la eficiencia educativa, ni el enfoque complejo integral de la educación y por ende de la evaluación a su vez integradora.

Metodológicamente se falla al no precisar qué criterios o enfoque se sigue al evaluar y qué parámetros tener en cuenta para emitir un juicio de valor, pero sobre todo se omite la interrelación entre las dos direcciones de la evaluación escolar.

Toda la evaluación del trabajo pedagógico resulta falsa si no se valora su efecto educativo.

El efecto educativo caracteriza la transformación esperada en el educando, su duración en relación con la interiorización de valores y la exteriorización de éstos a través de cualidades de la personalidad, evidenciados en la práctica social y personal.

La calidad deber ser considerada por la eficiencia cuantitativa, cualitativa y por su efecto.

Téngase en cuenta por tanto la relación eficacia/efecto educativo a la hora de evaluar el trabajo pedagógico, con clara definición de criterios y parámetros.

No hay consenso internacional, nacional o institucional en relación con los parámetros a tener en cuenta al evaluar el trabajo pedagógico, no obstante no existen discrepancias significativas en cuanto a la importancia de los siguientes:

- Grado de dominio de los conocimientos, hábitos y habilidades.
- Nivel de independencia alcanzado.
- Nivel de actividad en la práctica social.
- Nivel de responsabilidad personal.
- Nivel de responsabilidad grupal.

Como vías para obtener la información se pueden utilizar:

- El control de las actividades docentes y extradocentes, en especial el control de clases.
- La observación del proceso.
- Las comprobaciones directas o el estudio de los productos de la actividad, entre otras.

En última instancia el trabajo pedagógico hay que evaluarlo por la calidad del ciudadano que se ha formado, siendo su expresión más genuina su posición ante la

vida. El sector de la construcción ha utilizado los servicios del SENA por la Ley de Aportes Parafiscales que administra Camacol y en las últimas cuatro décadas se ha capacitado dentro de estos marcos teóricos.

1.2.5.7. Teorías de la evaluación

1.2.5.7.1. Crítica artística (Elliot Eisner. Universidad de Standford)

Este autor concibe la enseñanza como arte y el profesor como un artista. El evaluador es un experto en educación que interpreta lo que observa, tal y como ocurre en un medio cultural saturado de significados.

La crítica educativa toma la forma de un documento escrito que se caracteriza por:

- Su carácter descriptivo.
- Su carácter interpretativo.
- Realizar juicios de valor acerca de los méritos de lo que se ha descrito o interpretado.

La crítica educativa es cualitativa y procesual; trata de captar la esencia singular de la vida del aula, lo relevante, las relaciones de las personas, el desarrollo de los procesos.

La validez y la fiabilidad se alcanzan a través de la corroboración estructural – triangulación en la investigación sociológica y evidencia circunstancial en Derecho -- y la adecuación referencial -una crítica educativa es válida y fiable cuando capacita a alguien con menor especialización que el crítico para ver lo que de otro modo permanecería oculto. La triangulación puede ser:

- Triangulación de datos - Diversas fuentes
- Triangulación de investigadores
- Triangulación de teorías -Perspectivas diferentes desde las que puede explicarse el fenómeno
- Triangulación metodológica
- Aplica al sector de la construcción en el proceso enseñanza-aprendizaje por su relación directa con la arquitectura.

1.2.5.7.2. Evaluación iluminativa (Parlett y Hamilton, 1972). Los principios que rigen la evaluación iluminativa son:

- El evaluador no debe investigar con modos y formas con los que él rechazaría ser evaluado.
- La evaluación debe comprender los diferentes puntos de vista sin manipular el proceso.
- Los interesados deben tener la oportunidad de expresarse sobre cuestiones que le conciernen
- Los que han sido evaluados deben sentir que se han enriquecido al intervenir en la investigación
- La evaluación debe referirse a un proyecto pedagógico concebido globalmente y no a alguna de sus partes considerada aisladamente.

Los objetivos de la evaluación según Parlett y Hamilton son:

- a. Funcionalidad del proyecto pedagógico: Cómo influyen en él las variadas situaciones en que se aplica, qué ventajas y desventajas le encuentran las personas directamente implicadas y cómo afecta a las actividades intelectuales de los escolares y a las experiencias académicas.
- b. Dinámica procesual del proyecto: Cómo han de participar alumnos y profesores, cuáles son las características más significativas, los sucesos más frecuentes y los procesos críticos de la innovación.

Los problemas a evaluar se resumen en el análisis de los procesos de negociación que tienen lugar en el aula, introduciendo dos nuevos conceptos: Sistema de instrucción o Plan de estudios - Contenido del proyecto, técnicas a emplear, características de los sujetos implicados y supuestos teóricos subyacentes- y ambiente de aprendizaje o entorno socio-psicológico donde estudiantes y docentes trabajan juntos, que está constituido por una red de variables interrelacionadas -culturales, sociales, institucionales y psicológicas-.

No puede ser una evaluación estándar, sino el resultado de decisiones sobre qué técnicas son mejores en cada caso ya que cada aula es singular e irrepetible.

Los instrumentos que se utilizan son:

Observación participante. acontecimientos en periodo de desarrollo, negociaciones, conversaciones informales; reuniones de personal y alumnos, juntas de evaluación; grabaciones de discusiones-, observación codificada -escalas de observación-, entrevistas abiertas, cuestionarios y datos de tests, comentarios escritos, debates, documentos históricos -¿cómo surgió el proyecto?, bases teórico-ideológicas-.

La evaluación iluminativa tiene una meta principal: La toma de decisiones por parte de los participantes, los promotores del proyecto y los interesados ajenos.

1.2.5.7.3. Estudio de casos Evaluación respondiente (Stake, 1982): Se le denomina respondiente a este tipo de evaluación porque trata de responder a los problemas y cuestiones del programa reales que se plantean los alumnos y los profesores cuando desarrollan un programa educativo. El evaluador responde a lo que diferentes audiencias quieren conocer, negociando con el cliente lo que debe hacerse.

La evaluación educativa es respondiente si:

- Se orienta a describir las actividades más que a definir las intenciones.
- Concede más importancia al programa que a la teoría.
- Toma en consideración las diferentes interpretaciones de aquellos que están implicados en el programa.
- Pretende responder a las necesidades de información y al nivel de conocimiento de quienes se encuentran interesados en el programa.

Su propósito es descubrir y ofrecer un retrato completo y holístico del programa, para lo que utiliza descripciones, narraciones y retratos de situación. Los principales instrumentos de que se vale son la observación participante, la entrevista, el debate, grabaciones y filmaciones.

Se utilizan dos matrices: de descripción y de enjuiciamiento.

Antecedentes: Condiciones que existen anteriormente.

Transacciones: Sucesión de obligaciones que constituyen el proceso de aprendizaje.

Resultados: Efectos de un programa de aprendizaje.

Intenciones: Lo que en principio se pretendió.

Observaciones: Lo que realmente se observó.

Normas: Las empleadas para hacer los enjuiciamientos.

Enjuiciamientos: Los juicios que se emiten.

1.2.5.7.4. Evaluación democrática (McDonald, J. Elliot, Stenhouse)

La evaluación autocrática se caracteriza por estar al servicio del estamento gubernamental, actuar el evaluador como un experto o un técnico y, por tanto, ha de producir pruebas científicas y por su objetividad y responsabilidad profesional del que la lleva a cabo.

Por su parte la llamada evaluación democrática se caracteriza por: Estar al servicio de la comunidad, el evaluador reconoce el pluralismo de valores y actúa como un corredor que intercambia información entre grupos que desean conocimientos recíprocos; se utilizan técnicas accesibles para los no especialistas; el informe de evaluación no proporciona recomendaciones y el evaluador reconoce la necesidad de prudencia en el uso de la información. Conceptos claves son: secreto, negociación, accesibilidad, derecho a saber.

Las fronteras entre los programas educativos y los programas sociales son cada vez menos nítidas.

La Evaluación del aprendizaje

“El diseño curricular debe incluir propuestas para la evaluación de los aprendizajes del alumno, entendida la evaluación como el conjunto de juicios sobre el avance logrado por el alumno en la apropiación de conocimientos habilidades de pensamiento, motrices y actitudes.

La evaluación del aprendizaje del alumno, será continua, integral, cualitativa y se expresará en informes descriptivos que respondan a estas características.

¿Para qué evaluar?

La evaluación de los logros del aprendizaje del alumno busca:

- Verificar el cumplimiento de los logros de los aprendizajes propuestos.
- Estimular y afianzar los valores y actitudes que permitan la convivencia social.

- Identificar características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje.
- Contribuir a la identificación de las limitaciones o dificultades para consolidar los logros del proceso formativo.
- Ofrecer al alumno oportunidades para desarrollar destrezas, habilidades, ser creativo, crítico y analítico.
- Promocionar al docente información para reorientar o consolidar sus prácticas pedagógicas y en general su gestión docente.
- Proporcionar al alumno información que le permita tomar decisiones frente a su propio proceso de Formación.

En la formación para el desarrollo de las competencias se diseñan actividades de enseñanza – aprendizaje – evaluación, de cada unidad de aprendizaje, en la cual se definen:

- Criterios de evaluación
- Evidencias de aprendizaje: de conocimiento y de desempeño. Ver procedimientos.

Dado que las actividades de enseñanza – aprendizaje – evaluación, son el núcleo de la acción para lograr el desarrollo de la competencia, el instructor debe propiciar momentos pedagógicos para que los trabajadores alumnos vivencien procesos de autoevaluación y coevaluación, como experiencias que aportan a la formación de autonomía y actitud crítica. Una aproximación a estos 2 tipos de evaluación:

- Autoevaluación: El trabajador – alumno evalúa su propio desempeño y se responsabiliza de sus logros, tanto en actividades individuales como en equipo. Para ello, el Instructor debe establecer los criterios que orientan la autoevaluación.
- Coevaluación (evaluación de equipo): El trabajador – alumno es motivado para evaluar el desempeño de sus compañeros de equipo y para ser evaluado por ello en las actividades realizadas conjuntamente. Igualmente, el Instructor debe establecer los criterios que orientan la coevaluación. **Esto aplica en el contexto de la formación del mampostero como en todas las acciones de formación del SENA.**

1.2.6. Saber disciplinar

Con el propósito de erradicar el divorcio entre el sistema educativo y la vida productiva y social, nos propondremos estructurar el sistema de educación o formación profesional, partiendo de la base que el hombre aprende en cualquier lugar e independientemente de que esté o no escolarizado, y, del otro lado, que es necesario oponer a la “educación selectiva” el concepto de “educación abierta”, la cual es necesario entenderla como educación a través de la vida, no importa donde ella se adquiera.

Una Sociedad nueva requiere de una educación nueva, la cual exige nuevas mentalidades y actitudes

Captarán los lectores de este ensayo, que no nos hemos dedicado a confrontar los conceptos de Formación Profesional y de Educación Formal e inclusive el de la Formación Informal, por cuanto el principal mensaje que queremos dejar es el de que el Sistema Educativo es uno solo, independientemente de las instituciones educativas que existan, de los recursos financieros que se asignen y de los medios pedagógicos que se utilicen.

Por lo demás, los colombianos hemos cometido un gravísimo error histórico y pedagógico al tratar de contraponer el Servicio Nacional de Aprendizaje y el Ministerio de Educación, como si la Formación Profesional y la Educación Formal, fueran contradictorias y no complementarias. Pero aún: hemos cometido una gravísima injusticia social a crear un divorcio entre una y otra, no solo conceptual sino en cuanto hace referencia a la no equivalencia de las certificaciones, por cuanto por regla general son los hombres y mujeres más desprotegidos quienes ingresan al Servicio Nacional de Aprendizaje, pero a quienes – a través de los conocimientos técnicos y de su vinculación al trabajo productivo – se les niega por nuestra culpa, acceso al sistema educativo formal.

Es por ello que nosotros hemos sostenido reiteradamente que el SENA no puede ser una isla en el contexto de la sociedad colombiana, ni para impartir Formación Profesional o capacitación técnica independientemente del resto del sistema educativo

colombiano, ni para que deje de ser un ejecutor de las políticas gubernamentales que hagan referencia a la educación en general y a la política social en particular.

Por eso al afirmar que para construir una sociedad nueva se requiere de una educación nueva, la cual no surge sino de nuevas mentalidades y actitudes, quisiéramos dejar en claro tres cosas:

De un lado, que existen diferentes modalidades de aprendizaje todas igualmente válidas. De otro lado, que la educación para la sociedad nueva es necesario enmarcarla teniendo en cuenta las características científicas y tecnológicas del mundo 8---moderno. Y, por último, que se impone la adopción de un sistema de aprendizaje nuevo en función de un hombre nuevo.

A. Las modalidades del aprendizaje moderno

En nuestro país – como en cualquier país del mundo, bien sea desarrollado o subdesarrollado, capitalista o socialista – existen cuatro modalidades, por medio de las cuales se pueden adquirir conocimientos:

1. **Escolar formal:** O sea aquella que conocemos como educación básica (pre-escolar y primaria); educación media (estudios secundarios tanto técnicos como clásicos); y educación superior (estudios tecnológicos y universitarios).

Esta modalidad de educación ha entrado en una profunda crisis por cuanto en primer lugar, educa para la conservación del statuquo y no para el cambio requerido por el mundo moderno; en segundo lugar, presenta un divorcio con el medio económico y social; en tercer lugar, utiliza técnicas pedagógicas; y, por último, no ha respondido a las expectativas crecientes de mayor educación surgidas en las sociedades de masas, lo cual ha conducido a que dicha modalidad se convierta en un instrumento de discriminación antes que de protección social.

2. **Educación no formal:** O sea aquella que se toma por medio de cursos de formación profesional o de capacitación técnica, de reciclajes, de cursos de actualización. En esta modalidad, sin ser exhaustos, cabrían el Servicio Nacional de Aprendizaje y algunas escuelas técnicas.

3. **No escolar formal:** O sea aquella que tiene que ver con la modalidad de educación tradicional, pero que se imparte por correspondencia, radio y televisión. Bachillerato por radio, Universidad a Distancia, por ejemplo.
4. **No escolar no formal:** O sea toda aquella educación que proviene de la convivencia, sea en la familia, el lugar de empleo, los medios de difusión, e inclusive, la que se imparte a través de los programas de Promoción Profesional Popular del SENA o los de formación en la empresa.

El primer cambio de mentalidad y de actitudes que debemos tener los colombianos, hace referencia a que cuando aludamos a nuestro sistema educativo nacional tengamos en cuenta que cualquiera de las cuatro modalidades de adquirir educación son igualmente válidas, además de que no son excluyentes, Y que la persona humana vale fundamentalmente por los conocimientos adquiridos, no importa cuál de las cuatro modalidades haya utilizado. Esta es la esencia – y no otra – de lo que en el mundo moderno y en la nueva pedagogía se denomina Educación Abierta.

B. Una educación nueva para una nueva sociedad

Pero no se trata totalmente de estructurar un sistema educativo abierto, permanente y a distancia como manera de lograr la democratización en Colombia, puesto que el problema es mucho más de fondo.

Es conveniente que pensemos en lo siguiente: Cuando hablamos de una sociedad nueva, estamos pensando en Colombia como una sociedad en transición en pleno Siglo XXI que tiene que darle contenido real a los principios democráticos y que tiene que crear nuevos valores sociales, económicos, políticos y culturales, porque estamos pensando en Colombia como una sociedad que está siendo influida por un mundo moderno, caracterizado por la revolución de las comunicaciones y por los inusitados avances científicos y tecnológicos.

“Ahora bien, – afirma Díaz Castejón – si estableciéramos, arbitrariamente que el primer cuerpo del conocimientos de la humanidad se formó de la edad de piedra a la revolución industrial; que este cuerpo de conocimientos se duplicó de la revolución industrial a la Primera Guerra Mundial, para volver a duplicarse de la Primera a la

Segunda Guerra y después de ésta otra vez en sólo diez años, podríamos asegurar que ahora el conocimiento se duplica cada cinco años”.

“Dado lo cambiante de la sociedad moderna y el incremento de la investigación educativa, para mencionar dos fenómenos fácilmente observables, podemos fácilmente asegurar que esta rápida generación de nuevos conocimientos es una característica de la sociedad presente y con seguridad lo será también de la seguridad futura”.

De lo anterior se deduce – casi que con claridad meridiana – que el sistema educativo colombiano no podrá seguir educando para el statu quo sino para el cambio, y por otro lado que a pesar de que se aumente el grado de escolaridad educativa, no será posible lograr que el alumno asimile ese cúmulo de informaciones y de conocimientos científicos y tecnológicos que se están produciendo cada día con mayor rapidez.

Se trata, pues, dentro del concepto de revolución educativa, de buscar, nuevas vías que permitan al hombre colombiano manejar herramientas conceptuales y del conocimiento, que le permitan no sólo asimilar rápidamente las innovaciones o tener capacidad creativa sino también evitar que nuestro hombre, a falta de esas herramientas, sea víctima de que lo que estudie, en poco tiempo deje – como efectivamente ocurre – de tener validez.

C. Un sistema de aprendizaje nuevo en función de un hombre nuevo

La clave del aprendizaje – o de la educación para hablar en términos mucho más genéricos – no está pues en acumular y acumular conocimientos, porque se ha vuelto imposible, sino en preparar la inteligencia para que se pueda captar información, clasificarla, asimilarla y aplicarla a la transformación del mundo moderno. Para colocar un caso extremo pero muy diciente, hemos pasado de la época en que Aristóteles dominaba toda la ciencia existente en su momento a una época en que, si no hacemos esfuerzos adicionales, difícilmente podremos conocer en extenso todo lo que escribió Aristóteles.

Y en medio de esta noción de cambio rápido y permanente – que a veces crea angustia y confunde, por lo cual recurrentemente afirmamos que estamos en crisis –

no debemos olvidar un predicamento que debe ser para quienes trabajamos en el campo educativo, nuestra guía y nuestro norte: “Mientras más educada sea una sociedad, más difícil es para los no educados poder funcionar dentro de ella”.

Habida cuenta de las anteriores consideraciones, digamos algo sin mayores rodeos filosóficos o titubeos intelectuales. El sistema de aprendizaje nuevo en función del hombre nuevo que tiene que ir construyendo y transformando la nueva Colombia, no debe encaminarse a conducir al hombre colombiano para que acumule y acumule conocimientos que dentro de pronto van a quedar desuetos, sino para que “aprende a aprender”, pero siempre dentro de un concepto de educación abierta y permanente,

Pero nos quedaríamos cortos si no precisáramos tres conceptos que nos parecen fundamentales y que aun cuando ya han sido comentados, es dentro del presente contexto como mejor se pueden asimilar:

1. Hacia un nuevo concepto de aprendizaje

Siguiendo el Club de Roma digamos que la concepción de aprendizaje debe entenderse en un sentido más amplio que el de vocablos convencionales, como educación y enseñanza escolar. Para nosotros el aprendizaje es un enfoque, tanto del conocimiento como de la vida, que destaca la iniciativa humana. Comprende la adquisición y práctica de nuevas metodologías, nuevas destrezas, nuevas actitudes y nuevos valores necesarios para vivir en un mundo en constante cambio. El aprendizaje es el proceso por el que el hombre se prepara para hacer frente a nuevas situaciones. Pude producirse conscientemente, e incluso inconscientemente a menudo, por lo general tras experimentar situaciones de la vida real, aun cuando también pueden inducir a él situaciones simuladas o imaginadas. Prácticamente todo ser humano que haya pasado por la escuela o no, experimenta alguna vez el proceso de aprendizaje... y probablemente no hay nadie que en la hora actual aprenda al nivel, intensidad y velocidad requeridos para hacer frente a las complejidades de la vida moderna.

Y más adelante distingue entre “aprendizaje de mantenimiento” y “aprendizaje de innovación”.

Por el primero se entiende “la adquisición de criterios, métodos y reglas fijos para hacer frente a situaciones conocidas y recurrentes. Estimula nuestra capacidad de

resolver problemas en el supuesto de problemas ya vividos. Es el tipo de aprendizaje concebido para preservar un sistema vigente o un modo de vida establecido. El aprendizaje de mantenimiento es, y seguirá siendo, indispensable para el funcionamiento y la estabilidad de cualquier sociedad”.

“Pero para la supervivencia a largo plazo, en especial en épocas de agitación, cambio o discontinuidad, hay otra modalidad de aprendizaje aún más esencial si cabe. Es este tipo de aprendizaje que puede aportar cambio, renovación, reestructuración y reformulación de problemas al que llamaremos aprendizaje innovador”.

Por el segundo se entiende “el procedimiento necesario para preparar a los individuos y sociedades a actuar y al tenor de las nuevas situaciones, sobre todo de aquellas que han sido, y siguen siendo creadas por el hombre”. Al aprendizaje innovador lo caracteriza la anticipación y la participación, conceptos estos que también hemos venido manejando.

El nuevo concepto de aprendizaje hará pues, que en el Servicio Nacional de Aprendizaje y en todo el sistema educativo colombiano, se produzca una revolución técnica, intelectual, aptitudinal y actitudinal.

Partamos en la base que el hombre colombiano para adquirir una cultura en función del trabajo productivo, tiene que “Aprender a Hacer”; “Aprender a Aprender”; “Aprender a Autoevaluarse”; y “Aprender a Ser”.

2. Hacia la educación abierta y permanente

Pero cortos quedaríamos también si al adoptar un nuevo concepto de aprendizaje, no lo ligáramos al de la educación abierta y permanente cuando sabemos que la educación del futuro “debe organizarse para poder satisfacer las necesidades de todos y las exigencias libremente sentidas por cada persona en el transcurso de su vida”.

Nuevamente es Jaime Castrejón Díez, quien nos ayudará a precisar conceptos para pasar de la declaración o concepción general de la educación permanente a sus aspectos concretos o funcionales.

Al respecto, el autor citado afirma: La educación permanente, como proceso, se maneja en tres dimensiones: Pautativa, Orientadora y Concientizadora.

- a. **El Aspecto pautativo:** aparece cuando los déficits educativos se centran en sectores significativos de la sociedad (p.c. zonas rurales, alumnos, medios rechazados, etc.) en la necesidad de incorporar al sistema grandes sectores apoyados en las actividades extraescolares, en la actualización de los conocimientos a que obligan las ciencias y las tecnologías, en la readaptación de los profesionales a los procesos de producción y en la reactualización conceptual para ocupar el tiempo libre.
- b. **La función orientadora:** Preverá la vinculación con instituciones y entidades extraescolares de tipo familiar, comunal, sindical, empresarial, religioso, militar, etc. otorgándoles la responsabilidad de la función educativa. La razón de esta medida radica en que el magisterio educativo empieza a reconocer sus limitaciones en el plano escolar y, sin dejar de centralizar y federalizar la educación, lanza la tesis de la educación permanente como vía de solución masiva.
- c. **La orientación concientizadora:** Concibe que la mayor formación y su producción óptima a través de una mayor preparación por conductos abiertos, recoge los bienes económicos que un país produce en gran escala dentro del marco referencial de la cultura. Una política social de equilibrio es de la competencia de la educación permanente en un orden de conciencia, puesto que, sin la sistematización valorativa del consumo de cultura (función de un centro de educación permanente), resultaría casi imposible que el ciudadano aprendiera a establecer el equilibrio social entre el consumo y la producción (económica, social, política y cultural).

Y más adelante agrega nuestro autor tantas veces citado: “No olvidemos aquí que la educación permanente es un resultado completo de la tesis del hombre integral, consciente y libre, con lo cual se pretende establecer una matriz escolar y desescolar abierta a la libre participación de los miembros de la comunidad, dentro de una sociedad móvil, de ascenso social, en la cual la educación cruce la estructura psíquico-cultural con la estructura socio-política, convirtiendo la educación en un instrumento que invada la esfera política de la movilización y estratificación social”.

3. Hacia una nueva tecnología educativa

No obstante, es necesario advertir que ni un nuevo concepto de aprendizaje se impone, ni la educación abierta y permanente se alcanza, si no luchamos porque exista una nueva tecnología educativa, entendida ésta no como sinónimo de equipo mecánico sino como la interesada en el mejoramiento de la eficiencia y efectividad del proceso educacional.

Podrá sonar extraño que por tecnología educativa no entendamos ni máquinas, ni herramientas, ni ayudas audiovisuales, puesto que ese es el concepto que prevalece entre el común de las gentes. No. Esos son solamente unos de los instrumentos de la tecnología educativa.

Tecnología educativa no es sino – nada más ni nada menos – que el cumplimiento de unos preceptos científicos en los cuales el proceso de formación profesional en el SENA o en cualquiera de los elementos educativos existentes, no podría cumplirse, habida cuenta de la nueva concepción de aprendizaje y de la educación abierta y permanente que hemos adoptado.

Tecnología educativa fue la que ayudó a estructurar el sabio Mutis cuando contribuyó al derrumbamiento de la escolástica que se enseñaba en las universidades y que imponía un dogma incontrovertible basado en la autoridad y, como contraposición aportó el concepto de que la Universidad no estaba en las aulas sino en el campo. La tecnología educativa de Mutis se caracteriza fundamentalmente porque, de un lado, crea el derecho a dudar de los maestros más antiguos, del otro, porque nos pone a caminar sobre la misma ruta, de la mano, a indios y a estudiantes y, por último, porque los analfabetos vinieron así a ser profesores de los sabios. El indio pasa a ser un hombre que sabe cosas y se las comunica al blanco en un primer experimento de acercamiento humano.

Pues bien una vez sin – darnos cuenta – señalábamos cómo todos y cada uno de los funcionarios del SENA, deberían tener en cuenta cuatro funciones fundamentales de la formación profesional, y en el fondo, lo que estábamos era reiterando algunas de las bases de la tecnología educativa moderna no apartarse de la realidad económica y social de país; adaptarse constantemente a los cambios tecnológicos; tener en cuenta las condiciones particulares de las personas que reciben capacitación técnica; y lograr

la participación permanente del mundo del trabajo en las actividades de formación profesional.

Siguiendo a Brigh – citado por Castrejón Díez – afirmemos que la educación del futuro, tendrá que contemplar una tecnología educacional moderna cuyos principios básicos son los siguientes:

- a. Los alumnos son individuos que tienen diferentes antecedentes, intereses, capacidades y conocimientos previos, además de aprender en diferente medida.
- b. El objetivo de la educación debiera ser que los estudiantes dominen las materias que estudian y no sólo exponerlos a pasar por un número determinado de horas.
- c. A fin de dominar, cuando ha dominado la materia, es necesario declarar los objetivos del programa educacional en términos del comportamiento observable del estudiante.
- d. Si un número significativo de estudiantes no consiguen alcanzar las metas propuestas, se debe interpretar como un fracaso del sistema y no del estudiante: el sistema debe ser analizado y cambiado.

Podríamos afirmar, sin lugar a equivocarnos, que la formación individualizada es la clave de la tecnología educacional moderna y aplica en las acciones de formación del mampostero frente a las nuevas tecnologías

4. Hacia una nueva concepción del instructor o del educador

Para seguir concatenando nuestras ideas, tenemos que afirmar rotundamente que no habrá un hombre nuevo para una Colombia nueva, ni que tampoco se impondrá el concepto de aprendizaje innovador, ni la educación abierta y permanente para una realidad, ni se podrá estructurar una tecnología educativa en función del mundo moderno, si el instructor o el educador no se impregna de una filosofía y de unos principios y unos valores que conduzcan al cambio no a la conservación del statu quo.

Pero aclaremos el concepto en el contexto del Servicio Nacional de Aprendizaje, el cual podría servir de ejemplo para otras Instituciones educativas.

Si partimos de la base de que todo hombre aprende en cualquier lugar y en todo momento, en el fondo todos los hombres – y muy especialmente las personas que

ocupamos funciones directivas – somos y debemos ser unos educadores. Educador debe ser el Director y el Subdirector; el Jefe de División y el Asesor; el Técnico y el Instructor; el Gerente y el Subgerente.

Pero naturalmente, es en el instructor en donde reside la responsabilidad principal de la transmisión de una filosofía, de unos principios, de los valores porque “al fin y al cabo, todas las grandes civilizaciones han tenido por cimientos los instructores, no los ingenieros ni los técnicos”.

“Es obvio – afirma Krishnamurti – que la crisis actual es el resultado de los falsos valores; de los falsos valores en la relación del hombre con la propiedad, con sus semejantes y con las ideas... Al comprender, pues, todas estas cosas, al comprender las causas de la guerra, de la presente catástrofe, de la presente crisis moral y social, y al ver un tiempo las causas y los resultados, uno empieza a percibir que la función del educador consiste en crear nuevos valores, no en reducirse a implantar valores existentes en la mente del alumno, lo cual no hace más que condicionarlo, sin despertar su inteligencia. Mas cuando el propio educador no ha visto cuales son las causas del caos presente, ¿cómo puede él crear nuevos valores, cómo puede despertar inteligencia, cómo puede impedir que la próxima generación continúe en la misma huella, que al final conducirá a un desastre aún mayor?

Entonces, por cierto, tiene importancia que el educador no se reduzca a implantar ciertos ideales y transmitir simple información, sino que consagre todo su esmero, todo su afecto, a crear el ambiente apropiado, la atmósfera conveniente, para que, cuando el niño crezca y alcance la madurez, sea capaz de vérselas con cualquier problema humano que se plantee”.

Pero no quisiéramos terminar bruscamente estas reflexiones, hablando de perfiles o de funciones concretas del educador, sin antes lanzar un interrogante que desde hace algunos días ha venido a nuestra mente: ¿A pesar de que el educador o el Instructor maneje una filosofía, unos principios, unos valores, una tecnología educativa, será conveniente seguirle llamando educador, maestro o instructor?... ¿No será más bien un “animador” del proceso de aprendizaje que se caracteriza por la individualización para la adquisición de los conocimientos técnicos y culturales en

función de los principios que deben desarrollarse en el alumno cuales son los de: Aprender a Hacer, Aprender a Aprender, Aprender a Autoevaluarse y Aprender a Ser.

A manera de conclusión, muchas mentes estrechas se habrán extrañado por el título de este ensayo: “Hacia una Revolución Educativa en Colombia”. Pero en función de conservar su conciencia tranquila, pero rogándoles una amplitud mental e intelectual, quiero remitirles al “Diccionario de la Real Academia de la Lengua”, el cual en una de sus acepciones precisa así el vocablo “revolución”: Mudanza o nueva forma en el estado o gobierno de las cosas.

Y lo único que hemos querido demostrar es que para construir una nueva Colombia, debemos construir el nuevo hombre colombiano, pero para ello requerimos de una mudanza de nuestro actual sistema educativo, el cual por ser discriminatorio, elitista, inadecuado y obsoleto, no sirve para construir una patria digna de vivir en el siglo XX, ni mucho menos de proyectarse en el siglo XXI respetando los principios de igualdad, fraternidad y justicia social que no son otros los que tipifican o deben tipificar cualquier sistema que se precie de democrático.

Naturalmente que los retos que proponemos – es decir, la mudanza que tenemos que emprender – cubren el mediano y el largo plazo, pero en el Servicio Nacional de Aprendizaje ya hemos empezado esa grandiosa obra. No obstante debemos acelerar la marcha porque el mundo moderno no da tregua. “No cambiar cuando se requiere el cambio – afirmábamos alguna vez – significa retroceder” y la afirmación sigue siendo hoy, más válida que nunca.

Por si la tarea pareciera difícil recordemos las palabras del señor Presidente de la República, Belisario Betancur.

“...Son grandes las dimensiones de la problemática educacional, cuya solución no puede ser obra de la simple adopción de reformas mediante leyes o decretos... El éxito de la política educativa supone que se den condiciones de estabilidad, de comprensión y apoyo de la opinión pública y de los maestros, de recursos técnicos y financieros suficientes... no es tarea imposible. Lo sería si se decidiera que hay que llevarla a cabo por las solas oficinas gubernamentales, con prescindencia de la creatividad comunitaria. Pero es factible si se concibe como resultado de la acción de

la nación entera por encima de consideraciones egoístas o partidistas, para asegurar así al país un futuro que depende de la calidad de sus recursos humanos”.

Hemos tratado de hacer un recorrido organizado en relación con el significado de una concepción de la gestión sistémica como un instrumento de una formación profesional para el desarrollo.

Sin más dilaciones deseamos dejar claros los siguientes puntos que deben constituir el aprendizaje de innovación de nuestras futuras actividades en el SENA:

1. A raíz de la profunda revolución científica y tecnológica que está viviendo el mundo contemporáneo, se están experimentando también profundos cambios en las organizaciones, en la educación o formación del hombre moderno y en las aspiraciones y expectativas de las personas en su actuación individual o colectiva.
2. Estamos pasando de un grupo de organización caracterizado por la jerarquía autoritaria, un sistema rígido de normas, un exagerado énfasis en la especialización y impersonalidad, a otro tipo de organización en donde – sin perder la identidad social y la unidad técnica – sus características fundamentales son la flexibilidad, la participación, la creatividad, la visión global o sistémica y la identificación individual y personal de quienes laboran en cada organización social.
3. La característica fundamental de la sociedad contemporánea es el cambio y no la estabilidad, lo cual lleva a una variación radical en los conceptos, habida cuenta de que los adultos de hoy – que son los educadores del mañana – fueron educados para administrar la estabilidad pero no para gestionar el cambio.

Gestionar el cambio exige una nueva educación, unos buenos valores, diferentes conocimientos técnicos, además de nuevas actitudes individuales y colectivas.

4. Entre los nuevos valores que se hace necesario impulsar en el SENA, como entidad de formación profesional, se encuentran aquellos que hacen referencia a la concepción educativa; el aprendizaje innovador que exige anticipación y participación y la formación integral que toma al hombre en su totalidad a través del Aprender a Aprender, a Hacer y Ser; y aquellos que hacen referencia

a la organización sistémica, como son los de eficiencia, eficacia y calidad en la formación profesional.

5. Para conducir las organizaciones sociales como el SENA, según los requerimientos de la sociedad contemporánea, se hace necesario tener una concepción sistémica en la gestión. El enfoque de sistemas más que una metodología, consiste en una actitud, en una disposición mental o manera de observar los fenómenos y ver la realidad.

Bajo el concepto de gestión sistémica de las organizaciones sociales se comprende que en ellas no existen unidades aisladas. Por el contrario, todas sus partes actúan con una misma orientación y satisfacen un objetivo común.

De ahí que la concepción sistémica de la gestión permite entender claramente, de un lado, la relación entre las diferentes partes que forman un todo, lo cual conduce a que la actividad de cualquier parte de una organización afecta la actividad de cualquier otra; y, de otro, permite entender la relación entre el todo organizativo y el medio ambiente externo al cual sirve.

6. Por último el propósito del discurso que ahí se presenta, es el de dar unas orientaciones para que todos y cada uno de los funcionarios del SENA, conduzcan su organización con conocimientos y actitudes modernos y apliquen conscientemente los conceptos de gestión sistémica en función de una formación profesional para el desarrollo, teniendo en cuenta los siguientes conceptos:
 - a. Gestión doctrinaria o filosófica, a través del cual se especifica la identidad doctrinaria de la organización, así como su naturaleza, objetivos y valores.
 - b. Gestión organizacional, a través del cual se precisa, en primer lugar, el medio ambiente externo del SENA (Gobierno, empresarios, trabajadores organizados, comunidad informal y comunidad internacional); en segundo lugar, su contexto interno (tecnología de planeación, tecnología educativa y tecnología administrativa); en tercer lugar, las relaciones entre el contexto interno y el medio ambiente externo lo cual conduce a las modalidades de acción (formación en centros, formación en la empresa, promoción profesional popular, formación abierta y a distancia, e información y divulgación

tecnológica); y por último se especifican los imperativos de la formación profesional: eficiencia, eficacia y calidad.

Niveles de formación y tipos de certificación

Entre tanto se modifican los niveles y tipos de certificación coherentes en el enfoque de formación para el desarrollo de competencias, se asume los consignados en el Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA, Acuerdo 08/97:

El SENA forma desde los niveles de calificación de acuerdo con la clasificación nacional de ocupaciones y otorga certificación académica de los resultados de aprendizaje logrados en el proceso de formación.

El SENA certifica de la siguiente manera:

Certificado de Aptitud profesional (CAP), a quienes aprueban programas completos referidos a ocupaciones.

Certificado de formación específica en un oficio, a quienes aprueban un programa que los capacita para desempeñar un oficio o puesto de trabajo.

Certificado de aprobación, a quienes aprueban programas de formación correspondiente a bloques modulares, predefinidos por el SENA y los interesados. Igualmente certifica módulos de formación diseñados para dar respuesta a necesidades específicas de capacitación.

Constancias de capacitación a personas que asisten a eventos de divulgación, jornadas tecnológicas, seminarios de corta duración o acciones informativas.

El SENA certifica los niveles de técnico profesional, técnico profesional especializado (o con énfasis en un área), tecnólogo y tecnólogo especializado (o con énfasis en un área). Estos niveles se ofrecen cuando existen demandas de capacitación derivadas de los desarrollos tecnológicos y en los casos en que la oferta educativa sea limitada”.

“La globalización e internacionalización de la economía aunado a las innovaciones científicas y tecnológicas, ha generado no sólo relaciones distintas en la producción y distribución de bienes y servicios, sino nuevas exigencias a las empresas que aspiran a participar en el mercado internacional, cada día más competitivo.

Estos cambios también han transformado el mercado laboral, con relación a la organización, naturaleza forma de trabajo, estructuras y contenido de las ocupaciones y por tanto, el perfil del trabajador.

La educación es para el país el principal factor de competitividad y las exigencias que se presentan al sector productivo, le generan nuevas y mayores demandas al sector educativo, le genera nuevas y mayores demandas al sector educativo, para que el nuevo talento humano comprenda, apropie aplique conocimientos, desarrolle habilidades, actitudes y valores requeridos para las especiales condiciones propias de nuestro proceso de desarrollo económico y social y las realidades del mercado internacional.

Ante esta situación, el Estado consciente de su responsabilidad con la educación y formación laboral del talento humano colombiano, en cumplimiento de la Constitución Nacional (Artículos 54 y 67), a través del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), le asigna al SENA, como entidad pública adscrita al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, encargada de ofrecer y ejecutar formación profesional integral, la responsabilidad de liderar el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo cuya función es más de promotor y facilitador, que de único oferente de formación.

Este Sistema busca articular en forma más efectiva y con mayor cobertura, las ofertas educativas, especialmente aquellas de carácter técnico, tecnológico y de formación profesional, desde los niveles básicos y medios hasta los más especializados, superar las limitaciones de calidad y pertinencia y hacer estas ofertas congruentes con la demanda del sector productivo y su desarrollo tecnológico, con base en la definición y normalización de las competencias laborales requeridas para los diversos sectores.

Se trata de lograr una formación mucho más integrada al trabajo productivo, que garantice en el presente, mediante la certificación del desempeño competente, las cualidades laborales, sin perder la capacidad de proyección de la persona, en un marco de desarrollo humano y tecnológico sostenible”.

De esta manera, “las competencias laborales pueden identificarse a partir de la caracterización ocupacional y del análisis funcional del área objeto de análisis y

expresarse en unidades de competencia y titulaciones, constituyéndose en referentes del sistema productivo para, entre otras aplicaciones, construir respuestas de formación profesional pertinentes, flexibles y de calidad y apoyar procesos de normalización y certificación de competencias laborales.

Las competencias laborales, tienen dos características en las que radica su valor fundamental:

- Son consideradas satisfactorias y aplicables a todas las organizaciones productivas del área objeto análisis.
- Se infieren en ellas las capacidades relevantes y significativas que se plantearán como punto de partida para construir respuestas de formación profesional pertinentes, flexibles y de calidad”.

Para el desarrollo de la fase de Elaboración de Unidades de Competencia, el SENA presenta la metodología consignada en la “Guía de Elaboración de Unidades de Competencia y Titulaciones, con base en el Análisis Funcional”, la cual debe ser consultada para obtener mayor información.

Sin embargo se considera importante incluir a continuación una síntesis de las etapas que conforman dicha fase para que el Equipo de Diseño las retome:

- Concertación.
- Caracterización Ocupacional.
- Análisis Funcional.
- Elaboración de Unidades de Competencia.
- Definición de Titulaciones

Con el fin de brindar una ubicación general del desarrollo de esta fase se presentan algunos apartes de la guía mencionada, la cual debe ser consultada por el lector para una mayor comprensión.

• **Concertación**

Las Unidades de Competencia Laboral y Titulaciones se elaboran con empleadores y trabajadores y son de cobertura nacional. Por ello, es fundamental establecer compromisos para trabajar concertadamente en su desarrollo. Son los trabajadores y

empresarios quienes conocen los procesos y funciones productivas y, por lo tanto, quienes pueden describirlos con precisión a partir de las orientaciones metodológicas.

Esta concertación es la definición del área objeto de análisis y el establecimiento de acuerdos con empleadores y trabajadores para definir los términos y condiciones de la participación de empleadores, trabajadores, entidades de gobierno, SENA y entidades de formación en la elaboración de las Unidades de Competencia Laboral y las Titulaciones respectivas.

- **Caracterización ocupacional**

Permite identificar, describir y analizar los límites, la naturaleza, las características y las tendencias del área objeto de análisis y, por lo tanto, es el insumo fundamental para el Análisis Funcional y la elaboración de Unidades de Competencia Laboral y Titulaciones.

Su objetivo es identificar la situación actual y tendencias de desarrollo del área objeto de estudio, enfatizando en los aspectos ocupacionales y educativos, como base para definir las prioridades de mejoramiento de los trabajadores.

- **Análisis funcional**

Es una herramienta de cuestionamiento y de enfoque para identificar el Propósito Clave de área objeto de análisis, como punto de partida para enunciar y correlacionar las Funciones que deben desarrollarse, hasta especificar las contribuciones individuales para el logro del propósito.

- **Elaboración de unidades de competencia**

Las Unidades de Competencia están conformadas por elementos, los cuales describen lo que una persona debe ser capaz de hacer en el desempeño de una función productiva, expresada mediante los componentes normativos (criterios de desempeño, rangos de aplicación, conocimientos esenciales y evidencias requeridas).

La elaboración de unidades de competencia consiste en el desarrollo de los componentes normativos para todos y cada uno de los elementos que la integran.

Para que la Unidad de Competencia adquiera el carácter de estándar o unidad de aceptación nacional, debe estar validada o sometida al juicio del sector productivo.

- **Definición de titulaciones**

Las titulaciones están integradas por varias unidades de competencia laboral, que describen el desempeño competente para el conjunto de funciones que se desarrollan en un área ocupacional y a terminado nivel de cualificación.

La definición de titulaciones facilita a las personas el logro de Unidades de Competencia reconocidas para el área ocupacional, que se certifican por separado, que se reconocen con base en evaluaciones del desempeño válidas y confiables, que pueden acumularse para obtener titulaciones y que permiten el acceso a las posibilidades de certificación sin prácticas discriminatorias e independientemente de los lugares, modos y duración de los procesos de formación. Para el aseguramiento de la calidad de cada una de las etapas descritas anteriormente, la División de Estudios Ocupacionales elaboró el “Manual de Calidad para la Elaboración de Unidades de Competencia Laboral y Titulaciones”, de mayo de 2002.

La innovación curricular como una evolución permanente del proceso de formación, en el cual las determinantes impuestas por el sistema productivo (aparato productivo), el sistema educativo y las Leyes que el estado decreta, puedan ser trascendidas e inferidas por la praxis y la interrelación de alumnos y docentes y toda la comunidad educativa.

En mi propuesta partiendo de la puesta en práctica de Dewey y Kirchesteiner como Marco Teórico de la institución en los 80 y ubicándonos en el momento actual, 2010, en lo que la institución establece como Marco Doctrinario sobre la Formación por Competencia, la innovación curricular se dará en la praxis de ésta, frente a la experiencia institucional (administrativa), la experiencia docente, el recurso humano (alumnos) como producto final, asumiendo que el rol del alumno de esta generación será más dinámico y participativo por contar con el recurso de la red informática con lo cual no se contó en el pasado.

Con esto como base los procesos tienden a ser tan flexibles, que los resultados serán cada vez más rápidos y posiblemente de mejor calidad, pero los principios y leyes de la ciencia en las cuales se fundamentan será la mejor estrategia. Y base desde donde se proyectará la creatividad del ser humano para poder modificar, innovar recrear y crear nuevos procesos pedagógicos frente a la tecnología, la

dinámica tecnológica que nos abruma. Quiero poner un ejemplo en dos escenarios parecidos pero que se desarrollan en dos momentos históricos diferentes: Hace 40 o 50 años las empresas productoras de insumos en su departamento de desarrollos de productos presentaban un nuevo aparato, nueva tecnología, nueva técnica, nuevos pasos de ejecución, nuevas instrucciones para la mano de obra. Esto se ponía en consideración, se les entrenaban y se les daba al recurso humano toda la inducción necesaria a partir de la empresa fabricante diseñadora del producto.

Luego se proponía al sector económico y los ingenieros, técnicos operarios, estos los incorporaban en su quehacer diario luego al ejecutarlas su experiencia hacía que muchos de los procesos técnicos fueran modificados significativamente, esta interrelación hacía que con el tiempo fueran modificados.

Lo mismo pasa con la formación por competencia cuya vigencia de la norma prevee estas modificaciones que no dependen solamente de la abrumadora velocidad del cambio de tecnología. A mi modo de ver hay especialidades que permiten, que la fundamentación científica sea la base para que la creatividad del ser humano no se vea afectada, por normas robotizantes e información científica “pertinente” y reductora del ingenio.

- **Características de la formación profesional integral**

La formación profesional integral que imparte el SENA, se caracteriza por estar organizada en currículos modulares cuyos procesos de aprendizaje son teórico-prácticos, están mediados por pedagogías que integran conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos, con elementos conceptuales de comprensión del ámbito social y ambiental, y parten de un diseño basado en competencias”.

- **El trabajador-alumno, razón del Ser del SENA:**

El SENA es la entidad responsable de cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores, formándolos de modo integral, para que puedan incorporarse en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Significa lo anterior que Aprendiz – Sena debe ser considerado como un proyecto en construcción y que todo el proceso de formación apuntará a la feliz realización de ese ser humano, como técnico de primera calidad y como ciudadano integral, capaz

de construir su propio proyecto de vida y de contribuir a la edificación de un mejor País, a partir de las siguientes interrelaciones.

- En la relación consigo mismo, siendo capaz de reflexionar su proyecto de vida, el cual estará fundamentado en la conciencia clara de su propia dignidad, del valor de todos los seres humanos, y de que, en consecuencia, él y las demás personas son dignos de respeto.

El proceso de formación debe ayudarle a crecer como persona comprometida con el cuidado y la protección de todas las formas de vida y que asume actitudes en pro de la defensa de los Derechos Humanos. Es básico que nuestro Trabajador – Alumno aprenda a manejar su libertad como autonomía con responsabilidad, porque es capaz de prever y asumir las consecuencias de sus decisiones y de sus actos.

El proceso de formación procurará la apropiación y el desarrollo de competencias cognitivas, operativas y actitudinales en el Trabajador – Alumno. En otras palabras, buscará una capacitación técnica de calidad y la madurez humana del aprendiz para que logre alcanzar la coherencia entre lo que piensa, lo que dice y lo que hace.

- En su relación con los demás, las acciones de formación le ayudarán a entender que la sociedad es un todo integral del cual él forma parte. Por lo tanto, aprenderá a trabajar con los demás y en pro de la comunidad, construyendo relaciones armoniosas. Asumirá el trabajo como una vocación que dignifica y realiza al ser humano y como un espacio para construir conocimiento mediante la disciplina, la creatividad y la innovación. En consecuencia, aprenderá a cuidar y a defender los bienes del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) porque luego éstos serán empleados por otro colombiano.
- En su relación con la Naturaleza, todo el proceso de formación buscará que el Trabajador – Alumno se comprometa con la conservación de un medio ambiente sano; que reconozca y valore la biodiversidad y la riqueza cultural de la Nación; en definitiva, que logre una vida activa, satisfactoria y productiva, a partir de la apropiación de los dos componentes básicos de la formación profesional: el componente tecnológico y el componente social.

- **El Currículo en el SENA**

- Concepto: En el Sena se entiende por currículo, el conjunto de relaciones sistémicas encaminadas a planificar, organizar, ejecutar y evaluar acciones educativas en formación profesional integral, que permitan el desarrollo individual y social.

- Características del Currículo: En el SENA, el currículo se caracteriza por:

La Flexibilidad: Entendida como la manera de organizar los contenidos y experiencias de enseñanza – aprendizaje – evaluación, que permitan la entrada y salida a la formación, por módulos de formación, cada vez que el alumno lo requiera.

El Enfoque Sistémico: Entendido como la articulación de todos los componentes de currículo, desde el análisis de la demanda hasta el seguimiento y la evaluación del aprendizaje.

La Concertación: Entendida como la convocatoria a la participación de las diferentes instancias empresariales, económicas, sociales, políticas y educativas, para alimentar el currículo desde las demandas reales de capacitación y sentidas en el sector productivo.

La Integralidad: Entendida como la articulación entre lo tecnológico y lo social, que permite la apropiación por parte del alumno de procesos cognitivos, tecnológicos, sociales y actitudinales para responder a las exigencias del desempeño laboral.

La Descentralización: Entendida como la gestión y el liderazgo asumido por los Centros de Formación.

La Actualización Permanente: Entendida como el proceso de revisión e incorporación de los cambios requeridos en cada fase en particular y en el proceso en general.

- Criterios para diseñar el currículo:

- La formación para el desarrollo de competencias laborales y sociales.
- La pedagogía por procesos que integra el saber, el saber hacer y el saber ser.
- La función armónica entre las competencias básicas y las técnicas o laborales, coadyuvan a la integralidad de la formación profesional integral.
- La polivalencia y multifuncionalidad.

- La modularización y evaluación con base en el desempeño.

1.3. Marco conceptual

El marco conceptual queda determinado por el artículo 76 de la Ley General de Educación que se transcribe a continuación:

1.3.1. Concepto de currículo

El artículo 76 de la Ley General de Educación define el currículo como *“el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.”*.

El currículo se concibe como una estrategia educativa general para la formación de sujetos sociales, democráticos y transformadores de su realidad. Expresa, en ese sentido, un compromiso nacional de trabajo en determinadas direcciones, que se complementan o se corrigen, en función de la heterogeneidad cultural del contexto de realización, con el propósito de desencadenar procesos de desarrollo de capacidades humanas, o sea, estimular y apoyar el desarrollo de los sujetos.

Siendo una de las funciones básicas de la educación y de los centros educativos promover el aprendizaje significativo, es válido afirmar que el currículo es la estrategia fundamental de la educación para el logro de sus propósitos, por lo que es útil para orientar las actividades educativas, las hipótesis pedagógicas y sus verificaciones, a través de su ejecución.

En el proceso de definición del Plan Decenal de Educación se ha perfilado progresivamente una concepción del currículo como proyecto orientado al desarrollo de los procesos intelectuales y afectivos, mediante la promoción de aprendizajes significativos y el desarrollo de potencialidades para enfrentar los desafíos de la sociedad actual y futura y satisfacer demandas individuales y colectivas.

El currículo por lo tanto, expresa la fundamentación y la orientación del proceso educativo. Como proceso se construye sobre principios, valores, concepciones,

explicaciones, procedimientos. Es un medio de reflexión que se apoya en el pensamiento creativo.

1.3.2. Concepto de formación

SI el propósito de la educación es la socialización del ser humano, el propósito de la formación es alcanzar un alto desempeño en el seno de su cultura. Si la vida es el derecho principal, la educación posibilita y garantiza la forma de vivirla dignamente y la educación se erige en derecho fundamental, porque según el nivel de formación que se alcance, dependerá el nivel de vida que el individuo disfrute.

Corresponde entonces facilitar la inserción del individuo, como entidad social, en el grupo donde esté llamado a vivir y propiciar la emergencia de una persona con capacidad de juzgar el ser, pero ante todo, con la capacidad de constituir su ser en razón de valores universales. Con una actitud de permanente cuestionamiento sobre sí mismo, se constituye en un ser autónomo, capaz de comprender al otro a partir del conocimiento de sí mismo. (Mora, 2007).

1.3.3. Concepto de aprendizaje

Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores posibilitado por el estudio, la enseñanza y/o la práctica. Bajo las teorías constructivistas el aprendizaje es construcción individual de significados, así que nadie le puede enseñar conocimiento a otro.

El problema de cómo se adquiere el conocimiento ha sido objeto de numerosas y diversas teorías, se encuentra el conductismo y a consecuencia de él, la tecnología educativa concebía al estudiante como un mecanismo de dar respuestas ante determinados estímulos y en consecuencia centró su preocupación sobre cuáles estímulos propiciaban respuestas específicas y esperadas

Hoy bajo la tendencia pedagógica del Constructivismo, se acepta que el conocimiento no se transmite pues es construcción personal de cada sujeto.

Piaget señala que lo que se puede aprender está determinado por el nivel de desarrollo cognitivo del aprendiz. Vigotsky afirma que el desarrollo cognitivo está

condicionado por el aprendizaje, a mayor oportunidad de aprendizaje, no solo se adquiere más conocimiento sino que, logrará mayor desarrollo cognitivo.

La diferencia radica en la manera de concebir al estudiante y lo que sucede en el aula de clase. Vigotsky enfatiza en los procesos de aprendizaje general y escolar y en el gran papel que desempeña el docente como mediador de estos procesos. Piaget lo concibe como un científico solo contra el mundo que debe esperar a que aparezcan, en su propio desarrollo cognitivo, los requisitos que le permitan seguir avanzando en su tarea de interpretar al mundo.

Vigotsky contribuye a las posiciones constructivistas que consideran el aprendizaje no como actividad individual sino como actividad social. Resalta la importancia de la interacción social en el aprendizaje de donde se deriva que se aprende mejor en un contexto de colaboración e intercambio con compañeros. Innegablemente existen mecanismos sociales que favorecen y estimulan el aprendizaje: discusiones en grupo, uso de la argumentación ante posiciones discrepantes entre estudiantes con diferente grado de conocimiento ante un tema, aprendizaje colaborativo entre novatos y expertos, etc.

Entonces, desde una posición media, se acepta que el aprendizaje es construcción individual, pero este aprendizaje debe ser confrontado y socializado, con la mediación del docente, a nivel de pares, pequeños grupos o grupos mayores para reconstruirlo, por ampliación o reducción, con los aportes del otro y lograr acuerdos y consensos. (Carretero, 1993, pág. 17)

Esto implica fundamentalmente:

- a. El conocimiento se construye a partir de la interacción (no del recurso didáctico para mantener ocupado al estudiante) que le permite al estudiante establecer nexos entre los objetos y eventos del mundo, entre sí mismo y esos objetos. Esa interacción al interiorizarse, reflexionarse y abstraerse configura el conocimiento. Si bien la interacción no siempre es de carácter físico y ejecutable, no por eso deja de ser real y puede materializarse en una manipulación (niños muy pequeños) o representarse mediante la palabra, el signo o la imagen, o de una manera más abstracta, mediante una fórmula matemática. Pero siempre es la reconstrucción de la interacción objetos-

sujetos la que permite construir el mundo que llamamos "objetivo", y que el conocimiento se construye interactuando con el mundo y pensando sobre él.

- b. Construir significa también que cada nuevo conocimiento elaborado, se integra al bagaje de lo ya conocido en doble sentido: el nuevo conocimiento es condicionado por el saber ya existente y reestructura ese saber previo (conformado, con-figurado). La construcción de cada nuevo conocimiento depende del saber previo, pero a su vez contribuye a reestructurar, a reconfigurar ese saber previo. De ahí la importancia de los pre-conceptos o ideas previas de los estudiantes.
- c. El conocimiento adquirido constituye el repertorio con el cual el sujeto interacciona con el mundo y lo interpreta, es lo que el sujeto sabe y sabe hacer. Los elementos que constituyen este repertorio pueden ser recuperados y reactivados en nuevas situaciones. Este saber no se almacena por yuxtaposición ni de manera aislada entre sí, lo más parecido a la forma como se almacena es una red donde los nudos están estrechamente ligados entre sí mediante relaciones que se hacen complejas o se simplifican, se reelaboran, se superponen de manera permanente a partir de la acción-reflexión.
- d. Los conceptos, esto es, las ideas que el ser humano construye de las cosas (de las acciones, de los procesos, de las situaciones, de los objetos, de las personas) se elaboran a partir de la interacción, estableciendo relaciones entre y con los objetos y eventos del mundo. Los conceptos se depuran en la medida en que se seleccionan (se abstraen) las relaciones fundamentales. Los conceptos están en permanente evolución o refinamiento, pero a pesar de esto existe un momento en que ya no son dinámicos y se hacen casi estáticos y entonces permiten nombrar, hablar y manipular el mundo. Cuando esto sucede el concepto construido puede ser nombrado mediante un término que permite referirse a él: "suma", "perro", "jugar fútbol", "proceso de independencia". Entonces el concepto es el signo de la cosa y el término es el signo del concepto, pero no se puede confundir el término que nombra al

concepto construido con el concepto mismo ni con la simple definición del mismo.

El proceso de conceptualizar debe ser agotado en la claridad de la definición, en la identificación de sus atributos, en la claridad de su uso y su utilidad, así como explicitarse en ejemplos y contraejemplos. No tener claro alguno de los aspectos mencionados conlleva a conceptos erróneos, ingenuos. Un sujeto puede tener claro el concepto de "horizontal", lo representa y lo utiliza adecuadamente y sin embargo ignorar su definición y atributos. O lo contrario, conocer su definición y desconocer los demás atributos del concepto.

En consecuencia:

- a. El conocimiento se da de manera natural y permanente, independientemente de cualquier acción pedagógica explícita. Otra cosa es si el conocimiento que el estudiante construye es el socialmente aceptado y necesario para conocer y manejar el mundo en que vive. Esto no está garantizado por el mero hecho de si el estudiante aprende correctamente la definición o ejecuta correctamente el algoritmo y menos aún, por el mero hecho de que "el profesor ha dado su clase".
- El ejercicio del docente debe seguir un procedimiento que debe ser inverso al del estudiante: para construir un determinado concepto (punto de llegada) debe preguntarse el maestro cuáles son las relaciones básicas que lo constituyen y en qué procesos, en qué actividad (ejecutada directamente o reconstruida a partir de la narración, de la imagen, del texto) puede el estudiante descubrir o establecer dichas relaciones. El estudiante, a su turno, parte de la acción, descubre en ella las relaciones fundamentales y finalmente construye el concepto. Es en este sentido que el maestro es guía que acompaña la actuación del estudiante y esto supera el mero verbalismo de la clase magistral.
- b. La segunda implicación es tener en cuenta las ideas previas de los estudiantes respecto del conocimiento que se pretende construir, así no se puede hablar de conceptos verdaderos y falsos, sino hablar del estado de elaboración que tiene en su momento una construcción conceptual,

construcción que es susceptible de ser reelaborada, refinada, precisada o recontextualizada con ayuda del maestro hasta llegar a una construcción más precisa y socialmente más manejable del concepto. Así el papel del maestro no es de transmisor de conocimiento sino de propiciador de instrumentos para que

1.3.4. Concepto de enseñanza

Ha de ser concebida como el proceso de orientación del aprendizaje del estudiante por parte del profesor que propicia las condiciones y crea las situaciones de aprendizaje en las que el estudiante se apropia de los conocimientos y forma las habilidades y motivos que le permiten una actuación responsable y creadora.

1.3.5. Concepto de mampostería

Sistema tradicional de construcción que consiste en erigir muros y paramentos, para diversos fines, mediante la colocación manual de los elementos o los materiales que los componen (denominados mampuestos) que pueden ser, por ejemplo:

- Ladrillos
- Bloques de cemento prefabricados
- Piedras, talladas en formas regulares o no
- Mampostería de concreto

A la disposición y trabazón dadas a los materiales empleados en los muros se llama aparejo.

Inicialmente la mampostería se hizo con piedra labrada que se unía mediante una “argamasa” de cal o aún “al tope”.

La cal, este material fue ampliamente usado en la antigüedad por los romanos para construir sus puentes y acueductos.

En el conocido acueducto de Segovia en España, los bloques de piedra, cortados al detalle se unen sin argamasa, tiene más de 2000 años.

Otro ejemplo, prehispánico del Perú piedras asentadas a tope.

Muro de Hatunrumiyoc en Perú.

Los españoles se asombraron al ver Tulum.

Comalcalco, pirámide maya de ladrillos cerámicos.

Construcción meridana de hace unos 200 años.

Modernamente, se aprovechan los ladrillos de arcilla y los bloques de concreto de gran resistencia, unidos mediante morteros de cemento.

El muro así ensamblado se considera un elemento monolítico, siempre y cuando las uniones de las juntas puedan garantizar la transmisión de esfuerzos entre las piezas individuales, sin fallas o deformaciones considerables.

1.3.6. Concepto de mampostero-a

Persona que trabaja en obras de mampostería.

1.4. Marco legal

- En el artículo 4 de La ley 119 del 9 de febrero de 1994
- Ley 400 de 1997 Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10, Titulo D – Mampostería Estructural y Titulo E – Casas de uno y dos pisos
- En el artículo 27 de la Constitución Nacional que consagra “El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”.

CAPITULO II

2. DISEÑO METODOLOGICO

2.1. Paradigmas de investigación

2.1.1. Hermenéutico

Las características principales del paradigma hermenéutico en una investigación es ser interpretativo dentro de un contexto naturalista y cualitativo fundamentado en la fenomenología que al percibir el evento necesariamente le crea una teoría interpretativa que explique la naturaleza de la realidad dándole una dimensión dinámica, múltiple, holístico, construida y divergente, para lograr que la finalidad de la investigación sea comprender e interpretar la realidad, los significados de las personas, las percepciones, las intenciones y las acciones, en la relación sujeto/objeto creando una de dependencia. Se afectan, el investigador queda implicado en una interrelación total. Estas dimensiones dan como resultado otras dimensiones cualitativas, que son los valores que en este paradigma están explícitos e influyen en la investigación determinando la teoría y la practica como etapa relacionadas que se retroalimentan mutuamente y que son un elemento necesario en los criterios de calidad en la investigación que le dan la credibilidad, confirmación y transferibilidad mediante técnicas (instrumentos y estrategias) cualitativas, descriptivas donde el investigador es el principal instrumento que propone la perspectiva a los participantes.

Finalizando con los análisis de datos necesariamente cualitativos con la ayuda de una inducción analítica y la triangulación.

En el sector de la construcción el paradigma hermenéutico se debe tener en cuenta puesto que en el tema de la mampostería hay que enfrentar los sistemas tradicionales de construcción a las innovaciones permanentes de las tecnologías que obligan una retroalimentación y una interrelación entre estos dos sistemas.

2.1.2. Paradigma sociocrítico

Entre los fundamentos del paradigma sociocritico está en primera instancia el planteamiento de teorías que sean el soporte de los elementos de la investigación. En el caso del mampostero se refiere a la evolución de los sistemas de construcción tradicional y los sistemas de construcción industrializada, teniendo en cuenta que las innovaciones y la automatizaciones en las nuevas tecnología han determinado cambios radicales en muchos procesos de ejecución que necesariamente modifican el currículo.

La naturaleza de esta realidad debe ser compartida, concertada con los actores del proceso la parte práctica y la parte teórica. Teniendo en cuenta que al analizar el aspecto de la construcción tradicional debemos analizar en forma objetiva la historia del proceso. Construyendo un pensamiento a partir de estos datos históricos, que dé como resultante la construcción de un nuevo pensamiento para comunicar el proceso del hacer y del conocimiento que se debe transmitir para socializar la técnica. Este proceso debe ser dinámico de una investigación-acción permanente, pero a la vez debemos tener en cuenta las divergencias que surgen dentro de este tipo de acción participativa.

La finalidad de esta investigación nos va a identificar el potencial de cambio que vamos a tener. Emancipar los sujetos de cambio para que desarrollando a partir de su experiencia proponga ideas que nutran el nuevo proceso. Y a partir de su experiencia y a pesar de su grado subjetividad puedan analizar la realidad para lograr la objetividad como finalidad de la investigación.

En la relación sujeto-objeto en el paradigma de investigación Sociocritico se debe hacer énfasis en una relación influida por el compromiso de un cambio que beneficie a la comunidad a quien va dirigido. El investigador es un sujeto más no viene a imponer nada viene a concertar, es decir es democrático.

Debe estar sustentada en los valores compartidos del grupo, en este caso del sector económico. Tratando de compartir una ideología, en este caso compartir una ideología de tipo capitalista entre obreros, empresarios, e industriales.

En la implementación teórico-práctico del paradigma Sociocritico supone o determina procesos indisociables pero además se debe establecer una relación dialéctica también permanente.

La práctica del paradigma es teoría en acción.

Donde se puedan establecer Criterios de calidad intersubjetivos que puedan evidenciar una validez consensuada.

Las técnicas más adecuadas (instrumentos y estrategias) podrían ser el estudio de casos y todo tipo de técnicas dialécticas.

Con los necesarios análisis de datos que deben ser los insumos del paradigma Sociocritico para el desarrollo permanente de este proceso de investigación, que también tiene que ser intersubjetivo y dialectico.

2.2. Tipo de investigación

2.2.1. Cualitativa

Es una investigación cualitativa por que el mampostero necesita de una tecnología específica para estar acorde a los nuevos sistemas constructivos que se utilizan en la actualidad, al mismo tiempo hay que formar orientando el proceso a conseguir un perfil ocupacional pertinente.

En el SENA se ha mirado el aspecto cualitativo desde tres puntos de vistas que se sintetizan en la formación profesional integral que tiene como resultado que el alumno está capacitado para aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser, estos serían los parámetros cualitativos de la formación de nuestro mampostero que implican la teoría, la práctica y la ética.

2.3. Método a utilizar

2.3.1. Etnográfico

Es etnográfico porque trata de la ciencia que investiga sobre las culturas, grupos humanos como suma total de lo que el individuo adquiere de esa sociedad , es decir aquellas costumbres, normas, hábitos, artes y oficios que no son producto de su actividad creadora sino que reciben como un legado del pasado mediante formación formal o no. Este es el caso preciso del trabajador de la construcción, ya sea en la

técnica edificatoria y en la construcción civil, puesto que las técnicas y las tecnologías especialmente en Latinoamérica han sido implantadas por los colonizadores europeos que a su vez la tenían como un legado de tiempo remoto, hace 6000 años se establecieron en ciudades los pueblos nómadas desarrollando los procesos constructivos en forma muy similar en lo que actualmente se hace en el tema de la mampostería que es el punto de nuestro proyecto de diseño curricular.

En este proceso el instructor participa como investigador y debe asumir el tema de la etnografía de manera subjetiva tratando de aportar elementos que sean generadores de propuestas más objetivas. En cuanto a Colombia país de regiones pero de una influencia colonial especial en el tema de la construcción, se podría decir que hay una unificación de criterios en cuanto a las especificaciones técnicas, pero las regiones terminan modificando esos procesos y tomaron sus características regionales. El director de la obra siempre fue el hombre blanco europeo, el indígena no era desde el punto de vista biológico una persona fuerte para este tipo de labores, por lo tanto el mayor cargo del trabajo recayó en el esclavo negro que dio como resultado en las regiones más esclavistas que la raza negra se apropiara de estas técnicas. Esto evoluciono por el mestizaje y las mezclas de raza pero fue siempre en el tema de la mampostería que fueron los estratos bajos que trabajaron y desarrollaron estas técnicas hasta el momento actual, por esta razón, una clase dominante mezquina que no se preocupó nunca por una escuela de formación para ese sector de la población y lo mantuvo y lo mantiene en un estado de estancamiento y solo el SENA hace aproximadamente 40 años implementó programas de capacitación para la población.

2.4. Sujeto de estudio

Para nuestro método de investigación los sujetos fueron aprendices e instructores del Programa de Construcción del Centro Industrial y de Aviación del SENA Barranquilla-Atlántico, en la modalidad Tecnólogo en Construcción, curso complementario de mampostería presenciales de la jornada diurna y nocturna respectivamente.

2.4.1. Universo

El SENA Institución de Educación para el Trabajo y de Educación Superior en los niveles de Técnico Profesional y Tecnólogo, ubicado en la calle 30 N° 3E-164 del Centro Industrial y de Aviación de esta institución, el cual cuenta con 3800 estudiantes en el Programa de Construcción distribuidos en jornadas diurna, nocturna, de madrugada y virtual, de carácter mixto y en la modalidad de Formación para el Trabajo.

2.4.2. Población

Se tomó como población la jornada diurna en la modalidad de Tecnólogo en Construcción y la jornada nocturna en la modalidad de complementación curso de mampostería, que cuenta con 50 estudiantes y dos (2) instructores.

Esta población está mayoritariamente compuesta por estudiantes pertenecientes a los barrios del sur, sur-occidente y población del área metropolitana de Barranquilla, caracterizada por los bajos recursos económicos, vida familiar y comunitaria conflictiva, pero con un alto sentido de pertenencia.

2.4.3. Muestra

Se tomó como muestra al grupo de Tecnólogo en Construcción diurno y como grupo de control al grupo de mampostería complementaria nocturno.

El grupo de Tecnólogo compuesto por 25 estudiantes y el grupo de mampostería complementaria nocturno de 30 estudiantes, con edades que oscilan entre 16 a 50 años. Se seleccionaron estos grupos porque en ellos se ejerce la formación del Programa de Construcción en el tema de la mampostería como directores de obra y operarios respectivamente.

2.5. Instrumentos y técnicas de investigación

Entrevistas a instructores y estudiantes del Programa de Construcción del Centro Industrial y de Aviación, además de observaciones de clases teóricas y prácticas dentro del centro de formación y fuera de él de las modalidades de: Técnico en Construcción, Técnico Profesional en Construcción, Tecnólogo en Construcción,

Cursos de Complementación dirigidos a estudiantes de Arquitectura e Ingeniería, Profesionales del Área, Maestros y Oficiales de Construcción, que es la población objetivo.

El presente estudio se ubica dentro de un enfoque cualitativo, desarrollado en dos fases metodológicas: una exploratoria, como su nombre indica, tuvo el propósito de examinar el objeto de estudio con algunos informantes claves y recoger, mediante los instrumentos aplicados, las percepciones que sobre las nuevas tecnologías de construcción tienen los aprendices del SENA. Dichos datos posibilitaron identificar y definir la desactualización tecnológica en que se encuentra el mampostero tradicional y el que actualmente forma el SENA. Todo ello con el fin de de iniciar la fase dos, de focalización y profundización de los resultados obtenidos, apoyadas en entrevistas estructuradas para contrastar los datos recopilados.

Se realizaron interpretaciones que permitieron construir una propuesta en relación a un nuevo diseño curricular para el mampostero tradicional frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.

La aplicación de los instrumentos diseñados además nos permitió detectar y comprobar los niveles de información y capacitación del mampostero tradicional frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada y el diseño de un programa para abordar y dar una solución progresiva al problema.

CAPITULO III

3. ANALISIS DE RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

3.1. Antecedentes contextuales

El proceso investigativo consistió en la observación y entrevistas en los sitios de formación información teórica del tema de mampostería en aulas y en el trabajo práctico de la ejecución de obra propiamente dicha como un trabajo práctico real.

Este trabajo de campo nos permite acercarnos a la realidad que queremos transformar, a conocer el contexto y los actores involucrados en el proceso donde el investigador, el contexto e investigado se funden en un mundo multidimensional de relaciones mutuamente influyentes que aportan elementos operativos de la mampostería tradicional a los nuevos sistemas de construcción industrializada.

A parte del contexto institucional que queda definido por los parámetros de la OIT/CINTERFOR y cuyo objetivo es el formar para el sistema productivo, en Latinoamérica en los últimos 20 años han surgidos autores curriculares como María Victoria Peralta, Abraham Magendzo, Mario Díaz Villa, informados por autores europeos y norteamericanos como Hilda Taba y Ralph Tyler entre otros, han desarrollado sus investigaciones curriculares intentando superar el nivel de fundamentación de la problemática curricular, cuestionando la neutralidad de los currículos educacionales y la teoría del currículo, entendida hasta hoy en día como una disciplina que busca estudiar las relaciones entre teoría y práctica educacionales, y, entre estas y la sociedad y las culturas. Pretenden sintetizar las diversas líneas de búsquedas de planteamientos entre propios y sugeridos en Latinoamérica, de una mayor pertinencia de currículo centrado en problemas culturales y en la necesidad de construir el paradigma Latinoamericano de la formación enfatizando la relación pasado-presente-futuro de la educación y la formación como polo de desarrollo de la dignidad humana.

La necesidad de crear currículos con esta pertinencia, parte de la cohesión acerca de qué es lo pertinente.

Hoy, el término ha evolucionado según el contexto de la educación, pero como lo señala María Victoria Peralta, esta problemática debe partir de la fundamentación de la necesidad como una base antropológica-cultural para un adecuado análisis y desarrollo curricular, hasta llegar un modelo que ayude a comprender la complejidad cultural que implica una “adecuada solución cultural” para nutrir los currículos Latinoamericanos.

Con todo este insumo en nuestra investigación sobre la formación del mampostero frente a las nuevas tecnologías de la construcción industrializada, como estrategia que nos proporcione datos pertinentes a nuestra realidad, nos hemos apoyado en nuestro trabajo práctico y en el desarrollo de las clases teóricas y las prácticas en el taller, en laboratorio y en las obras en ejecución en una observación enmarcada en el proceso de investigación.

La investigación-acción no es una estrategia propuesta por los autores curriculares que aparecen en esta investigación sino una necesidad desde nuestra óptica en el quehacer cotidiano del proceso enseñanza-aprendizaje.

Esto determinó que nuestra investigación para determinar los antecedentes contextuales se basaran en la observación y entrevistas en los sitios de formación teórico-práctico en el tema de la mampostería, pues este trabajo de campo nos permite acercarnos a la realidad que queremos transformar y ubicarnos en una posición de avanzada ante la tecnología de punta que siempre nos rebasa.

3.2. La mirada en el contexto institucional

El **Análisis de documento** hecho a la Unidad Técnica del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) (ver anexo N° 1 y 17) con las **observaciones** (ver anexo N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11) realizadas durante el desarrollo de las clases teóricas y las clases prácticas del mampostero y con las **entrevistas** (ver anexos N° 1, 12 y 13) realizadas a los aprendices e instructores de la especialidad de mampostería del SENA es el fundamento para confrontar y comparar el proceso de triangulación que nos permiten validar los datos obtenidos para potenciar las conclusiones de estos.

En el Sector de la Construcción para poder sustentar la validación de la triangulación hay que establecer la interrelación interna y externa de los sectores que intervienen: el Sector de la Construcción, el SENA y el Estado.

Teniendo en cuenta, los actores del sector de la construcción, entre los cuales están los operarios, los inspectores y directores de obras, los arquitectos, los ingenieros, los fabricantes y los comercializadores. Todo esto genera un discurso técnico que se convalida, se refuerza y contextualiza en el hacer técnico que se ha desarrollado en los centros y programas de construcción de una manera teórica y práctica en ambientes educativos de simulación, en demostraciones prácticas y en el campo real del trabajo, de manera que el trabajador-alumno al cumplir su período de formación puede insertarse en el mercado del trabajo con una producción y rendimiento que respondan a las exigencias del medio; la Institución como diseñadora de planes, programas y currículos que tienen que ser coherente con la propuesta para el sector de la construcción, descrito en el punto uno y la dirección del Estado determinando normas que se deben seguir para ser direccionadas y supervisadas por el sistema educativo.

Todo esto se ha venido ejecutando en las mesas sectoriales de todos los sectores económicos del país, con las instituciones y con las leyes del Estado.

Las Mesas Sectoriales funcionan de la siguiente manera:

Un sistema de formación profesional es un arreglo organizativo en el que diferentes actores concurren con ofertas de formación coordinadas en cuanto a su pertinencia, contenido, nivel y calidad; de modo que, en conjunto, logren un efecto mayor en la elevación de la empleabilidad de los trabajadores al que se lograría actuando separadamente. Cuando el sistema acuerda la utilización de normas de competencia laboral para fundamentar la elaboración de programas, la formación, la evaluación y la certificación, se puede distinguir como un sistema normalizado.

Hablar de sistemas de formación no implica necesariamente la creación de nuevas instituciones; ante todo se trata de un mecanismo cohesionador y regulador de las múltiples ofertas y niveles de calidad que existen.

En este caso, el Estado desempeña un papel fundamental convirtiéndose en promotor y facilitador de las reglas del juego para el sistema y reservándose la

fijación de políticas y directrices antes que la ejecución de las acciones. Una función fundamental de la administración pública es asegurarse de que el mercado de formación funcione adecuadamente.

Pueden distinguirse tres grandes niveles en un sistema de formación. El nivel político en el que funciona un organismo rector; el nivel ejecutivo conformado por organismos sectoriales representativos de la producción y los servicios y, un nivel operativo conformado por las instituciones capacitadoras y los organismos certificadores y centros evaluadores.

Es necesario que el sistema de formación profesional disponga de un **organismo rector** encargado de fijar las políticas y definir los alcances, las prioridades y la asignación de recursos. En general se trata de definir las reglas del juego para los diferentes agentes. Esta cúpula puede aprovechar las ventajas de la conformación tripartita y ser liderada por el Estado. De hecho encarna el cumplimiento de una nueva función de Estado como facilitador, promotor, dinamizador y agente. Sus funciones están encaminadas a la creación de las condiciones y las reglas generales para el funcionamiento del sistema. El interés fundamental prevaleciente ha de encaminarse hacia el mejoramiento de la competitividad a partir de la capacitación de los trabajadores.

Es aconsejable que el organismo rector esté conformado por los más altos representantes gubernamentales (ministerios), empresariales (gremios o cámaras) y trabajadores (sindicatos). Esto garantiza que se mantenga su orientación creadora de marcos políticos y de consenso.

El sistema requiere contar también con **organismos sectoriales** en el nivel ejecutivo; estos se pueden encargar de la determinación de las normas de competencia y la coordinación del sistema de formación para un sector económico específico. Este nivel es ideal para la participación de cámaras o gremios empresariales de carácter sectorial (por ej. Cueros, calzado, plásticos, papel, comercio, hotelería, etc.) de modo que organiza en mejor forma la definición de las normas de competencia, la formación y la certificación. También es deseable su conformación en forma tripartita; de ese modo la interlocución que desarrolla se

acerca ya a las necesidades de sectores económicos específicos y/o áreas geográficas definidas.

Los organismos del sector ejecutivo definen las normas de competencia laboral para las ocupaciones propias de su sector. Estas normas de competencia se convierten en el lenguaje común para empresarios y entidades ejecutoras de formación.

Bajo su coordinación se adelantan los análisis funcionales de las ocupaciones. De esta forma se identifican directamente en las empresas pertenecientes al sector, las competencias y se desarrolla su proceso de normalización.

A fin de establecer las competencias en forma adecuada, la representatividad sectorial garantiza una mayor participación de los empresarios y trabajadores en los análisis ocupacionales y en la definición de los contenidos de capacitación.

Articulación con el problema y sus objetivos

Estructura General de un sistema de Formación Profesional Integral en el SENA.

Un tercer nivel se encarga de la operación; está conformado por todos los agentes certificadores, evaluadores y, las entidades privadas o públicas que ejecutan las acciones de formación.

A esta altura cuentan con insumos, claramente definidos y avalados por los organismos sectoriales, tales como: normas de competencia, indicadores de eficiencia y calidad, metodologías acreditación de calidad criterios claros de certificación y un sistema de costos o precios que puede estar complementado con la presencia de subsidios para facilitar el acceso a los grupos vulnerables.

Toma forma también en el nivel operativo, el concepto de certificación dejando claro quién puede certificar y qué se certifica. El sistema atribuye un alto peso al reconocimiento certificado de las competencias de los trabajadores. En ello radica el principal valor para los participantes, dado que un sistema claro de certificación de competencias facilita la movilidad laboral y en suma la empleabilidad.

La orientación hacia los resultados es tan crucial que la certificación se centra en demostrar las competencias de los trabajadores sin importar el modo en que fueron adquiridas. Se da cabida a procesos de autoaprendizaje, a la experiencia y a la flexibilización en las acciones de capacitación.

Los tres niveles funcionan coordinadamente y con objetivos y planes articulados. Su autonomía está dada en su ámbito de operación por la determinación participativa de las necesidades y acciones. En todo caso funcionan en ambientes donde se conocen y manejan claramente las reglas y donde la calidad, la pertinencia y el mejoramiento de las condiciones de acceso son parámetros en juego. En suma es un escenario en el que “todos tocan siguiendo la misma pintura”.

En las observaciones se precisó en el desarrollo de las sesiones de clases que la evolución política, económica, social y tecnológica exige la actualización de normas que rigen la Formación Profesional Integral en el SENA en el sector de la construcción y muy especialmente en la actividad de la mampostería.

Estas observaciones se realizaron durante el desarrollo de las clases prácticas y teóricas del mampostero (ver anexos 2, 3,4, 5, 6,7, 8, 9, 10 y 11).

3.3. Categoría currículo

Se observó que durante la enseñanza-aprendizaje del mampostero las actividades correspondían a los contenidos de la **estructura curricular** (ver anexo N° 11 y 14).

En el SENA se entiende por currículo, el conjunto de relaciones sistémicas encaminadas a planificar, organizar, ejecutar y evaluar acciones educativas en formación profesional integral, que permitan al desarrollo individual y social.

Características del currículo: En el SENA, el currículo se caracteriza por:

La flexibilidad: Entendida como la manera de organizar los contenidos y experiencias de enseñanza-aprendizaje-evaluación, que permitan la entrada y salida a la formación, por módulos de formación, cada vez que el alumno lo requiera.

El Enfoque sistémico: Entendido como la articulación de todos los componentes del **currículo**, desde el análisis de la demanda hasta el seguimiento y la **evaluación** del aprendizaje.

La Concertación: Entendida como la convocatoria a la participación de las diferentes instancias empresariales, económicas, sociales, políticas y educativas, para alimentar el **currículo** desde las demandas reales de capacitación y sentidas en el sector productivo.

La Integralidad: Entendida como la articulación entre lo tecnológico y lo social, que permite la apropiación por parte del alumno de procesos cognitivos, tecnológicos, sociales y actitudinales para responder a las exigencias de desempeño laboral.

La Descentralización: Entendida como la gestión y liderazgo asumido por los centros de formación.

La actualización permanente: Entendida como el proceso de revisión e incorporación de los cambios requeridos en cada fase en particular y en el proceso en general.

Criterios para diseñar el currículo:

- **La formación** para el desarrollo de competencias laborales y sociales.
- **La pedagogía** por procesos que integra el saber, el saber hacer y el saber ser.
- La fusión armónica entre las competencias básicas y las técnicas o laborales, coadyuvan a la integralidad de la Formación Profesional Integral.
- La polivalencia y multifuncionalidad.
- La modularización y **evaluación** con base en el desempeño.

3.4. Categoría evaluación

En la evaluación del aprendizaje del alumno se evidencia que es continuo, integral, cualitativo y que se confirman en los informes descriptivos de los docentes.

La evaluación del aprendizaje en el SENA, es entendida como el conjunto de juicios sobre el avance logrado por el alumno en la apropiación de conocimientos, habilidades de pensamiento, motrices y actitudes.

La evaluación del aprendizaje del alumno, será continua, integral, cualitativa y se expresará en informes descriptivos que respondan a esas características (ver anexo N° 11).

En cuanto a las entrevistas a instructores manifiestan que es a partir de su propia experiencia y con base en las normas que se construyen **estrategias pedagógicas** para la mampostería ajustadas al tiempo que requieren la formación.

Para los alumnos las entrevistas arrojan un contexto favorable, pues consideran que los contenidos, las **estrategias**, los docentes, el sistema de **evaluación**, la **supervisión pedagógica** y los objetivos propuestos son pertinentes y participativos.

En cuanto al **currículo** las entrevistas arrojaron que “los instructores consideran que los aspectos más importantes son la claridad, el manejo en el concepto, tipo, dinámica acorde con la realidad, concertación y pertinencia con el sector de la construcción”.

“Para los estudiantes en las entrevistas se les explica en forma sencilla el significado de **currículo**, con este referente los alumnos conceptúan que el **currículo** del SENA si está de acuerdo con la realidad del sector de la construcción en el tema de la mampostería, hubo unidad de criterio en la efectividad y coherencia del **currículo**”.

En la entrevista a “estudiantes manifiesta que la inducción sobre la **evaluación** permite una relación tranquila y sin segunda intención y que los instructores la manejan con pertinencia, pertenencia de manera concertada, individual y formativa, puesto que mide actitudes, aptitudes y conocimientos”.

3.5. Categoría tecnología

“Los instructores consideran que las tecnologías tradicionales que existen en la institución son de su exclusiva responsabilidad, y que el desarrollo tecnológico del país en el sector de la construcción depende de las necesidades de este sector” (ver anexo N° 11).

Dentro del campo de la construcción, en los últimos años se ha venido experimentando en la industrialización de los sistemas constructivos, involucrando los conceptos normatización, racionalización, estandarización de elementos y mecanización; con el fin de reducir los costos de materiales y de mano de obra, eliminar los desperdicios y mejorar la eficiencia de los procesos constructivos.

La descripción de los diferentes sistemas de construcción industrializada, el análisis comparativo de las ventajas y desventajas de cada uno, la selección del sistema adecuado a las condiciones específicas del proyecto que se va a realizar y las

recomendaciones que se deben tener en cuenta para la simplificación y la racionalización en el trabajo del nuevo diseño curricular.

En cuanto a “los estudiantes previa definición de **tecnología**, consideran que la institución se esfuerza en actualizarse permanentemente”.

La adquisición de tecnología representada en equipos y herramientas de construcción, y la tecnología educativa representada en computadores, internet, ayudas audiovisuales, simuladores, las teleconferencias, televisión e impresos evidencian la actualización tecnológica de la institución y el grado de satisfacción que tienen los estudiantes.

En cuanto a las **tecnologías educativas** se observó el uso de **tecnologías educativas** de última generación y en la práctica de la construcción propiamente dicha, se observó el uso de herramientas y equipos tradicionales y no se evidencia proceso automatizado.

3.6. Categoría formación profesional integral

El análisis de documentos (Unidad Técnica) determinó que el SENA está enmarcado dentro de los principios de desarrollo económico (ver anexo N° 16).

La Formación Profesional Integral que imparte el SENA, se caracteriza por estar organizada en currículos modulares, cuyos procesos de aprendizaje son teórico-prácticos, están mediados por pedagogías que integran conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos, con elementos conceptuales de comprensión del ámbito social y ambiental, y parten de un diseño basado en competencias.

3.7. Categoría pedagogía

El análisis arrojó como punto central que al SENA corresponde captar, diseñar, aplicar y mantener las tecnologías educativas que garanticen a través de la Formación Profesional Integral la adquisición de conocimientos, descubrimiento, desarrollo de habilidades, identificación, generación y adopción de valores y actitudes que permitan a los estudiantes participar consciente y creativamente en los cambios de todo orden que vive el mundo actual (ver anexo N° 15).

Para el SENA el componente pedagógico hace alusión a principios, conceptos, leyes o teorías que explican el acto educativo, que lo facilitan, lo posibilitan, lo orientan, lo experimentan, lo reflexionan y lo dinamizan para que el proceso de enseñanza-aprendizaje logre sus propósitos. El fin último del proceso pedagógico es el trabajador-alumno de quien se debe alcanzar su madurez como persona, su desarrollo cognitivo, afectivo, psicomotor y actitudinal; aspectos que en el SENA se denomina desarrollo integral.

En la Formación Profesional Integral, en el cual se integran los procesos tecnológicos, pedagógicos y culturales, con los del conocimiento y de los valores, la pedagogía estimulará y facilitará:

- La formación por procesos hacia la construcción del conocimiento y el desarrollo de competencias sociales, laborales, profesionales.
- Formación para el desarrollo humano y para la productividad individual, social, económica, tecnológica y organizacional, dentro de un proceso desarrollo sostenible.
- La formación para la investigación pedagógica y tecnológica.

En este contexto cobra validez la realización de actos pedagógicos fundamentados en el pensamiento creativo e innovador, a la luz de enfoques pedagógicos de conocimiento y dominio del instructor, para el aprendizaje significativo, lúdico, problémico, participativo y colaborativo, del trabajador-alumno.

En cuanto a **currículo** en el análisis de documento que antes del 2002, el SENA manejaba una **estructura curricular** basadas en las experiencias de otras instituciones similares a nivel mundial y latinoamericano, esto determinó que a partir del 2002 se definieron las normas para diseñar estructuras curriculares y modelos de formación para el desarrollo de competencia de Formación Profesional Integral.

En la categoría de **evaluación** el análisis de documento establece que este proceso es de una permanente, recolección, análisis y utilización de la información relativa al desarrollo de los proyectos de la Formación Profesional Integral con el fin de garantizar que estos procesos se desarrollen dentro de las marcos y objetivos consignados en la norma y sean evaluados en función del impacto social, económico y tecnológico se produzca la Formación Profesional Integral.

En lo referente a **tecnología** el análisis de documentos determina que el **diseño técnico pedagógico** es el proceso por medio del cual el SENA en concertación con la comunidad formal e informal estructura programas del Formación Profesional Integral para dar respuesta adecuada a las necesidades de formación a las diferentes poblaciones, apoyadas en el uso de **tecnología educativa** de última generación y los métodos, equipos y herramientas tradicionales.

El eje conductor del trabajo de campo es la observación, la entrevista como instrumentos importantes y el análisis de documento como resultado de la **investigación**.

En el análisis de resultados teniendo como fundamentos las **observaciones, entrevistas y recopilación de datos** se logró establecer mediante el instrumento aplicado, que contenía preguntas direccionadas a la consecución de la información, de manera coherente con la solicitud de la mesa sectorial de construcción, ajustadas al cumplimiento de las normas y el desarrollo del proceso Enseñanza-Aprendizaje del SENA.

La importancia de estos resultados se da en la forma como se le hace un seguimiento a este proceso en la institución por parte de instructores, directivos administrativos, retroalimentado por los estudiantes. De ahí, que en cada una de las fases del análisis de documentos sobre **formación, pedagogía, currículo, evaluación y tecnología**, se evidencia una coherencia que nos da la seguridad que estamos actuando de acuerdo con lo previsto por las normas del estado, las necesidades del sector y la proyección de los alumnos en el mercado del trabajo.

Esto ha tenido una evolución desde la creación del SENA en 1957 (anexo N° 18), en la primera década en la cual se destaca la instrucción y adiestramiento, eminentemente práctico puesto que los sectores económicos solicitaban que la formación fuera de lo más rápido y práctico para que en el campo del trabajo los alumnos entraran en la fase productiva sin ninguna dificultad, naturalmente atendiendo con las exigencias de la tecnología de la época.

A partir del 70 (ver anexo N° 18), la instrucción comienza a evolucionar porque el desarrollo tecnológico se dispara, sin embargo es una etapa muy lenta en la que se destaca la acción de la institución en las comunidades con procesos desescolarizados

en donde los instructores y los programas llegan a la comunidad, la acción se divide en formación en centro fijo y desescolarización.

Este tipo de acción se refuerza en los 80 (ver anexo N° 18), pero con el componente humanístico con el concurso de trabajadores sociales y sociológicos que le dan el contexto a la Formación Profesional Integral del momento histórico de desplazados y grupos humanos que llegan a las ciudades y que si tienen que atender para su organización y capacitación, el SENA llega a una etapa **técnica y humanística**.

En los 90 (ver anexo N° 18), se comienza a hablar de globalización y mercados libres y el banco mundial y el FMI empieza a determinar que la formación debería ser más práctica con menos elementos filosóficos para poder insertarse en los nuevos lineamientos del sector productivo, fase que tiene ser mayor influencia en el año 2000 (ver anexo N° 18) en adelante con la imposición de la formación por las normas de competencia laboral que imbriquen con las normas de calidad eso específicamente y con una influencia drástica de los sectores económicos conformados como mesa sectorial.

Se amplía la cobertura, se potencian las **estrategias virtuales**, se cambian los **procesos de evaluación, didáctica, currículo y la pedagogía** tiende a una formación de de adiestramiento e instrucción en cuanto a su esencia la misma de 1957.

En el momento actual y frente al desarrollo tecnológico acelerado del mundo, nos enfrentamos a cambios permanentes que nos direccionan a asumir una actitud abierta y progresista de manera que podamos lograr resultados eficientes en la Formación Profesional Integral del SENA.

El SENA como institución ha respondido en el pasado a todo este reto por razones muy precisas y pertinentes, ya sea que siempre se ha enfrentado a estas situaciones por solicitud y necesidad de los sectores económicos, enmarcados en los parámetros de capacitación Técnica de la OIT por medio de la Cinterfor y en el marco del Ministerio de la Protección Social.

Dentro de este contexto se elaboró el documento base de este análisis de resultados que está vigente y que tenemos que utilizar para realizar acciones futuras frente a las **nuevas tecnologías** que en un futuro cercano se harán cada vez más agresivas a

obligarnos a responder en forma rápida, flexible y eficiente para ser competitivos a los TLC que se avecinan.

Todo esto está contemplado en la misión del SENA como institución que ejecuta Formación Profesional Integral del trabajador colombiano, dinamizada por la visión institucional de innovación permanente fundamentada en principios que forman para la vida, dignidad y responsabilidad del ser humano con valores de respeto, librepensamiento, actitud crítica, de liderazgo, solidaridad, justicia, equidad, transparencia y creatividad, estableciendo como compromiso institucional formar para la convivencia pacífica, coherencia en el pensar, el decir y el actuar, disciplina, dedicación y lealtad, promoción del emprendimiento y empresarismo.

Sintetizamos de la Unidad Técnica del SENA el artículo 5° que dice: “Frente al actual avance tecnológico, el SENA desarrollará herramientas técnicas y pedagógicas que conviertan a la Formación Profesional Integral en un factor dinámico de cambio y que faculten al usuario del SENA para captar y entender las nuevas tecnologías, adecuarlas a su realidad particular, aplicarlas, modificarlas y mejorarlas o, si fuere del caso, descartarlas; y para generar nuevas tecnologías que permitan al país reducir sus actuales niveles de dependencia”.

Dentro de este contexto de desarrollo tecnológico y de avalancha de nuevos productos con nuevos materiales, especificaciones técnicas y los procesos presentados por los creadores de las nuevas tecnologías, fabricantes y comercializadores, un capítulo de la mampostería tradicional relegado a un estado de **ignorancia tecnológica** que lo margina cada vez más.

El mampostero tradicional tiene cada vez menos campo en el sector de la construcción, los nuevos materiales obligan a que se capacite en una forma eficiente y eficaz para enfrentar esta situación. Esto se puede dar en diferentes vías: uno que el mampostero sea capacitado por el fabricante y diseñadores de las nuevas tecnologías e incluso por el comercializador; otra que el mampostero sea capacitado por la misma firma constructora que utiliza las nuevas tecnologías directamente en la obra.

Nuestra propuesta fundamentada en lo anterior nos determina el diseño de un currículo coherente y flexible con las nuevas tecnologías, desarrollando contenidos

basados en los principios y leyes que rigen la construcción ajustados al proceso técnico-pedagógico de la institución.

CAPITULO IV

4. CONSTRUCCION DE LA PROPUESTA

PRESENTACIÓN

El desarrollo de alternativas que se experimentan en la industrialización de los sistemas constructivos, involucrando los conceptos de normalización, racionalización, estandarización de elementos y mecanización; con el fin de reducir los costos de materiales y de mano de obra, eliminar los desperdicios y mejorar la eficiencia de los procesos constructivos han colocado a los operarios de la construcción tradicional en una situación de desactualización total que está afectando su vida profesional de tal manera que se necesitan nuevos diseños curriculares para abordar la formación profesional integral de este grupo humano.

Las nuevas tecnologías en el sector de la construcción desarrolladas e implementadas por las empresas constructoras han llevado al operario y espacialmente en nuestro caso al mampostero a una desactualización que lo coloca en desventaja frente al desarrollo de esta actividad productiva.

Los profundos cambios económicos, sociales, tecnológicos y demográficos inciden en nuestro sistema educativo de una manera contundente.

La investigación pretende introducir retos competitivos e innovadores que aporten elementos en la formación y capacitación del talento humano que nos lleven a desarrollar acciones concretas de transferencias y creación de tecnologías para el logro de un crecimiento y renovación en el desarrollo personal, social, tecnológico e investigativo coherente con nuestra realidad para alcanzar niveles de excelencia en el ámbito local, regional y nacional en el sector de la construcción.

Este proceso de actualización debe dar respuesta a las necesidades sentidas por todo el entorno con la perspectiva de un futuro que constituye un nuevo desafío, un acceso al conocimiento, a la ciencia, a la tecnología con estrategias de desescolarización, investigación con unos diseños recreados e innovados articulados con la Ley de Educación (Ley 115 de 1994) y la Ley Superior (Ley 30 de 1994),

Ciencia y Tecnología y con un Sistema de Gestión de Calidad, articulado con el proceso de formación profesional integral del SENA.

Frente a los retos se plantean las siguientes orientaciones fundamentales:

- Diversificación de la oferta ante el cambio permanente de tecnologías en el sector de la construcción.
- Impacto sobre el medio laboral, puesto que la construcción jalona el crecimiento de empleo en todos los niveles, operativo, técnico y profesional.
- Equilibrio sobre la respuesta institucional a corto y mediano plazo puesto que el cambio es permanente.
- Ampliación de la cobertura con calidad.
- Orientaciones y pautas local, regional y nacional en la nueva propuesta curricular.

Esto requiere una revisión cuidadosa de los currículos a fin de actualizarlos de manera que responda en forma eficiente a las necesidades del sector productivo. Esto implica mirar de manera integral los planes y programas dándoles prioridad al componente investigativo como estrategia de actualización y de innovación curricular. Proceso que deberá integrar equipos, medios, ayudas, materiales, tics, laboratorios, talleres, espacios para la simulación a escala real.

Con una alta competencia profesional en los grupos que deberán liderar estos procesos, tales: Directivos, Coordinadores y Docentes. La situación exige un estudio de las plantas de personal y el perfil ideal para afrontar los cambios que ocurren en el entorno local, regional y nacional.

Nuestra experiencia como docente nos compromete a participar activamente en la formulación de una propuesta, buscando la formación del talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación que involucre las fabricas de productos del sector, en definitiva toda la mesa sectorial.

La necesidad de ampliar cobertura, mejorar la calidad de la respuesta y el empleo de adelantos tecnológicos deberá hacerse con una inspección de la capacidad instalada de manera que se posibilite la adecuación y reconversión de áreas locativas, se prioricen proyectos, se construyan nuevos ambientes de aprendizajes para

adelantar tecnologías transversales indispensables en los proyectos de desarrollo tecnológico para responder a la globalización. Por esta razón, es necesario un nuevo diseño curricular para el proceso enseñanza-aprendizaje del oficial mampostero frente a las Nuevas tecnologías de construcción industrializada.

El anterior problema se define como la dificultad del SENA para dar respuesta a la formación del mampostero de acuerdo con las nuevas demandas del mercado.

4.1 TITULO DE LA PROPUESTA
FORMANDO CONSTRUYO

4.2. Descripción de la propuesta

La propuesta consiste en ofrecer a las áreas responsables de la formación profesional integral del SENA, el conjunto de procedimientos y actividades para diseñar estructuras curriculares para el desarrollo de competencias del mampostero, fundamentada en los principios científicos básicos de la construcción que le prepare para el uso de los nuevos materiales, manejo de equipos, herramientas y procesos que imponen las nuevas tecnologías.

Este procedimiento está dirigido a las direcciones de: formación profesional, empleo y sistema nacional de formación en la dirección general; a las direcciones, subdirecciones de formación profesional y empleo, divisiones o grupos de investigación y desarrollo técnico pedagógico y a los grupos de ética y desarrollo humano de las regionales y seccionales; al equipo nacional de diseño curricular, a los equipos responsables del diseño curricular, a los equipos pedagógicos de los centros de formación profesional, a los funcionarios ejecutores de la formación pedagógica de instructores y a los instructores en general.

Comprende desde la interpretación de los referentes para el diseño curricular, hasta la entrega de los productos que conforman la estructura curricular, para su aprobación.

Estableciendo las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación, ambiente de aprendizaje, área ocupacional, aseguramiento de la calidad del diseño curricular, asesor pedagógico, competencia, competencias laborales, competencias básicas, competencias axiológicas o actitudinal, competencias biofísicas, competencias comunicativas y lingüísticas, competencia lógico matemáticas, conocimiento y comprensión esenciales, contenidos, criterios de desempeño, criterios de evaluación, currículo, diagrama de desarrollo, diseño curricular, elemento de competencia laboral, equipo de diseño curricular, estrategias metodológicas, estructura curricular, evaluación, evidencias requeridas, evidencias de aprendizaje, formación profesional integral, instrumentos de evaluación, modalidad de formación, módulos básicos y de política institucional, modulo de formación, módulo específico, módulo transversal, ocupación, perfil de entrada, perfil ocupacional (de salida), perfil del instructor, planeación metodológica de actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación,

proceso, rango de aplicación, resultados de aprendizaje, tabla de saberes, titulación, unidad de aprendizaje y unidad de competencia.

4.3. Objetivos

4.3.1. Curriculares

- Interpretar los referentes para el diseño curricular de la formación del mampostero
- Definir la estructura curricular de la formación del mampostero.
- Verificar técnica y metodológicamente la estructura curricular de la formación del mampostero.

4.3.2. Pedagógicos

- Implementar el modelo pedagógico social-cognitivo para cada una de las fases del diseño, así como los productos esperados y las acciones permanentes que deben desarrollarse durante el proceso formativo del mampostero

4.3.3. Didácticos

- Definir como medio didáctico a cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de verticalidad y nivelación en la construcción de obras de mampostería.
- Determinar que recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, se utiliza con la finalidad didáctica para facilitar el desarrollo de las actividades formativas del mampostero.

4.3.4. De gestión

Concretar las siguientes acciones de la institución:

- El desarrollo de los proyectos locales, regionales, zonales o nacionales, según la cobertura geográfica y poblacional.
- Las Investigaciones tecnológicas, pedagógicas y socio-económicas que se generen durante el proceso de formación del mampostero.

- En la estructuración y desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje que realizan los docentes y los sujetos de formación de la mampostería

4.3.5. Evaluativos

Reglamentar la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje en la formación profesional integral del SENA, enmarcando la evaluación de la formación profesional integral en el proceso por el cual el sujeto de formación de mampostería y el docente comparan objetivos de aprendizaje con el logro de los mismos para realizar los ajustes necesarios al adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje o tomar decisiones de promoción o certificación de los sujetos de Formación de mampostería.

4.4. Fundamentos unidad técnica del SENA

El propósito de esta parte de la propuesta es precisar los referentes fundamentales para la elaboración de nuevos currículos. Dichos referentes se refieren al Marco Doctrinario, considerando Lo Institucional y al Sistema Productivo, denominado Lo Productivo y su impacto en la formación profesional un mampostero para el siglo XXI.

4.4.1. Fundamentos institucionales-Unidad Técnica

4.4.1.1. Fundamentos jurídicos:

La Ley 119 del 9 de febrero de 1994 dispone en el capítulo I. Artículo 2° la siguiente Misión: “El SENA, está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, para la formación profesional de un mampostero para el siglo XXI.

En el Artículo 3° Objetivos numerales 3. “Apropiar métodos, medios y estrategias dirigidos a la maximización de la cobertura y la calidad de la formación profesional integral”; 6. “Actualizar, en forma permanente, los procesos y la infraestructura

pedagógica, tecnológica y administrativa para responder con eficiencia y calidad a los cambios y exigencias de la demanda de formación profesional integral”.

En el Artículo 4° Funciones del SENA, numeral 3. “Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.

4.4.2. Fundamentos filosóficos del SENA

El Estatuto de la formación profesional integral del SENA, adoptado por Acuerdo 00008 del 20 de marzo de 1997, establece en el Capítulo 1: el concepto, principios y características de la formación profesional del SENA que se enuncian a continuación:

- **Concepto**

“La formación profesional que imparte el SENA, constituye un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de aptitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y la vida, flexible para la formación profesional de un mampostero para el siglo XXI.

- **Fundamentos de la formación profesional integral en el SENA**

La formación profesional integral que imparte el SENA, se caracteriza por estar organizada en currículos modulares, cuyos procesos de aprendizaje son teórico-prácticos, están mediados por pedagogías que integran conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos, con elementos conceptuales de comprensión del ámbito social y ambiental, y parten de un diseño basado en competencias.

Una formación profesional integral que se orienta y se constituye en función del trabajo productivo base del desarrollo social, económico y cultural del país.

La equidad social, que ofrece una gama de opciones formativas en condiciones adecuadas de acceso, permanencia o tránsito, según las posibilidades, inclinaciones y conveniencia de las personas de manera gratuita y oportuna.

La integralidad, que concibe la formación como un equilibrio entre lo tecnológico y lo social; comprende el obrar tecnológico en armonía con el entendimiento de la

realidad social-económica, política, cultural, estética, ambiental y del actuar práctico moral.

La formación permanente, que reconoce que la persona sin distinción de edad y género aprende a través de toda su vida, en razón de su cotidiana interacción con los demás y con el medio productivo.

4.5. Los principios de la propuesta y su implementación en el currículo

Nos referiremos a los principios institucionales que son inherentes a la propuesta Formando Construyo expresados así:

- **Principio pedagógico** para el logro de los objetivos es la fijación de las responsabilidades institucionales y los niveles de coordinación en la formación del mampostero.

Son estas, la normatividad de las Leyes de Educación, el Estado, la institución con su unidad técnica (SENA) o PEI en las instituciones del Ministerio de Educación Nacional, los sectores productivos y la comunidad educativa.

- **Principios didácticos**, la institución utiliza el medio didáctico de la manera más ágil y flexible asumiendo que cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje son válidos siempre que se haga un seguimiento riguroso y se comprueben sus logros.

- Poder determinar que recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado se utiliza con la finalidad didáctica de facilitar el desarrollo de las actividades formativas del mampostero.

- **Principios curriculares**, se basan en interpretar los referentes para el desarrollo curricular del mampostero para poder definir su estructura curricular con una verificación técnica y metodológica sustentada en la investigación-acción.

Como referente teórico curricular para nuestra propuesta es preciso citar a Ralph Tyler (1902 – 1994), quien con sus planteamientos es el que más se aproxima a los referentes que el SENA toma para diseñar sus currículos porque trabaja con base en la misma problemática de los modelos pedagógicos de Dewey y Kerchensteiner.

Afirma Tyler que los docentes deberán interrogarse sobre:

- Los fines de la escuela

- Las experiencias educativas
- La forma de comprobar el logro de los objetivos propuestos.

Con todos estos elementos quien planifica debe responder al menos cuatro preguntas básicas, según la visión del currículo de Ralph Tyler.

- ¿Qué aprendizaje se quiere que los alumnos logren? (objetivos).
- ¿Mediante qué situaciones de aprendizaje podrá lograrse dichos aprendizajes? (actividades).
- ¿Qué recursos se utilizará para ello? (recursos didácticos).
- ¿Cómo evaluaré si efectivamente los alumnos han aprendido dichos objetivos? (evaluación).

Existen formas muy diferentes de organizar estos cuatro aspectos según el peso y prioridad que se le asigne a cada uno de ellos. Se suele iniciar la planificación definiendo los objetivos de aprendizaje, pues, permiten concretizar la intencionalidad o finalidad del acto educativo y en esa medida supeditan los demás elementos como medios para esos fines.

Los objetivos educativos deben ser derivados de estudios sistemáticos acerca de los estudiantes, de estudios de la vida contemporánea en sociedad y de análisis de los temas de estudio realizados por especialistas. Estas tres fuentes de objetivos se deben visualizar según la filosofía de la institución educativa y del conocimiento disponible sobre psicología del aprendizaje. Luego los objetivos así derivados deben ser especificados en la forma más precisa y menos ambigua posible, de tal manera que puedan emprenderse esfuerzos de evaluación para determinar en qué medida se han alcanzado.

Con relación a las experiencias educativas los planificadores deben determinar cuáles experiencias que tengan probabilidad de lograr estos objetivos pueden facilitarse. Luego, se verifica la consistencia entre las posibles experiencias y los objetivos así como la economía.

Una vez determinadas las experiencias, el planificador debe organizarlas. Tyler recomienda que exista una secuencia de experiencias dentro de cada campo y una integración de conocimientos entre los diversos campos que requiere el currículo.

Finalmente, el planificador debe determinar si los propósitos educativos están siendo conseguidos. Así, se desarrollan instrumentos de evaluación objetivos (exámenes, muestras de trabajo, cuestionarios y registros escolares) para verificar la efectividad del currículo.

La elaboración del modelo de Tyler, generó en el campo educativo un paradigma pedagógico que acompañó a la educación durante un largo período y como los paradigmas responden a un momento socio-histórico, al desactualizarse evidencian las contradicciones de su propia configuración frente a otras propuestas y otros momentos socio-culturales.

Educación era cambiar los patrones de conducta de los estudiantes; de donde se derivaba que el currículum podía ser construido a través de la especificación de conductas deseables. La evaluación consistía, simplemente, en la verificación del logro de los objetivos.

La generación de la descripción propuesta por Tyler, Metfessel, Michael, Suchman se orienta a lo que se conoce como evaluación de programas: el evaluador es concebido como un descriptor que ayuda a seleccionar, organizar y formular objetivos educativos, estrategias de instrucción y procedimientos evaluativos. Dentro de esta generación nace la taxonomía de los objetivos educativos de Benjamín Bloom y las tablas de especificaciones.

- **Principios de gestión**, esto corresponde a la institución, desarrollado en el marco de los proyectos locales, regionales o nacionales según la cobertura geográfica y poblacional y los planes de desarrollo.

- Efectuar investigación tecnológica y pedagógica durante el proceso enseñanza-aprendizaje en la formación del mampostero.

En esta estructuración y desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje participan los docentes y los sujetos de formación del sector de la construcción en la actividad de la mampostería.

- **Principios evaluativos**, es la reglamentación de la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje en la Formación Profesional Integral del SENA enmarcando la evaluación de la Formación Integral en el proceso por el cual el sujeto de formación de la mampostería y el docente comparan objetivos de aprendizajes el

logro de los mismos para realizar los ajustes necesarios al adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje o tomar decisiones de promoción o certificación de los sujetos de formación de la mampostería.

Estrategias

Evaluación cognitivo-constructivista

En esta perspectiva pedagógica se incluyen varias corrientes, entre las cuales podemos mencionar:

- a. Los trabajos de J. Dewey y Piaget -entre otros-, quienes sostienen que el propósito de la educación es que los estudiantes accedan al nivel superior de desarrollo intelectual. El alumno como sujeto que aprende ocupa un lugar central en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el maestro es un facilitador. Son los sujetos quienes construyen el conocimiento, desarrollan la curiosidad para investigar, la capacidad de pensar, de reflexionar y adquirir experiencias que posibiliten el acceso a estructuras cognitivas cada vez más complejas, propias de etapas superiores.
- b. La corriente del modelo cognitivo que destaca el contenido de la enseñanza, como parte fundamental en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Enseñar consiste en apuntar al logro de un aprendizaje productivo antes que reproductivo. Aprender implica el desarrollo de las estructuras, esquemas y operaciones mentales internas del sujeto que les permite pensar, resolver y decidir con éxito diversas situaciones académicas y cotidianas.

La evaluación de los procesos que realiza el profesor es la que tiene prioridad (no exclusividad) en el modelo pedagógico cognitivo y su función es recoger oportunamente evidencias acerca del aprendizaje a partir de un proceso de búsqueda y descubrimiento de información previstos por el profesor.

En este modelo, el profesor evalúa continuamente (que no es sinónimo de "todo el tiempo") el aprendizaje alcanzado por los alumnos que consiste en la comprensión de los contenidos desarrollados.

4.6. Plan de implementación

4.6.1. Estrategias para la implementación de la propuesta formando construyo

4.6.2. Grupos de investigación y desarrollo I+D

Formar grupos de investigación y desarrollo con el fin de estudiar e investigar sobre las nuevas tecnologías que aparecen en el mercado, analizando como se puede modificar o innovar en las nuevas propuestas tecnológicas,

También qué aporte de la Construcción Tradicional puede enriquecer a las nuevas tecnologías.

Los procesos serán enriquecidos con programas de formación, así como con Proyectos de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, para los cuales se requiere de personal docente con solvencia Tecnológica.

4.6.3. Divulgación tecnológica

Articular convenios con las empresas fabricantes de productos para la construcción para que la formación y especificaciones técnicas se socialicen con docentes y alumnos del programa de construcción del SENA, para que la actualización permanente logre los objetivos de estar al tanto con eficiencia en el uso de dichos productos y materiales.

4.6.4. Videos y películas

Material de información que muestre la fabricación y la utilización de materiales, equipos y herramientas que se emplean en la nueva tecnología.

4.6.5. Revista y material impreso

Tener actualizada la biblioteca con suscripciones a revistas y todo tipo de publicaciones sobre construcción tanto nacional como extranjera.

4.6.6. Internet, teleconferencias, etc.,

4.6.7. Intercambio con universidades e instituciones de educación superior

Articular modos ágiles de intercambiar información necesaria para el desarrollo del programa de estudios.

4.7. Evaluación de la propuesta

La evaluación de la propuesta debe incluir el conjunto de juicios que logren la apropiación de conocimientos, habilidades de pensamientos, motrices y actitudes del mampostero frente a las nuevas tecnologías de formación para el siglo XXI.

La evaluación de la propuesta será integral, cualitativa y se expresará en informes descriptivos que respondan a las siguientes características:

- Verificar el cumplimiento de los logros de los aprendizajes propuestos.
- Estimular y afianzar los valores y actitudes que permitan la convivencia social.
- Identificar características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje.
- Contribuir a la identificación de las limitaciones o dificultades para consolidar los logros del proceso formativo.
- Ofrecer al alumno oportunidades para desarrollar destrezas, habilidades, ser creativo, crítico y analítico.
- Promocionar al docente información para reorientar o consolidar sus prácticas pedagógicas y en general su gestión docente.
- Proporcionar al alumno información que le permita tomar decisiones frente a su propio proceso de Formación.

En la formación para el desarrollo de las competencias se diseñan actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación (ver anexo N° 19) de cada unidad de aprendizaje, en la cual se definen:

- Criterios de evaluación
- Evidencias de aprendizaje: de conocimiento y de desempeño.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA

A lo largo de toda la propuesta se han mencionado que los cambios económicos, sociales, tecnológicos y demográficos inciden en nuestro sistema educativo de una manera contundente, debemos introducir propuestas innovadoras y competitivas que aporten elementos en la forma y capaciten al talento humano que nos lleve a desarrollar acciones concretas, transferencias y creación de tecnologías para el logro de un crecimiento y renovación en el desarrollo personal, social, tecnológico e investigativo coherente con nuestra realidad para alcanzar niveles de excelencia en el ámbito local, regional y nacional en el sector de la construcción.

Este proceso debe dar respuesta a las necesidades sentidas por todo el entorno con la perspectiva de un futuro que constituye un nuevo desafío, un acceso al conocimiento, a la ciencia y a la tecnología con estrategias de desescolarización, investigación con unos diseños recreados e innovadores, articulados con la Ley General de Educación Ley 115 de 1994 y la Ley de la Educación Superior Ley 30 de 1994 y la Ley de Ciencia y Tecnología con un Sistema de Gestión de Calidad integrado con la Formación Profesional Integral del SENA, implementando las siguientes actividades: Diversificar la oferta del sector de la construcción ante el cambio permanente de tecnología, impactar sobre el medio laboral puesto que la construcción jalona el crecimiento de empleo en todos los sectores, equilibrar la respuesta institucional a corto y mediano plazo frente al cambio continuo, ampliar la cobertura con calidad, orientar una nueva propuesta curricular en lo local, regional y nacional.

Articular los planes y programas dándoles prioridad al componente investigativo como estrategias de actualización e innovación curricular.

Integrar equipos, medios, ayudas, materiales, TICS, laboratorios, talleres y espacios para la simulación a escala real.

La consecución de una alta competencia profesional en los actores del proceso: directivos, coordinadores y docentes.

Adecuar la planta de personal y el perfil del funcionario para afrontar los cambios que ocurren en el entorno local, regional y nacional.

Teniendo en cuenta nuestra experiencia, apporto como docente mi compromiso a participar activamente en el cambio y formación del nuevo talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación.

Un proyecto que involucre a las fábricas de productos del sector de la construcción, los comercializadores y toda la mesa sectorial.

Ampliar la cobertura, mejorar la calidad de la respuesta y el empleo de adelanto tecnológico con una verificación de la capacidad instalada, la adecuación de las áreas locativas.

Implementar tecnologías transversales en los proyectos de desarrollo tecnológicos para responder a la globalización.

La propuesta se ha estructurado teniendo en cuenta la necesidad de proponer un **diseño curricular de innovación pedagógica para la formación del mampostero**, teniendo en cuenta el desarrollo tecnológico que es cada vez más acentuado, de manera que el sistema tradicional se ve rebasado y se hace cada vez más difícil responder de una manera actualizada ante este evento.

A partir de la experiencia del programa de construcción del SENA y de los continuos y permanentes cambios que se han tenido que hacer, surge la necesidad de establecer nuevos currículos que flexibilicen y respondan en forma eficiente y práctica a estos. De manera que, hasta el año 2000 se hacía imperativo los estudios de los puestos de trabajos para determinar un perfil ocupacional para el oficial de construcción, ahora se hace el estudio integral del trabajo que permite estructurar mapas funcionales para definir las normas de competencia laboral, que estén actualizados y que detallen estos cambios como los principales objetivos, proponiendo estrategias para el desarrollo de habilidades y destrezas e implementando un fundamento preciso para la aprehensión de conocimientos. Esto hace que los programas de formación, en los que antes se elaboraba un itinerario y un

plan de estudio se reemplacen por un diseño curricular basado en normas de competencia laboral que permitan flexibilidad para insertarle todas las posibles modificaciones que requieran las propuestas de nuevas tecnologías y de nuevos productos, equipos y herramientas.

Los planes y programas del oficial de construcción que antes se estructuraban de forma modular quedan establecidos por normas de competencia laboral, y lo que antes era aprendizaje por complementación es ahora reemplazada por la formación titulada y la formación titulada nocturna, de manera que se le pueda hacer una evaluación del aprendizaje de sus competencias laborales con un chequeo preciso de las actividades propias de su oficio.

El proyecto se propone como orientaciones fundamentales:

- Diversificación de la oferta ante el cambio permanente de tecnologías en el sector de la construcción.
- Impacto sobre el medio laboral, puesto que la construcción jalona el crecimiento de empleo en todos los niveles, operativo, técnico y profesional.
- Equilibrio sobre la respuesta institucional a corto y mediano plazo puesto que el cambio es permanente.
- Ampliación de la cobertura con calidad
- Orientaciones y pautas local, regional y nacional en la nueva propuesta curricular.

Esto requiere una revisión cuidadosa de los currículos a fin de actualizarlos de manera que respondan en forma eficiente a las necesidades del sector productivo.

Esto implica mirar de manera integral los Diseños Curriculares dándoles prioridad al componente investigativo como estrategia de actualización y de innovación curricular. Proceso que deberá integrar equipos, medios, ayudas, materiales, TICS, laboratorios, talleres y espacios para la simulación a escala real, con una alta competencia profesional en los grupos que deberían liderar estos procesos, tales como: Directivos, Coordinadores y docentes. La situación exige un estudio de la planta de personal y el perfil ideal para afrontar los cambios que ocurren en el entorno local, regional y nacional.

Por eso se debe formular un plan de desarrollo que incluya las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación capacitando a los funcionarios, buscando la formación del talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación

Que involucre las instituciones de formación, las fábricas de productos del sector, en definitiva toda la mesa sectorial de construcción.

La propuesta se ha estructurado teniendo en cuenta la necesidad de proponer un diseño curricular de innovación pedagógica para la formación del mampostero, partiendo que el desarrollo tecnológico que es cada vez más acentuado, de manera que el sistema tradicional se ve rebasado y se hace cada vez más difícil responder de una manera actualizada ante este evento.

Por eso se debe formular un plan de desarrollo que incluya las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación capacitando a los funcionarios, buscando la formación del talento humano que desde lo individual proyecte un ambiente creativo, innovador, crítico y apropiado para la investigación que involucre las instituciones de formación, las fábricas de productos del sector, en definitiva toda la mesa sectorial.

La necesidad de ampliar cobertura, mejorar la calidad de la respuesta y el empleo de adelantos tecnológicos deberá hacerse con una inspección de la capacidad instalada de manera que se posibilite la adecuación y reconversión de áreas locativas, se prioricen proyectos, se construyan nuevos ambientes de aprendizajes para adelantar tecnologías transversales indispensables en los proyectos de desarrollo tecnológico, teniendo en cuenta el idioma inglés, informática, matemáticas y ciencias básicas como materias transversales para responder a la globalización.

CAPITULO VI

6. BIBLIOGRAFIA

- BOTKIN W., James. *APRENDER, HORIZONTE SIN LÍMITES*. Informe al Club de Roma. Santillana S.A. de Ediciones, Madrid. 1979.
- CARDOSO DE OLIVEIRA, R 1996. *El trabajo antropológico: mirar, escuchar, escribir*. Revista de Antropología.
- DE ALBA, Alicia (1991). *Currículum: crisis, mito y perspectivas*. UNAM, México.
- DE ALBA, Alicia (1991). Evaluación curricular: conformación conceptual del campo de la evaluación, UNAM, México.
- DEWEY, John, *Experiencia y educación*, Ed. Losada, Buenos Aires, 1960.
- DEWEY, John. <http://www.educar.org/articulos/JohnDewey.asp>
- DIAZ BARRIGA, Angel (1986). *Ensayos sobre la problemática curricular*. Trillas, México
- DIAZ BARRIGA, Angel (1994). *Currículum y evaluación*. Aique, Argentina.
- DIAZ VILLA, Mario (1993). *El campo intelectual de la educación en Colombia*. Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- DIAZ VILLA, Mario (1998). *La formación académica y la práctica pedagógica*. ICFES, Bogotá, Colombia.
- DIAZ VILLA, Mario (2000). *La formación de profesores en la educación superior colombiana: problemas, conceptos, políticas y estrategias*. ICFES, Bogotá, Colombia.
- DIAZ VILLA, Mario (2001). *Del discurso pedagógico: problemas críticos*. Magisterio, Bogotá, Colombia.
- DIAZ VILLA, Mario (2002). *Flexibilidad y educación superior en Colombia*. ICFES, Bogotá, Colombia.
- DUCCI, María Angélica. Guanajuato, México, 1996. *El enfoque de competencia laboral en la perspectiva internacional*.

- FERRADA, Dona (2001). *Currículo crítico comunicativo*. El Roure Editorial S.A. Barcelona, España.
- FERRADA, Dona (2001). *Currículo crítico comunicativo*. El Roure Editorial S.A. Barcelona, España.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogía del oprimido*. Editorial América Latina. Bogotá. Colombia.
- FREIRE, P. (2000). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires, República Argentina: Siglo XXI. EDITORES ARGENTINA.
- GALEANO Ramírez, Alberto. *EL PROCESO POLITICO COLOMBIANO, Democracia vs. Populismo*. Bogotá, 1971.
- GALEANO R., Alberto. *"Hacia una Revolución Educativa"* SENA. Bogotá, 1982.
- GARDNER, H., *Frames of Mind*, Ed. New York, Ed. Basic Books, 1983.
- GEERTZ, Clifford (1995). *La interpretación de las culturas*. Gedisa, Barcelona
- GOMES DE MATOS, Francisco. *COMO DESBUROCRATIZAR*. Indicaciones prácticas basadas en la teoría y la experiencia. CINTERFOR-OIT/SENA. Montevideo. Bogotá, 1983.
- GRUNDY, Shirley (1994). *Producto o praxis del currículum*. Morata, Barcelona.
- GUTIERREZ RUIZ, Elio F. (2002). *Currículo y práctica pedagógica*. Taller Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
- HALLAS, Santiago. *"Tecnología Educativa, Sentido y Estrategia"*.
- HASSAN Abrar. *Evolución de los mercados de trabajo y la política de educación y formación*. CEDEFOP. Revista de Formación Profesional. 1994.
- KEMMIS, S. (1988). *La teoría técnica más allá de las teorías de reproducción*. Madrid: Morata.
- KERCHENSTEINER, Geord.
http://es.wikipedia.org/wiki/Georg_Kerschensteiner
- LOPEZ JIMENEZ, Nelson (1995). *La reestructuración curricular de la educación superior*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES-Universidad Surcolombiana, Bogotá.
- PARKHURST, Hellen. *El Plan Dalton*.
<http://instruccioneseducativas.hernanramirez.info/?p=16>



- MAGENDZO, Abraham (1986). *Currículum y cultura en América Latina*. PIIIE, Santiago de Chile.
- MAGENDZO, A. (1991). *Curriculum y cultura en América Latina*. Santiago de Chile: Piie. programa Interdisciplinario de investigaciones.
- MERTENS, Leonard. *Competencia Laboral, sistemas, surgimiento y modelos*. Págs.: 23-34. Cinterfor/OIT. Montevideo. 1997. Disponible www.econterfor.org.uy/publicaciones.
- Conocer. Análisis ocupacional y funcional del trabajo*. Publicado por IBERFOP-OEI. Madrid. 1998
- MCLAREN, Peter (1994). *Pedagogía crítica, resistencia cultural y la producción del deseo*. Aique, Buenos Aires
- MCLAREN, Peter (1998). *Multiculturalismo revolucionario. Pedagogía de disensión para el nuevo milenio*. Siglo XXI Editores. México.
- MORA MORA, R. (2006). *Prácticas curriculares, cultura y procesos de formación*. Barranquilla: Ediciones Universidad simón Bolívar.
- PERALTA ESPINOZA, M. (1996). *Currículos educacionales en América Latina. Su pertinencia cultural*. Editorial Andrés Bello, Santiago Chile.
- QUICENO, H. "Rousseau y el concepto de formación". En: Revista de Educación y pedagogía. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 1966.
- SCHWAB, J.J. (1994). *Un enfoque práctico para la planificación del currículo*. El Ateneo, Buenos Aires.
- TABA, Hilda (1974). *Elaboración del currículo*. Buenos Aires, Troquel.
- TAYLOR, Marie. *Educación y capacitación basadas en competencias: un panorama de la experiencia del Reino Unido*. En: Formación basada en competencia laboral.
- TEDESCO, Juan Carlos. *Los pilares de la educación del futuro*. En: Revista Iberoamericana de educación. No 43 Mayo de 2007.
- TORRES SANTOME, Jurjo. *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado*. Madrid, Ediciones Morata, S.L.
- TYLER, R. (1974). *Principios básicos del currículo*. Troquel. Buenos Aires.

- VIGOTSKY, L. (2008). *Pensamiento y lenguaje*. Ciudad de México: Ediciones quinto sol.
- ZULETA Estanislao. Educación y Democracia. *Un campo de combate*. FES Fundación Estanislao Zuleta. Corporación Tercer Mundo. Cali. 1995
- APRENDER A SER. La educación del futuro. Alianza Editorial, Madrid, 1981.
- CAPACITACION PARA LA PARTICIPACION CAMPESINA, CINTERFOR – OIT/SENA, Montevideo, Bogotá, 1983.
- CINTERFOR–OIT/SENA, Montevideo, Bogotá, 1983.
- CINTERFOR/OIT, POLFORM/OIT.CONOCER. Serie Herramientas para la transformación. Cinterfor/OIT.1998.
- COMPROMETAMONOS CON EL FUTURO. Alberto Galeano Ramírez, SENA, Bogotá, 1982.
- COOMBS, Philip H. *La crisis mundial de la Educación*, artículo reproducido por DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA. Luis Alberto Machado, SENA, Bogotá, 1983.
- FORMACION PROFESIONAL: Vía de Apertura, María Angélica Ducci.
- HACIA UNA REVOLUCION EDUCATIVA. Alberto Galeano Ramírez, SENA, Bogotá, 1982.
- MANUAL DE FORMACION PARA LA PARTICIPACION SOCIAL, Proyectos de desarrollo de vivienda por autogestión, SENA, Bogotá, 1983.
- SALVAT. LA EDUCACION PERMANENTE. Biblioteca Salvat de Grandes Temas. Barcelona 1973. No. 72
- SENA, Subdirección de Desarrollo Técnico Pedagógico. División de Programas de Formación Profesional. Planes y Programas de Formación Profesional para el Oficial de Construcción. Bogotá, septiembre de 1982.
- UNA INTRODUCCION A LA FORMACION PROFESIONAL, HOY. Ricardo Lucio e Iván Trujillo, CINTERFOR – OIT/SENA, Bogotá, 1983.
- SENA, en “*Introducción a la Teoría de Sistemas*”. Bogotá, 1983.
- SENA, Dirección General. Subdirección Técnico Pedagógica, Unidad Técnica Normas, Tecnología Educativa. Bogotá, 1986.

- Cuadernos de educación No 150. *Educación y transformación social*. Homenaje a Paulo Freire. Editorial Laboratorio Educativo. Venezuela. 1988
- SENA, Dirección de Formación Profesional, División de Investigación y Desarrollo Técnico Pedagógico. Bogotá, Octubre 2002.
- Número 39:1. Facultad de Filosofía, *Letras e Ciencias Humanas*, Universidad de Sao Paulo, Págs. 13-37.
- Hacia la “experticia” de la fuerza laboral. Julio 2008
www.pcmle.org/EM/article.php3?id_article=1951
- SENA. Hacia una revolución Educativa.
<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/hacia-una-revolucion-educativa/hacia3a.htm>
- Estado Social de Derecho. www.accionsocial.gov.co

ANEXOS

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla-Colombia**

Anexo No. 1

RESUMEN DEL ANALISIS DE DOCUMENTOS, OBSERVACIONES Y ENTREVISTAS

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Félix José Amaris Jácome

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
FORMACION	Que el SENA es un organismo que el Estado pone al servicio de la sociedad colombiana para orientar, desarrollar y apoyar tecnológica y pedagógicamente, los esfuerzos que se realizan en los diferentes estamentos de la misma, con el propósito de estructurar la Formación Profesional Integral para el trabajo productivo. Que la Formación Profesional Integral que imparte el SENA se enmarca dentro del principio en que el desarrollo económico se considera como un medio para impulsar la promoción social del trabajador como ser consciente y libre, ejercitando sus facultades para la construcción de una sociedad justa, participativa y responsable dentro de los principios cristianos. La Formación Profesional Integral es participativa, y en la cual el sujeto de formación, con la orientación del docente.	Es evidente que en las observaciones hechas durante el desarrollo de las clases tanto teóricas como prácticas en términos generales se observó que la Formación Profesional Integral en el SENA está enmarcada en el desarrollo económico del sector de la construcción, pues se hace énfasis en un mampostero que ejercite sus facultades de manera responsable y participativa. Esto se nota muy particularmente en la prolijidad y compostura durante el desarrollo de las clases. Se notó además la interacción del estudiante con el instructor lo que es coherente con el espíritu de la formación Profesional Integral del SENA; se orientaron los procesos al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la	A ESTUDIANTES: Consultados los aprendices sobre la información que tienen de la institución, ¿cómo la perciben? La respuesta en términos generales fue muy parecida y coincidieron en dos puntos importantes: 1° que la formación técnica del Sena es la mejor y 2° consideran que la institución es la más grande e importante del país. Además de esto es significativo que consideran que la institución forma puntualmente para el trabajo y que pueden incorporarse al sector productivo (construcción) con facilidad. Coincidieron en la importancia de la formación en valores y principios que les da méritos para que los empleadores los prefieran como elementos de proceder correcto.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
FORMACION	Establece los objetivos específicos de su plan de formación, itinerario, los métodos y medios necesarios para llegar a ellos y los mecanismos que permitan evaluar de manera permanente su avance en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Convivencia social, ello con el fin de permitirle al estudiante actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida.	A INSTRUCTORES: Los instructores están claros en que la misión y la visión del Sena es formar técnicamente al trabajador colombiano para el futuro desarrollo tecnológico del país, que la formación profesional integral responde técnica y éticamente en las diferentes actividades productivas, que son ellos, los instructores, responsables directos de esa formación profesional integral. Coinciden en que los ambientes educativos son adecuados y pertinentes para impartir las teorías y prácticas y que fuera de sede las empresas prestan la colaboración necesaria para llevar a cabo los procesos de enseñanza – aprendizaje. Además que los diseños curriculares son el resultado de planes y programas que son acordes con las necesidades de los sectores económicos, logrando que el perfil de salida de estudiante sea eficiente para el sector Productivo y que además la formación ética es apreciada por el empresario.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
PEDAGOGIA	Que corresponde al SENA captar, diseñar y aplicar y mantener actualizadas las tecnologías educativas que garanticen, a través de la Formación Profesional Integral, la adquisición de conocimientos, el descubrimiento y desarrollo de habilidades, la identificación, generación y adopción de valores y actitudes que permitan a los sujetos de formación participar consciente y creativamente en los cambios de todo orden que vive el mundo actual. Que la evolución económica y social del país ha generado en la Entidad nuevas formas de trabajo que se hace necesario analizar, validar e incorporar de manera sistemática y organizada. Que la evolución económica, política, social y tecnológica del país, exige la actualización de las normas que rigen la Formación Profesional Integral. Que la demanda de servicios de formación profesional ha llevado a la Entidad a generar diversas modalidades y estrategias de acción para mejorar su calidad y aumentar la cobertura y que frente a estos cambios, resulta imperativo establecer nuevos criterios y mecanismos comunes, que, respetando la	En el desarrollo de la sesión de clases se observó: que la evolución económica, política, social y tecnológica del país exige la actualización de normas que rigen la Formación Profesional Integral en el SENA. Que la demanda de servicios de Formación Profesional Integral ha llevado a la Entidad a generar diversas modalidades y estrategias de acción para mejorar su calidad y aumentar la cobertura y que frente a estos cambios, resulta imperativo establecer nuevos criterios y mecanismos comunes, que, respetando la Necesaria diversidad, garanticen, la Unidad Técnica en la acción del SENA. Las anécdotas contadas por los instructores sobre sus experiencias a nivel profesional juegan un papel importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje como estrategia pedagógica, sobre todo no olvidando que el instructor SENA es y debe ser fuente primaria dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Las estrategias pedagógicas empleadas durante el proceso enseñanza-aprendizaje del mampostero muestran lo actualizado que el	A ESTUDIANTES: Con los elementos de juicio de los aprendices sobre la pedagogía en el Sena, la entrevista arroja un contexto favorable teniendo en cuenta que los aprendices solo tienen como referencia las instituciones de educación no formal que funcionan en la ciudad. Consideran que los contenidos, las estrategias, los docentes, el sistema de evaluación, la supervisión pedagógica, los objetivos propuestos para aprendices e instructores son pertinentes y participativos. A INSTRUCTORES: Los instructores construyen estrategias pedagógicas dependiendo de la especialidad, del tiempo que requiere la formación y de su propia experiencia. Todos los instructores han sido capacitados en la evaluación formativa en la cual se tienen en cuenta las actitudes y aptitudes de logros de objetivos y de aprendizaje. Estos fueron los aspectos más significativos de la entrevista de los instructores.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
PEDAGOGIA	Necesaria diversidad, garanticen, Unidad Técnica en la acción del SENA. Que el SENA debe establecer criterios y procedimientos comunes, que le permitan ofrecer en todo lugar y tiempo una formación profesional de alta calidad, y al mismo tiempo garantizar a todas las personas igualdad de oportunidades para el acceso a ella. La investigación pedagógica comprende: el planteamiento de problemas encontrados en el quehacer educativo, la búsqueda de información tecnológica que ayude a la solución de los mismos, el análisis de la información sobre los procesos educativos subyacentes en las poblaciones y de las tecnologías educativas tanto del SENA como de otras entidades nacionales y extranjeras.	SENA está con los avances de las nuevas tecnologías educativas, prueba de ello fue el uso de computadores, internet, medios multimediales, y simuladores entre otros.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
CURRICULO	Anteriormente al 2002 el SENA manejaba una estructura curricular basada en experiencias de otras instituciones similares al SENA a nivel mundial y latinoamericano; esto ha evolucionado y determinó que a partir de octubre de 2002 se definiera un Manual para Diseñar Estructuras Curriculares y Modelos de Formación para el Desarrollo de Competencias en la Formación Profesional Integral. El propósito de este manual es ofrecer a las áreas responsables de la Formación Profesional Integral del SENA, el conjunto de procedimientos y actividades para diseñar Estructuras Curriculares y Módulos de Formación para el desarrollo de Competencias, y cuyo objetivo es definir las actividades del procedimiento para elaborar el diseño curricular de la formación Profesional Integral del SENA, para el desarrollo de competencias. En este diseño se destacan los siguientes aspectos: El alcance del manual, definiciones	Durante el proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación del mampostero se pudo observar que las actividades respondían a los contenidos de la Estructura Curricular. A continuación se citan algunos de los puntos de los contenidos de la Estructura vistos durante el desarrollo del proceso Enseñanza-aprendizaje: Criterio de Desempeño: El forme de la primera y segunda hiladas cumple con lo especificado, teniendo en cuenta, juntas, alineación, verticalidad y horizontalidad; Conocimientos y Comprensiones Esenciales: Interpretación de Planos (La cantidad de material utilizado está de acuerdo con la obra a realizar); Rango de Aplicación: Ubicación (divisores), Tipo de Mampuesto: Bloque de Arcilla, Tipos de Muros: Rectos, Tipos de Aparejos: Soga; Evidencias Requeridas: desempeño: Observación en el puesto de trabajo en cuanto a : dosificaciones utilizadas en mortero de pega, Conocimiento: Prueba oral y/o escrita sobre: Equipos y herramientas utilizados; y de Producto: Dos evidencias obligatoria, muro de quince metros cuadrados (15 m2) con escuadra, en tabique, material bloque.	A ESTUDIANTES Para definir el objetivo de este instrumento de la investigación, la primera pregunta es contextual pues explica en forma sencilla el significado de currículo que es bastante impreciso para los aprendices. Se definió así: “Un programa donde se encuentran los contenidos de un proceso enseñanza-aprendizaje estructurado y diseñado pedagógicamente”. Con esto como referente la información que se recogió en la entrevista acerca de cómo es el currículo en el Sena, si está de acuerdo con la realidad del país, es pertinente, con el desarrollo tecnológico, si es coherente con el sector de la construcción, hubo una unidad de criterio en la efectividad y coherencia del currículo

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
CURRICULO	Como: Actividades de Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación, Ambiente de Aprendizaje, Área Ocupacional, Aseguramiento de la Calidad, Asesor Pedagógico, Competencia, Competencia, Competencia Laboral, Competencias Básicas, Competencias Axiológicas o Actitudinal; Competencias Biofísicas, Competencias Comunicativas y Lingüísticas, Competencias Lógico Matemáticas, Conocimiento y Comprensión Esenciales, Contenidos, Criterios de Desempeño, Criterios de Evaluación, Currículo, Diagrama de Desarrollo, Diseño Curricular, Elemento de Competencia Laboral, Equipo de Diseño Curricular, Estrategias Metodológicas, Estructura Curricular, Evaluación, Evidencias Requeridas, Evidencias de Aprendizaje, Formación Profesional Integral, Instrumentos de Evaluación, Modalidad de Formación, Módulos Básicos y de Política Institucional, Modulo de Formación, Modulo Especifico, Modulo Transversal, Ocupación, Perfil de Entrada Perfil Ocupacional (de salida), Perfil del Instructor, Planeación Metodológica de Actividades de Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación, Proceso, Rangos de Aplicación,	Lo anterior evidencia que lo observado durante las clases teóricas y prácticas reflejaron el contenido de la estructura curricular del mampostero, indicando ello una gran coherencia.	A INSTRUCTORES: Para los instructores los aspectos más importantes en este tema, son la claridad y el manejo en el concepto, tipo, dinámica acorde con la realidad, concertación, pertinencia, acuerdos con los sectores económicos sobre el diseño curricular. Tiene especial importancia para la institución que los instructores conozcan la Unidad Técnica.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS ESTUDIANTES
CURRICULO	Resultados de Aprendizaje, Tablas de Saberes, Titulación, Unidad de Aprendizaje, y Unidad de Competencia. El SENA para el Diseño Curricular de las diferentes especialidades de Construcción toma como referentes Las Normas de Competencias Laboral que le suministra la Mesa Sectorial de Construcción. Para el caso del Mampostero existe una Estructura Curricular que contiene los siguientes elementos: Título de la Norma 280301006 levantar muros en mampostería de acuerdo con normas, planos y especificaciones; Código de Elemento 01 Construir muros en mampostería de piezas regulares de acuerdo a con las normas, planos y especificaciones y Código de Elemento 02 Aplicar Morteros de acuerdo a normas, planos y especificaciones; Criterios de Desempeño; Conocimientos y Comprensiones Esenciales; Rangos de Aplicación; Evidencias Requeridas (de desempeño, de conocimiento y de producto).		

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
EVALUACION	La evaluación es un proceso permanente de recolección, análisis y utilización de información relativa al desarrollo de los proyectos de Formación Profesional Integral, con el fin de garantizar que estos procesos se desarrollen dentro de los marcos y hacia los objetivos consignados en la norma. Todo proyecto será evaluado en función del impacto, social económico y tecnológico que produzca la formación profesional. La evaluación: es la comparación que de manera continua, permanente y conjunta, realizan el sujeto de formación y el docente, entre los objetivos establecidos y los avances logrados, con el objeto de realizar los ajustes necesarios para el adecuado desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Serán objetos de evaluación: el desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos y de habilidades técnicas, la asimilación de valores humanos y sociales, la generación de las correspondientes actitudes y el desarrollo de la capacidad de aprender de manera permanente. Estas fases se realizarán de manera flexible de acuerdo con el ámbito en el cual se esté desarrollando el proceso enseñanza-aprendizaje.	Durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas del mampostero se pudo observar que la evaluación del aprendizaje del alumno, era continua, integral, cualitativa y que se dejaba evidencia de ello en los informes descriptivos que hacían los instructores. El conjunto de herramientas utilizadas por el instructor para recoger la información relacionada con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las evidencias definidas en el diseño curricular, se denominan Instrumentos de Evaluación. Todo el procedimiento descrito anteriormente está en consonancia con el Manual para la Evaluación de los Aprendizajes del Alumno en el Proceso de Formación Profesional Integral del SENA. Este proceso se desarrolló dentro de los marcos y objetivos consignados en la norma.	A ESTUDIANTES: Para los aprendices el tema de la evaluación es muy personal que toca el sentimiento. La inducción sobre la evaluación permite una relación tranquila y sin segundas intenciones, por esto en la entrevista coinciden en que la evaluación del Sena es efectiva para medir los logros de aprendizaje, es concertada, sencilla de asimilar para el aprendiz, participativa, y flexible. A INSTRUCTORES: La entrevista arroja una información positiva en cuanto a la pertinencia del instructor en el manejo de una evaluación, permanente, concertada, individualizada, formativa puesto que mide actitudes, aptitudes y conocimiento del estudiante. Además el instructor es evaluado por los resultados por parte del coordinador del programa de construcción.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla - Colombia

Anexo No. 1 (cont.)

	ANALISIS DE DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	ENTREVISTAS
TECNOLOGIA	El diseño técnico – pedagógico es el proceso por medio el cual el SENA, en concertación con la comunidad formal e informal, estructura programas de formación profesional para dar respuesta adecuada a las necesidades de formación de las diferentes poblaciones. En el diseño técnico – pedagógico se determinan y articulan los elementos cognoscitivos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales que involucra; se definen sus objetivos; se seleccionan y organizan sus contenidos tecnológicos, éticos, de organización y gestión; se establece su estructura; se seleccionan y elaboran los medios; y se proporcionan criterios para su desarrollo y evaluación. La investigación técnico-pedagógica requiere investigación tecnológica y pedagógica. La investigación tecnológica abarca las áreas de producción, gestión y organización; el planteamiento y la solución de problemas; y el desarrollo de nuevas tecnologías. Esta investigación debe vincularse a los proyectos de formación, dentro de la concepción de “investigación-acción” e “investigación-participación”. Debe ser, también un elemento básico en la formación y actualización de los docentes.	En el proceso enseñanza-aprendizaje del mampostero se evidenció el uso de tecnología educativa de última generación (computadores, internet, ayudas multimediales, chat, y videoconferencias entre otras) y en lo referente a tecnología de construcción en la práctica en Obra, se observó el uso de herramientas tradicionales (Palustres, palas, nivel de manguera, martillos de uñas, martillo de bola, cinceles, nivel de gota, seguetas, y serrucho entre otras); herramientas electromanuales (tronzadora, sierra, taladro, esmeril, y rotomartillo; herramientas de última tecnología como el nivel laser; mezcladora eléctrica de morteros. No se evidenciaron procesos automatizados. Aunque la investigación tecnológica abarca las áreas de producción, gestión y organización; el planteamiento y la solución de problemas; y el desarrollo de nuevas tecnologías, no se promueve dicha investigación.	A ESTUDIANTES: Los aprendices tienen muy clara la definición de tecnología, uso del conocimiento, producción, bienes, sistema productivo, actualización tecnológica, desarrollo tecnológico en Colombia, desarrollo tecnológico en los sectores económicos y en el sector de la construcción y particularmente en la mampostería. Consideran que la institución siempre ha estado actualizada en las nuevas tecnologías que llegan al país. A INSTRUCTORES: Los instructores coinciden en que el manejo de las tecnologías tradicionales que existen en la institución es de su exclusiva responsabilidad, consideran que el desarrollo tecnológico en la institución depende de las necesidades de los sectores económicos que existen y participan de los programas de actualización tecnológica y manejan en forma práctica de concepto de tecnología.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 2

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Instrumento: Observación del entorno del SENA	
Clase a Observar: Descripción del entorno del SENA	
Lugar: Centro Industrial y de Aviación SENA (Calle 30 No. 3E-164)	
Fecha: Septiembre 19 de 2011	Hora: 07:00 – 12:00
Justificación: Todo proceso enseñanza aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. Estas observaciones serán la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: - Registrar las observaciones referentes a las actividades que se desarrollan en el entorno del SENA y como estas impactan a la formación del mampostero. - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 2 (cont.)

Descripción SENA y su entorno.

El SENA se encuentra ubicado en la margen oriental de la calle 30 (Autopista al Aeropuerto Ernesto Cortizos) entre las carrera 3E y 6B de la ciudad de Barranquilla.

En sus alrededores existen varios tipos de actividades: residencial, comercial, de servicio e industrial, formal e informal, lo que da como resultado un intenso flujo vehicular y peatonal sobretodo de lunes a viernes en las horas “pico”.

Desde el punto de vista de la estratificación socio-económica la institución se encuentra en los estratos 2 y 3, que le facilitan tener un potencial de jóvenes y adultos candidatos a ingresar a las diferentes especialidades ofrecidas por la institución.

Más de veinte (20) rutas de buses entre urbanas y rural, taxis, vehículos particulares, motocicletas y bicicletas transitan por las afueras de las puertas de acceso de la institución provenientes de todos los sectores de la población.

Las puertas de acceso a la Institución estuvieron congestionada debido a la cantidad de ventas informales (venta de minutos, guarapo, fritos, bolis, etc....); el estacionamiento de los mototaxistas, bicicletas, parqueo de carros de visitantes; entrada y salida de los vehículos de los funcionarios y contratistas, de los camiones de gaseosas, y de los vehículos de los proveedores. Esta congestión tornó lento el ingreso y salida de estudiantes, de visitantes y funcionarios de la institución.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 3

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Instrumento: Observación Ingreso a las instalaciones del SENA	
Clase a Observar: Descripción Observación Ingreso a las instalaciones del SENA	
Lugar: Centro Industrial y de Aviación SENA (Calle 30 No. 3E-164)	
Fecha: Septiembre 19 de 2011	Hora: 07:00 – 12:00
Justificación: Todo proceso enseñanza aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. Estas observaciones serán la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: -Registrar las observaciones referentes a las actividades que se desarrollan al momento de ingresar a las instalaciones del SENA y como estas actividades impactan a la formación del mampostero. - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 3 (cont.)

Descripción del ingreso a las instalaciones del SENA.

En las puertas de acceso a El SENA se encuentra una firma de vigilancia que se encarga de controlar el ingreso de todas las personas, vehículos, objetos y materiales, para ello los vigilantes de turno piden la identificación a todo el que solicite el ingreso. A los estudiantes se exige el carnet estudiantil vigente; a los funcionarios portar el carnet en forma visible; a los visitantes dejar un documento de identidad y a cambio se les da un carnet de la institución que lo identifica como visitante (previa consulta a través de citofono con la subdirección de centro quien autoriza el ingreso o no).

Los vehículos ingresan siempre y cuando estén autorizados para ello, los que lo hacen deben ser requisados tanto a la entrada como a la salida y si llevan objetos, materiales, herramientas u otros deben reportarlos al vigilante para que los anote en el libro de novedades.

Para ingresar a las instalaciones del SENA se utiliza una puerta de acceso para persona y otra para vehículos. Una vez que transpuesto (ingreso) la vigilancia se ve del lado izquierdo una cancha de softbol encerrada con mallas, del lado derecho una zona verde con árboles de ciruela, mangos y palos de coco.

Al seguir avanzando se encuentra el bloque donde está la parte administrativa del centro, la biblioteca y el aula múltiple. Habiendo pasado este espacio, se amplía el horizonte y vemos los ambientes de automotriz, de maderas, la oficina de deportes, los parqueaderos, zonas verdes aledañas a estos ambientes y por último vemos el ambiente de construcción con su parque.

Para dirigirse a cualquiera de estos ambientes es necesario utilizar la zona de parqueo como zona de transición, es así como llegamos al ambiente del Programa de Construcción, el cual se identifica con un gran letrero que dice: “Ambiente del Programa de Construcción y del Hábitat”.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 4

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instrumento: Observación Clase Teórica Formación Titulada	
Clase a Observar: Mampostería	
Lugar: Nuevos Ambientes de Aprendizajes – Desescolarización (Aulas Abiertas) Programa de Construcción, Módulo de Mampostería.	
Fecha: Agosto 05 de 2011	Hora: 07:00 – 12:00 a.m.
Justificación: Todo proceso enseñanza aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. Estas observaciones serán la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: -Registrar las observaciones referentes al desarrollo de la clase teórica en la formación del mampostero - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 4 (cont.)

Descripción Clase Teórica

El instructor llegó treinta (30) minutos antes que los estudiantes al ambiente del programa de Construcción, abrió la puerta principal que da acceso a todos los módulos de aprendizaje que conforman este programa; éstos son espacios completamente abiertos (no están físicamente divididos entre sí) se caracterizan por estar demarcados en el piso por líneas gruesas de color amarillo; posee el ambiente sistema de aire central; iluminación y ventilación tanto natural como artificial; sus paredes están pintadas de color claro; sus pisos son de...; tiene dos (2) puertas grandes de aluminio que se utilizan para ingresar y salir del ambiente; la altura del ambiente es considerable; cada módulo que conforma el ambiente de construcción posee dentro de su área demarcada un gabinete móvil con su computador y su tablero de formica, además de las sillas para los estudiantes; algunos módulos tienen simuladores como apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje; existe también el ambiente de socialización el que se caracteriza por estar demarcado por divisiones de vidrio translucido y su puerta, este es utilizado para dar charlas de relevancia para los diferentes grupos de las diversas especialidades.

A las 07:00 los estudiantes ingresaron al Módulo de Mampostería sin tener el instructor que llamarlos. Una vez que el grupo se organizó en sus puestos, el docente les dio la bienvenida, acto seguido hizo el llamado a lista.

Los estudiantes estaban atentos a las explicaciones del instructor, algunos tomaron apuntes, el instructor habló sobre el tema: Tarazado y replanteo; les dijo que el tiempo de duración de la clase era de cuatro (4) horas; les planteó como objetivo general:

“Aprenderá a localizar y a trazar un muro de mampuestos” y como objetivos específicos les mencionó: conocerá mejor las herramientas que se necesitan para localizar y trazar los muros de mampuestos, podrá definir con medidas exactas, cómo va a quedar su muro de mampuestos.

El instructor inició la clase dando la fundamentación sobre el trazado y replanteo y la importancia que tiene este proceso en el desarrollo de la obra, posteriormente preguntó al

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 4 (cont.)

grupo si habían dudas sobre lo explicado, dos (2) estudiantes preguntaron sobre que era en si el trazado y replanteo, a lo que el instructor respondió: “es tomar el dibujo que está a escala en el plano y trasladarlo al terreno con sus medidas reales. Una vez que quedaron resueltas las inquietudes, el instructor procedió a colocarles un taller para que lo desarrollaran en una hora y media, para ello pidió que conformaran grupos de dos (2) estudiantes, sólo un alumno quedó sin par éste tuvo que trabajar sólo.

A los 15 minutos de haber iniciado el taller el instructor comenzó a pasar por los puestos de cada grupo y verificó si estaban llevando en forma correcta la resolución del ejercicio, algunos grupos necesitaron mayor explicaciones debido a falencias detectadas y procedimientos mal enfocados, el acompañamiento dado los condujo al análisis y a la reflexión.

Una vez terminado el taller y con el ánimo de complementar el tema, el instructor los invitó a pasar al modulo de socialización, donde les proyectó un video sobre trazado y replanteo de una obra en construcción, en la medida que se proyectaba el video el instructor hacia cortes con el propósito de explicar el proceso y de despejar dudas al respecto, aprovechó para comentar anécdotas sucedidas en varias obras. Una vez que terminó el video y quedando el tema claro y comprendido programó en forma concertada el ejercicio práctico para dentro de dos (2) días.

Veinte minutos antes de que terminara la jornada formativa, se asignaron a seis (6) estudiantes para realizar el aseo del Módulo de aprendizaje, quedando éste limpio y organizado.

Los estudiantes algunos se despidieron estrechando la mano del instructor, otros lo hicieron con un simple hasta mañana y otros se fueron haciendo caso omiso a las normas de urbanidad.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 5

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instrumento: Observación durante el receso (descanso o receso)	
Clase a Observar: Mampostería	
Lugar: Parquecito de Construcción	
Fecha: Agosto 12 de 2011	Hora: 09:45 – 10:10 a.m.
Justificación: Todo proceso enseñanza aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. Estas observaciones serán la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: - Observar y registrar el proceso de la pausa activa para determinar el compromiso y la responsabilidad del estudiante frente al proceso enseñanza-aprendizaje del mampostero. - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 5 (cont.)

Descripción del receso

El instructor dio un receso de veinte (20) minutos, algunos de los estudiantes optaron por quedarse dentro del ambiente de aprendizaje con el ánimo de adelantar sus actividades, otros se fueron para la cafetería a comprar la famosa “papa grasienta” y posteriormente se reunieron en el kiosco o en parquecito del Programa de Construcción, lugar donde se relajan a través de chistes, mamaderas de gallo, relatos de anécdotas pasadas o sucedidas en el desarrollo de la clase.

Algunos estudiantes no llevaron dinero para comprar la merienda, y para conseguir los recursos para hacerse a ella, se dedicaron a recoger los envases vacíos de gaseosas y los llevaron adonde el administrador de la cafetería y éste en contraprestación les dio \$100, oo. Por cada envase.

Durante el receso hubo encuentros de estudiantes enamorados, algunos del mismo programa, especialidad o de otros programas y centros. Un grupo de cuatro (4) estudiantes se reclamaron cuentos, denigraron, intrigaron y hasta aseguraron hechos de los cuales no tenían pruebas.

El instructor se acercó a los grupos de estudiantes donde participó de sus chistes y opinó sobre el tema de boga.

Dadas las circunstancias el instructor aconsejó, orientó y estimuló a los estudiantes para afrontar situaciones de orden familiar, personal y social que estaban viviendo.

Una vez transcurrió el tiempo de receso concertado, el instructor invitó a los estudiantes a pasar al ambiente de formación para continuar con lo programado en el Plan de Sesión de Clases, a lo cual los estudiantes se unieron.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 6

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instrumento: Observación “Jornada Buenos Días”	
Clase a Observar: Mampostería y Otros	
Lugar: Aula Múltiple del Complejo Industrial (segundo piso) del SENA	
Fecha: Agosto 01 de 2011	Hora: 07:00 – 09:00
Justificación: Todo proceso enseñanza aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. Estas observaciones serán la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: - Registrar las observaciones del estudiante referentes a los compromisos con la institución y consigo mismo durante el proceso Enseñanza-aprendizaje - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 6 (cont.)

Descripción “Jornada Buenos Días”

El Departamento de Bienestar al alumnado en coordinación con la Subdirección del Centro Industrial y de Aviación, la Subdirección del Centro Colombo Alemán, el Capellán de ambos centros e instructores estableció que los días lunes a partir de las 07:00 hasta las 09:00 todos los estudiantes deben asistir en forma obligatoria a la “JORNADA BUENOS DIAS”.

Los estudiantes ingresaron al SENA con sus uniformes a partir de las 06:30 dirigiéndose directamente al aula múltiple, ambiente donde fueron recibidos por los subdirectores de ambos centros, la coordinadora de bienestar al alumnado, el capellán y los instructores de las diferentes especialidades; los estudiantes fueron ingresando en forma ordenada y silenciosa, tomaron cada uno sus asientos.

Exactamente a las 07:00 se dio inicio a la jornada con un saludo de bienvenida por parte de la coordinadora de bienestar, posteriormente se hizo una oración por parte del capellán, cuando concluyó ésta tomó la palabra uno de los subdirectores de centro e hizo una inducción sobre el proceso enseñanza-aprendizaje, exhortó sobre la importancia de la práctica y el compromiso ético, moral y los valores del hombre y específicamente sobre el aprendiz SENA.

También en ese escenario se puso al Aprendiz y a toda la comunidad SENA al tanto de los Últimos acontecimientos en la institución.

Al final de las exposiciones se comenzó a dar el espacio para que los estudiantes plantearan sus dudas, inquietudes, propuestas, sugerencias y quejas, una vez se escucharon éstas, a una por una se les dio la respuesta pertinente.

Terminado el acto los estudiantes fueron al salón y se fueron dirigiendo a sus respectivos ambientes de aprendizajes, donde se encontraron con el instructor de turno para dar continuidad a la formación integral del SENA.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 7

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instrumento: Observación Uso Modulo de Consulta (Internet)	
Clase a Observar: Mampostería	
Lugar: Modulo de Consulta (internet)	
Fecha: Agosto 17 de 2011	Hora: 08:00 – 10:00 a.m.
Justificación: Todo proceso enseñanza-aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. Estas observaciones serán la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: - Registrar las observaciones referentes al uso y manejo del internet durante el proceso Enseñanza-aprendizaje del mampostero - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 7 (cont.)

Descripción uso y manejo del internet

En el ambiente de internet los estudiantes ingresaron con el acompañamiento del instructor a complementar los fundamentos dados por éste, se asignó un computador por cada dos (2) estudiantes; el proceso de navegación se interrumpió porque la red se cayó, este tipo de inconveniente el instructor lo subsanó enviando a biblioteca a una parte del grupo para que hicieran consultas en libros impresos y al resto les colocó un video relacionado con el tema: Historia del ladrillo. Para este tipo de actividad el instructor dio un tiempo no mayor de dos horas.

El módulo de Consulta es totalmente abierto (no están físicamente divididos entre sí) se caracterizan por estar demarcados en el piso por líneas gruesas de color amarillo, las mesas son hexagonales y poseen cada una tres (3) computadores, éstas están separadas una de otras por todos lados a 1,50 metro dentro de demarcación establecida.

El módulo de ayuda audiovisual posee sistema de aire central, con suficiente sistema de iluminación, de fácil acceso y evacuación. Este está contiguo a la coordinación del programa, situación que facilita la comunicación dado el caso de presentarse alguna novedad.

La utilización del módulo se hizo con base a una programación que estuvo dentro del Plan de Sesión de Clases, éste se solicita con anticipación al coordinador del programa y a su vez él fija fecha y horario de uso.

Cuando terminó el tiempo de servicio en el modulo, los estudiantes apagaron los computadores, ordenaron las sillas y notificaron al instructor-orientador que no existía ninguna novedad en los equipos.

Posteriormente los estudiantes retornaron al Módulo de Mampostería a continuar con la programación del día.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 8

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instrumento: Observación Clase Teórica Formación Complementaria	
Clase a Observar: Mampostería	
Lugar: Nuevos Ambientes de Aprendizajes – Desescolarización (Aulas Abiertas) Programa de Construcción, Módulo de Mampostería.	
Fecha: 11 de Agosto de 2011	Hora: 18:00 – 21:00
Justificación: Todo proceso enseñanza-aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. Estas observaciones serán la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: -Registrar las observaciones referentes al desarrollo de la clase teórica en la formación del mampostero - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 8 (cont.)

La formación complementaria está orientada a actualizar y a complementar los conocimientos y destrezas de los trabajadores vinculados (Formación continua).

La programación de estos cursos se hace desde las 18:00 a las 21:00 horas debido a que los trabajadores laboran en las obras de construcción hasta las 17:00 horas y a veces la jornada se les prolonga cuando hay retraso en la programación de la obra, esto en muchos casos trae como consecuencia el ausentismo en las clases.

Generalmente los trabajadores no llegan todos al mismo tiempo al ambiente de Construcción, entre otros por la lejanía de la obra, hora de salida del sitio de trabajo, por la dificultad en el transporte, por lluvias, traslado a otras ciudades.

El instructor a las 17:45 horas ya se encuentra en el modulo de mampostería aguardando la llegada de los trabajadores, en la medida que éstos llegan les va dando el saludo de bienvenida e inmediatamente van tomando sus puestos; a las 18:20 el instructor les copia en el tablero el plan de sesión de la clase, les explica la forma como se va a desarrollar el tema, el tiempo de duración de la clase, el objetivo general y los objetivos específicos, además las actividades complementarias para reforzar el tema. Una vez las reglas de juego están planteadas el instructor da inicio a la clase tomando como punto de partida las observaciones hechas en la visita que practicó dos (2) días atrás a una de las obras visitadas, utilizando términos acorde con el grado de escolaridad les explica pormenorizadamente la repercusión que tiene dentro de la obra el levante de muro cuando no se le controla la verticalidad o plomo y el nivel u horizontalidad; aprovecha también para hablarles sobre los aspectos éticos, la responsabilidad y la calidad con que se deben hacer los procesos, también les exalta los aportes y lo importantes que son para la sociedad, que su especialidad está presente en todas las actividades de la técnica edificatoria.

Ante las explicaciones dadas por el instructor surgen inquietudes y relatos de experiencias por parte de los trabajadores, el instructor aprovecha esta situación para hacer una demostración práctica que permiten al trabajador insertar en su labor diaria los fundamentos y las recomendaciones del caso.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 8 (cont.)

El instructor durante el desarrollo de la clase hace pausas activas, lo que permite a los trabajadores estar relajados y concentrados en las actividades de formación.

Al concluir la clase el instructor llama a lista y pide a los trabajadores organizar sus puestos de trabajos, de tal manera que quede el ambiente limpio y organizado. Los trabajadores se despiden de forma alegre con el deseo de reencontrarse al día siguiente, así concluye una sesión más de formación complementaria de los trabajadores vinculados al sector de la construcción en el SENA.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 9

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Instrumento: Observación Clase Práctica (SENA)	
Clase a Observar: Mampostería	
Lugar: A Cielo Abierto (Fuera de Aula) en el SENA	
Fecha: Agosto 29 de 2011	Hora: 07:00 – 12:00 a.m.
Justificación: Todo proceso enseñanza aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. ¿Por qué se va a observar la parte práctica? Se va a observar porque es la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: Observar y registrar el desarrollo de la práctica para: - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 9 (cont.)

Descripción de una Clase Práctica:

El espacio observado para las prácticas de la mampostería es a cielo abierto, con los materiales necesarios para la tarea: arrume de mampuestos: ladrillos, piedras y bloques de cemento; machete, pita curricán, lápiz negro, puntillas de hierro y de acero, madera de cativo, serrucho, machete, arena y agua; equipos y herramientas: palas, reglas de aluminio, zaranda, artesa, nivel de manguera, baldes de albañilería, palustre, plomada de nuez y de centro-punto, escuadra de albañilería, llana de madera, carretilla, andamios tubulares, cortadora electro-manual (pulidora), hachuela, martillo de unas, martillo de bola y cincel.

Se observa que el día está soleado y con una temperatura de 38° C, los estudiantes llegaron al área asignada para las prácticas a las 07:15 con sus respectivos morrales, termos con agua y libretas de apuntes; el instructor les dio la bienvenida, los organizó formando un gran semicírculo, llamó a lista y recordó la actividad a realizar. El número de estudiantes por práctica no superaron los seis (6) y tenían en promedio una edad de 19 años, una estatura de 1,68 metros y un peso de 65 kilos.

Previo al inicio de los trabajos el instructor les enseñó un plano arquitectónico donde estaba dibujado el proyecto a realizar, les explicó todo el proceso constructivo, especificaciones y recomendaciones, cumplida esta fase les solicitó que calcularan la cantidad de materiales a utilizar según el plano arquitectónico que les enseñó: mampuestos (ladrillos de arcilla), arena y agua; les pidió que hiciera un listado de herramientas y equipos a utilizar, además de los equipos de protección personal (EPP) incluyendo la cinta de seguridad para acordonar el área de trabajo.

Acatando esta orden el instructor les autorizó que se dirigieran a la bodega de insumos de construcción e hicieran el pedido basado en los listados elaborados previamente, para ello uno de los estudiantes se hizo cargo del recibo de la solicitudes con un grupo de apoyo.

Habiendo teniendo todos los insumos a la mano, los estudiantes organizaron su puesto de trabajo colocaron organizadamente los materiales, equipos y herramientas, además acordaron el área de trabajo con cinta de seguridad o de peligro.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 9 (cont.)

Previo a la solicitud de los insumos en el almacén ya habían ido a los vestidores a colocarse los overoles, botas de seguridad, cascos, guantes de cuero, gafas protectoras y tapabocas. Una vez que se cambiaron dieron inicio a la actividad de mampostería, para ello hicieron el trazado y replanteo según lo expresado en el plano arquitectónico, hecho esto comenzaron a pasar los niveles de referencias (con el nivel de manguera) cuando ya habían ubicado los escantillones o reglas, establecidas las referencias dieron inicio a las modulaciones de acuerdo a las dimensiones del ladrillo (mampuesto), colocaron marcas en los escantillones para ubicar la pita a la altura de las hiladas cuando estas se fueran a construir.

Cuando terminaron de trazar los niveles de referencias procedieron a preparar el mortero de pega, listo éste se procedió a pegar la primera hilada de ladrillos (mampuestos) tuvieron en cuenta dos (2) fundamentos: el de la verticalidad o plomo y la horizontalidad o nivel.

Durante el proceso los estudiantes se rotaban en el trabajo, y en la medida que el sol incidía en sus cuerpos la actitud de los estudiantes cambiaba (mostraron cansancio, fatiga, dolor de cabeza, inquietud, sed y calor). Los estudiantes se relajaban mamando un poco de gallo, refiriendo chistes, tomaban agua a pico de botella o en el mismo vaso o directamente en el termo, compartieron una minimerienda para todo el grupo, el grupo se mostró solidario y comprometido con su formación.

No lejos de este proceso estuvo el instructor verificando, corrigiendo, complementando, demostrando y hasta participó también en la mamadera de gallo y hasta tomó de la botella de agua un trago.

Antes, durante y cuando terminó la práctica el instructor hizo filmaciones y tomas fotografías como evidencias del proceso ejecutado. Estas evidencias manifestó el instructor las aprovecharía como ayudas didácticas para futuros cursos.

Al final del proceso el instructor hizo la retroalimentación y guardó las observaciones para tenerlas como insumo para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje, manifestó él.

Posteriormente el instructor dio la orden de finalizar la jornada a la que los estudiantes asistieron con un gran suspiro, seguidamente ellos comenzaron a recoger las herramientas

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla - Colombia**

Anexo No. 9 (cont.)

y equipos y las lavaron, retiraron los materiales sobrantes y los colocaron en un sitio asignado. El estudiante encargado de administrar los materiales, las herramientas y equipos se dirigió con el grupo de apoyo asignado por el instructor al almacén a hacer la respectiva devolución, mientras el resto de estudiantes fueron a los vestidores a cambiarse de ropa y asearse.

El instructor verificó que todo quedara en orden y los reunió en el kiosquito del Programa de Construcción, allí les exaltó la labor desarrollada, se despidió y les aconsejó no ingresar al Ambiente de Formación, pues allí había acondicionadores de aires y ellos estuvieron toda la mañana bajo un sol, hecho que podía afectar su salud.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 10

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: Felix José Amarís Jácome	
Instrumento: Observación Práctica Fuera del SENA	
Clase a Observar: Mampostería	
Lugar: Una Obra en Construcción	
Fecha: Agosto 29 de 2011	Hora: 06:30 – 12:00 a.m.
Justificación: Todo proceso enseñanza aprendizaje tiene como factor de evaluación permanente la observación que nos permitirá sacar conclusiones y proponer estrategias para el logro final de los objetivos. ¿Por qué se va a observar la parte práctica? Se va a observar porque es la actividad que nos proporcionará los insumos para establecer la hipótesis de innovación y/o cambio en el proceso.	
Objetivos: Observar y registrar el desarrollo de la práctica para: - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 10 (cont.)

Descripción Clase Práctica fuera del SENA (Obra de Construcción).

Los estudiantes – trabajadores (formación complementaria) ingresaron a la obra de construcción a las 07:00, en la medida en que estos llegaron el vigilante de turno los requisó y anotó sus nombres en un libro de registro llamado “bitácora”, posteriormente los dejó ingresar a la obra a uno por uno.

Antes de llegar los trabajadores al sitio de trabajo, el instructor los esperó y les dio el saludo estrechando su mano a cada uno. Cuando entró el último de los trabajadores el instructor ingresó a la obra con su casco de protección puesto y con las recomendaciones de seguridad dadas por el vigilante.

El instructor fue conducido en medio de piedras, palos, pilas de arena, huecos, latas y basuras por uno de los estudiantes – trabajador a una de las áreas donde se realizó la actividad de levante de muro en bloque de arcilla N° 4.

Mientras el instructor esperó en el área (Sitio bajo sombra) donde se hizo la práctica, los oficiales de mampostería y sus ayudantes se cambiaron de ropas, solicitaron al almacenista de obra los materiales: bloques de arcilla N° 4, arena y cemento; herramientas y equipos de acuerdo al área de muro que se construyó.

Los equipos de protección personal utilizados por los trabajadores-estudiantes fueron escasos, inadecuados y muchos en mal estado, vistieron sus ropas no estuvieron apropiadas para el desarrollo de la mampostería.

Trabajadores – estudiantes a las 07:30 iniciaron el proceso de levante de mampostería pasando los niveles de referencias. Ubicaron éstos en las columnas existentes, después hicieron la distribución y modulación de unas hiladas de bloques cerámicos N° 4 a construir.

Cuando cumplieron esta fase se procedieron a llamar al ayudante para que les colocara mortero en la artesa y así dieron inicio a la pega de los mampuestos; las pegas entre hiladas horizontal y vertical les dejaron exceso de mortero, el mortero que cayó en el suelo no se reutilizó, no se controló el plomo (verticalidad), ni los niveles de referencias no se tuvieron en cuenta, adujeron que cualquier desperfecto que quedara el pañete lo corregiría.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 10 (cont.)

Terminó la tarea del día y en forma acelerada dejaron al ayudante encargado de limpiar, recoger y “pillar” los detalles que quedaron, él cumplió con las órdenes del oficial hasta donde creyó que todo estuvo bien.

El instructor fue en esta ocasión como observador, anotó todas las anomalías que encontró durante el proceso de levante de muro (mampostería).

En su reencuentro con el grupo de trabajadores-estudiantes en el SENA acordó dar las orientaciones para mejorar el proceso.

El instructor se despidió del grupo, del arquitecto residente y del vigilante, así concluyó una fase más dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, esta vez con el análisis en el puesto de trabajo.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 11

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Lugar y Fecha: Barranquilla, 22 de septiembre de 2011	
FORMACION- VALORES Y PRINCIPIOS	RESUMEN DE OBSERVACIONES
	Los instructores al iniciar las clases plantearon como se iba a desarrollar la sesión de clases, para ello dieron: temas a desarrollar, objetivos generales y específicos y hablaron sobre las actividades complementarias a realizar, como el desarrollo de talleres, uso del computador, el internet y proyección de videos basados en el tema desarrollado. Durante el desarrollo de las clases se pudo observar que los instructores comentaron experiencias de sus vidas prácticas que sirvieron como ejemplo para ilustrar ampliamente apartes de los temas vistos. La intervención de los estudiantes durante el desarrollo de las clases fue notoria, muchos expusieron ejemplos de hechos vistos en obra como de tipo personal. Se tomaron durante todos los procesos de la formación las medidas de seguridad e higiene tanto personal como de equipos, herramientas e instalaciones.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 11 (cont.)

Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Lugar y Fecha: Barranquilla, 22 de septiembre de 2011	
FORMACION- VALORES Y PRINCIPIOS	RESUMEN DE OBSERVACIONES
	La parte práctica la utilizaron los instructores para explicar además la interrelación que debía existir entre ésta y la teoría. Se hicieron durante los procesos teórico-prácticos simulaciones y demostraciones. Los estudiantes guardaron orden, disciplina, respeto y compromisos consigo mismo y con la institución. Durante el proceso formativo los Instructores aconsejaron, orientaron y estimularon a los estudiantes para afrontar situaciones de orden familiar, personal y social. Se tomaron durante todos los procesos de la formación las medidas de seguridad e higiene tanto personal como de equipos, herramientas e instalaciones.
PEDAGOGIA	Las anécdotas contadas por los instructores en su andar profesional, las experiencias vistas en obras y contadas por éstos, las demostraciones prácticas y teóricas, las simulaciones, la resolución de talleres, los videos, la realización de ejercicios prácticos a partir de planos arquitectónicos, y la utilización del computador e internet fueron las estrategias pedagógicas observadas durante los procesos de formación del mampostero.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 11 (cont.)

OBSERVACION CATEGORIA	RESUMEN DE OBSERVACIONES
CURRICULO	Se observó la que la utilización del espacio del modulo de Mampostería se hizo con base en la programación que estaba dentro del Plan de Sesión de Clases Los temas desarrollados estuvieron enmarcados dentro de los Planes y Programas del Mampostero. Se observó coherencia entre la Formación y Pedagogía con el Currículo del SENA, concretamente en los Planes y Programas del mampostero
EVALUACION	Durante el Proceso Formativo tanto en las clases teóricas como en las clases prácticas del Mampostero los instructores estuvieron verificando, corrigiendo, complementando, demostrando y retroalimentando los talleres, las clases teóricas y los ejercicios prácticos. Esto permitió evaluar todo el proceso desde sus inicios hasta el final. Se tomaron fotografías como evidencias del proceso enseñanza-aprendizaje, además con el propósito de utilizarlas posteriormente como ayudas didácticas para mejorar las existentes o para utilizarlas en los nuevos cursos
TECNOLOGIA	En el proceso formativo del mampostero se hizo uso de la Tecnología Educativa, como fue el caso del internet, los computadores, las videoconferencias y los sistemas multimedial. En lo referente a la Tecnología de Construcción en la práctica en Obra, se observó el uso de herramientas tradicionales (Palustres, palas, nivel de manguera, martillos de uñas, martillo de bola, cinceles, nivel de gota, seguetas, y serrucho entre otras); herramientas electromanuales (tronzadora, sierra, taladro, esmeril, y rotomartillo; herramientas de última tecnología como el nivel laser.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Categoría: Entrevista a Instructores	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instructor Entrevistado:	
Lugar de la Entrevista: SENA	
Fecha de la Entrevista: 08 de Septiembre de 2011	Hora: 09:00 a.m.
Justificación: Una de las respuestas más claras y contundentes para determinar la calidad de la formación profesional del mampostero, es la pregunta directa y la respuesta espontánea que nos sirva de insumo para innovar y corregir el proceso. Este instrumento debe ser revisado y/o modificado en la medida de su efectividad.	
Objetivos: -Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero - Determinar la efectividad del proceso enseñanza aprendizaje. - Determinar falencias del proceso enseñanza aprendizaje - Concertar modificaciones, innovaciones y cambios en el proceso.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12 (cont.)

Categoría: Entrevista a Instructores	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instructor Entrevistado:	
Lugar de la Entrevista: SENA	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
FORMACION EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Concepto sobre Formación en el SENA - Perfil del Estudiante SENA - Valores y Principios en el SENA	
1. ¿Cuál es la misión del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:	
2. ¿Cuál es la visión del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:	
3. ¿Qué es para usted la Formación Profesional Integral en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:	
4. ¿Quiénes son los responsables directos del Proceso de Formación Profesional Integral en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:	
5. ¿Dónde se ejecuta el Proceso de Formación Profesional Integral del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:	
6. ¿Con base en qué se desarrolla el Proceso de Formación Profesional Integral del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12 (cont.)

FORMACION EN EL SENA
7. ¿Cuándo se ejecutan los Planes y Programas en la Formación Profesional Integral del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:
8. ¿Cómo se escogen los horarios para la Formación Profesional Integral del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA? Respuesta:
9. ¿Cuál es el perfil de salida del estudiante SENA? Respuesta:
10. ¿Cuál es el prerrequisito de entrada del estudiante al SENA? Respuesta:
11. ¿Cómo se determina la Formación Ética del Estudiante SENA? Respuesta:

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12 (cont.)

Categoría: Entrevista a Instructores	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instructor Entrevistado:	
Lugar de la Entrevista: SENA	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
PEDAGOGIA EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Estrategias Pedagógicas - Calificación Docente - Evaluación	
1. ¿Qué estrategias pedagógicas se utilizan dentro de la Formación Profesional Integral el SENA? Respuesta:	
2. ¿Cuál ha sido el tipo de evaluación aplicada dentro del Proceso de Formación Profesional Integral del SENA? Respuesta:	
3. ¿Cómo se evalúa el desempeño del instructor en el SENA? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12 (cont.)

Categoría: Entrevista a Instructores	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instructor Entrevistado:	
Lugar de la Entrevista: SENA	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
CURRICULO EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Concepto y tipo de Currículo - Currículo y realidad en el SENA	
1. ¿Cuál es el concepto de currículo que se maneja en el SENA? Respuesta:	
2. ¿Quién determina el tipo de Currículo que se desarrolla en el SENA? Respuesta:	
3. ¿Quién le imprime la dinámica para que El currículo del SENA sea pertinente con la realidad? Respuesta:	
4. ¿Quiénes concertan la pertinencia del currículo que debe desarrollar el SENA? Respuesta:	
5. ¿Dónde tienen asiento quiénes concertan estos acuerdos? Respuesta:	
6. ¿Cómo se logran estos acuerdos? Respuesta:	
7. ¿Por qué se dan estos acuerdos? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12 (cont.)

CURRICULO EN EL SENA
8. ¿Cuándo se establecen estos acuerdos? Respuesta: 9. ¿Para qué se hacen estos acuerdos? Respuesta:

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12 (cont.)

Categoría: Entrevista a Instructores	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instructor Entrevistado:	
Lugar de la Entrevista: SENA	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
EVALUACION EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Concepto y tipo de evaluación - Evaluación del proceso Enseñanza-Aprendizaje - Evaluación de los estudiantes - Evaluación de los instructores	
1. ¿Cuál es el concepto de evaluación que se maneja en el SENA? Respuesta:	
2. ¿Cómo se establece la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en el SENA? Respuesta:	
3. ¿Cómo se evalúa al estudiante dentro del Proceso Enseñanza-aprendizaje en el SENA? Respuesta:	
4. ¿Cuándo se evalúa al instructor del SENA? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 12 (cont.)

Categoría: Entrevista a Instructores	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Instructor Entrevistado:	
Lugar de la Entrevista: SENA	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
TECNOLOGIA EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Concepto de Tecnología - Actualización Tecnológica - Desarrollo Tecnológico	
1. ¿Cuál es el concepto de Tecnología que se maneja en el SENA? Respuesta:	
2. ¿Existe un programa de actualización tecnológica en el SENA? Respuesta:	
3. ¿Se nota el desarrollo tecnológico en el SENA? Respuesta:	
4. ¿Qué tipo de tecnología maneja usted en el campo de la mampostería? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Categoría: Entrevista a Estudiantes	
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Nombre del Estudiante:	
Lugar de la Entrevista: Ambiente Programa de Construcción (SENA)	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
Justificación: Una de las respuestas más claras y contundentes para determinar la calidad de la formación profesional del mampostero, es la pregunta directa y la respuesta espontánea que nos sirva de insumo para innovar y corregir el proceso. Este instrumento debe ser revisado y/o modificado en la medida de su efectividad.	
Objetivos: Tomar y registrar información referente al proceso Enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Mampostería para: - Determinar la efectividad del proceso enseñanza aprendizaje. - Determinar falencias del proceso. - Concertar modificaciones, innovaciones y cambios en el proceso.	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

Categoría: Entrevista a Estudiantes	
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Nombre del Estudiante:	
Lugar de la Entrevista: Ambiente Programa de Construcción (SENA)	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
FORMACION EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Formación en el SENA - Perfil del Estudiante SENA - Valores y Principios en el SENA	
1. ¿Qué información tiene del SENA? Respuesta:	
2. ¿Cómo percibe al SENA como Institución? Respuesta:	
3. ¿Cómo ve usted la formación en el SENA? Respuesta:	
4. ¿Cuál es su opinión del estudiante SENA? Respuesta:	
5. ¿Considera usted que el SENA forma ciudadanos correctos? Respuesta:	
6. ¿Se enseñan valores en el SENA? Respuesta:	
7. ¿La Institución se fundamenta en principios éticos? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

FORMACION EN EL SENA
8. ¿Son aceptados los estudiantes del SENA en la empresa? Respuesta:
9. ¿Está bien preparado técnicamente para el mercado del trabajo del estudiante SENA? Respuesta:
10. ¿Es integral la formación profesional en el SENA? Respuesta:

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

Categoría: Entrevista a Estudiantes	
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome	
Nombre del Estudiante:	
Lugar de la Entrevista: Ambiente Programa de Construcción (SENA)	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
PEDAGOGIA EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Estrategias Pedagógicas - Calificación Docente - Evaluación	
1. ¿Qué es estrategia pedagógica? Respuesta:	
2. ¿Cómo califica las estrategias pedagógicas de la Institución? Respuesta:	
3. ¿Qué le parecen los docentes? Respuesta:	
4. ¿Cómo le parece el sistema de evaluación? Respuesta:	
5. ¿Es participativo el sistema de evaluación? Respuesta:	
6. ¿Están calificados los docentes del SENA? Respuesta:	
7. ¿Cómo se forma un Instructor SENA? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

PEDAGOGIA EN EL SENA
8. ¿Es evaluado el Instructor SENA? Respuesta:
9. ¿Tiene información sobre un programa de supervisión pedagógica para el Instructor? Respuesta:
10. ¿Se logran los objetivos propuestos? Respuesta:

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

Categoría: Entrevista a Estudiantes
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome
Nombre del Estudiante:
Lugar de la Entrevista: Ambiente Programa de Construcción (SENA)
Fecha de la Entrevista: Hora:
CURRICULO EN EL SENA
Criterios a tener en cuenta: - Concepto y tipo de Currículo - Currículo y realidad en el SENA
1. ¿Qué es currículo para usted? Respuesta: 2. ¿Cómo es el currículo en el SENA, desde su perspectiva? Respuesta: 3. ¿Está de acuerdo a la realidad del país el currículo del SENA? Respuesta: 4. ¿Cómo percibe usted, el currículo en el programa de construcción? Respuesta: 5. ¿Es pertinente el currículo con el desarrollo tecnológico del sector de la construcción? Respuesta: 6. ¿El SENA es coherente en su diseño curricular con el sector de la construcción? Respuesta: 7. ¿Cómo se aprende construcción? Respuesta:

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

Categoría: Entrevista a Estudiantes	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Nombre del Estudiante:	
Lugar de la Entrevista: Ambiente Programa de Construcción (SENA)	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
EVALUACION EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Concepto y tipo de evaluación - Evaluación del proceso Enseñanza-Aprendizaje - Evaluación de los estudiantes - Evaluación de los instructores	
1. ¿Qué es la evaluación para usted? Respuesta: 2. ¿La evaluación en el SENA es clara para usted? Respuesta: 3. ¿Para usted es sencilla de asimilar la evaluación? Respuesta: 4. ¿Cómo le parece el proceso enseñanza – aprendizaje? Respuesta: 5. ¿La evaluación de estudiante es represiva? Respuesta: 6. ¿Es flexible y participativa la evaluación del estudiante SENA? Respuesta: 7. ¿Cómo califica a los instructores como personas? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

Categoría: Entrevista a Estudiantes	
Docente Investigador: FELIX JOSE AMARIS JACOME	
Nombre del Estudiante:	
Lugar de la Entrevista: Ambiente Programa de Construcción (SENA)	
Fecha de la Entrevista:	Hora:
TECNOLOGIA EN EL SENA	
Criterios a tener en cuenta: - Concepto de Tecnología - Actualización Tecnológica - Desarrollo Tecnológico	
1. ¿Qué es Tecnología? Respuesta:	
2. ¿Qué es conocimiento para usted? Respuesta:	
3. ¿Qué es producción? Respuesta:	
4. ¿Cuál es su concepto de un “bien” en el sistema productivo? Respuesta:	
5. ¿Qué es un servicio en sistema productivo? Respuesta:	
6. ¿Es necesaria la actualización tecnológica? Respuesta: Sí, la productividad nos obliga actualizarnos tecnológicamente.	
7. ¿Hay desarrollo tecnológico en Colombia? Respuesta:	

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 13 (cont.)

TECNOLOGIA EN EL SENA
8. ¿En cuál sector (industria, comercio y servicio, o agropecuario) se observa mayor desarrollo tecnológico? Respuesta:
9. ¿Hay desarrollo tecnológico en el sector de la construcción? Respuesta:

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla-Colombia**

Anexo No. 14

**DESARROLLO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Categoría: Desarrollo Curricular del SENA
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome
Lugar y fecha: Barranquilla, 16 de agosto de 2011
Justificación: Para garantizar el logro de las competencias en el tema de la Mampostería se hace necesario analizar los contenidos teórico – prácticos para un mejor desempeño en el proceso enseñanza – aprendizaje que se haga evidente cuando el alumno llegue al sector productivo.
Objetivos: - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 14 (cont.)

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL OFICIAL MAMPOSTERO
DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADAS**

CATEGORIA: DESARROLLO CURRICULAR DEL SENA

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Félix José Amarís Jácome

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
MISSION: El SENA ejecuta la formación profesional integral de los trabajadores colombianos con base en el diseño de un programa de desarrollo curricular, concertado con los gremios lo cual permite programas coherentes con la realidad. Esta característica es dinámica en la respuesta que se debe dar en el sector de la construcción por los cambios y evolución de la tecnología.	El desarrollo curricular en el SENA tiene como objetivo capacitar, modernizar, actualizar a los trabajadores de la construcción, particularmente en el capítulo de la mampostería puesto que la construcción industrializada a desplazado al mampostero de la construcción tradicional.	Esta circunstancia es tan dinámica que hace que se ponga en práctica nuevos procesos, para que las personas adquieran y desarrollen de manera permanente conocimientos destrezas y aptitudes en el trabajo productivo y se enfrente a las nuevas tecnologías de manera crítica e innovadora aportando sus experiencias.	Este se cumple en sus cuatro fases, proceso de planeación que deben inscribirse dentro de una planeación educativa, estratégicas y participativa. Mediante la identificación de necesidades, criterios para la identificación de esas necesidades y niveles y relaciones de la identificación de las necesidades, aportando experiencias coherentes y eficientes en los procesos de las nuevas tecnologías de la construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.	En los nuevos procesos la evaluación del mampostero tradicional que ejecuta procesos de construcción industrializada, se hace cada vez más práctica puesto que las empresas poseedoras de la tecnología suministran los pasos que se deben dar para su ejecución.	Las nuevas tecnologías son de influencia definitiva en el diseño y desarrollo del diseño curricular en el SENA, puesto que la formación profesional integral debe responder de manera inmediata y con efectividad en sector de la construcción muy particularmente en el capítulo de mampostería.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 14 (cont.)

CATEGORIA: DESARROLLO CURRICULAR DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
VISION: Innovar permanente en estrategia y metodologías de aprendizaje de acuerdo a las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector de la construcción diseñando currículos pertinentes.	La formación profesional integral debe formular su proyecto como un instrumento de gestión que prevea y organice acciones de planeación técnico – pedagógica y de administración con el fin de resolver las necesidades del sector de la construcción.	Proceso concertado en la comunidad formal e informal del sector de la construcción para dar respuesta a la dinámica de evolución del sector de la construcción en las nuevas tecnologías.	En el diseño técnico-pedagógico se determinan articula los elementos cognoscitivos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales que involucra; se definen sus objetivos; se seleccionan y organizan sus contenidos tecnológicos, éticos, de organización y de gestión; se establece su estructura; se seleccionan y elaboran los medios; y se proporcionan criterios para su desarrollo y evaluación para la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	La innovación permanente conduce a cambios también permanentes en procesos de evaluación que vayan acordes con la tecnología empleada.	El sector de la construcción con todo el sector industrial estará en una dinámica que compra, y/o creación de nuevas tecnologías para que el sector se mas productivo.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 14 (cont.)

CATEGORIA: DESARROLLO CURRICULAR DEL SENA

CONCEPTOS COMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGIA	CURRICULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
PRINCIPIOS: El desarrollo curricular involucra la vida, dignidad, y responsabilidad del hombre y debe ser pertinente para lograr que el bien común prevalezca sobre los intereses particulares como parte de la formación para la vida y el trabajo.	El desarrollo curricular en el SENA forma a un oficial mampostero con ética profesional que aporte calidad humana, al sector de la construcción como una necesidad sentida.	El aprender a aprender es el soporte del desarrollo curricular de la formación profesional integral del mampostero, puesto que en su actividad debe desarrollar la originalidad, creatividad y capacidad crítica.	En el cual se involucra ciencia, tecnología y técnica, en función de un adecuado desempeño en el mundo de la producción, dando elementos al oficial mampostero para aportar criterio en la práctica de las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	El sector de la construcción cuya mano de obra es de formación empírica ha determinado que se debe medir las capacidades intelectuales, sociales y cívicas que permitan al mampostero insertarse en el sector de manera crítica.	Frente a las nuevas tecnologías empleadas por el sector, el oficial mampostero debe optar por una apertura crítica al avance tecnológico incorporando selectivamente la nueva información al proceso de enseñanza aprendizaje y haciendo aportes desde su perspectiva.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 14 (cont.)

CATEGORIA: DESARROLLO CURRICULAR DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
VALORES: El respeto, libre pensamiento, actitud crítica, liderazgo, solidaridad, justicia, equidad, transparencia, creatividad e innovación son valores que deben quedar insertos en el diseño del desarrollo curricular del SENA.	El desarrollo curricular del SENA hace énfasis en que la persona formada contribuya a su vez a la construcción de una sociedad más justa y abierta a los cambios, muy especialmente el sector de la construcción frente a las nuevas tecnologías.	Un desarrollo curricular con elemento de la formación profesional integral orientada a una cultura del trabajo productivo, proyectado a la innovación en la construcción industrializada para la capacitación competente del oficial mampostero estimulando su creatividad.	La activa participación del mundo del trabajo en la acciones de formación profesional, teniendo en cuenta no solo los conocimientos teóricos de las personas sino las vivencias concretas de ellas en su trabajo como fuente de aprendizaje, imbricando los procesos tradicionales de la mampostería a las nuevas tecnologías de construcción industrializada, aportando la experiencia.	Las nuevas tecnologías están influyentes drásticamente en la mampostería, el diseño curricular debe propender por el aprendizaje permanente, imbricando la experiencia de la construcción tradicional en las nuevas tecnologías.	El desarrollo curricular del SENA será pertinente dadas las características científicas, tecnológicas y técnicas de la sociedad contemporánea, la formación profesional integral capacitará a la persona, dando énfasis a la formación por familias ocupacionales y procesos productivos, para que esté en posibilidad de vincularse al trabajo y desarrollarse en él en una situación cambiante de la nuevas tecnologías de construcción frente a la mampostería tradicional y a la competencia del mampostero.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 14 (cont.)

CATEGORIA: DESARROLLO CURRICULAR DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
COMPROMISOS INSTITUCIONALES: El diseño curricular del SENA debe: - Convivencia Pacífica - Coherencia entre el pensar, el decir, y el actuar - Disciplina, dedicación y lealtad - Promoción del emprendimiento y el empresarismo	La formación profesional integral el diseño curricular del SENA debe: - La identificación de las tendencias socio – económicas y de las necesidades de formación profesional. - La estructuración de las respuestas para atender a tales necesidades. - La ejecución de las respuestas. - La evaluación de acciones. Estas son acciones del SENA en convenios con Camacol, que hacen que fluyan respuestas y propuestas para el oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	El diseño técnico pedagógico debe concretarse en un desarrollo curricular que se coherente con la descentralización de la acción de SENA con el fin de que las políticas, planes y proyectos de la entidad respondan a las características socioeconómicas de cada región y población, teniendo en cuenta sus regiones e ideosincracias unificando el diseño técnico – pedagógico del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías.	El acercamiento al sistema educativo formal puesto que la formación profesional y la educación formal se complementan en el propósito social de formar los recursos humanos que el país necesita, dado que los sistemas constructivos parte de la informalidad, el SENA ha diseñado y evolucionado en el desarrollo de currículos flexible que asumen la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializadas.	El diseño curricular en el SENA debe tener en cuenta la vinculación estrecha y permanente con la realidad socioeconómica tanto nacional como internacional en función a una cultura del trabajo productivo. Para diseñar un proceso de evaluación que permita certificar y evidenciar la competencia del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	El desarrollo curricular del SENA será pertinente frente al actual avance tecnológico, el SENA desarrollará herramientas técnicas y pedagógicas que conviertan a la formación a la profesional en un factor dinámico de cambio y que faculten al usuario del SENA para captar y entender las nuevas tecnologías, adecuarlas a su realidad particular, aplicarlas, modificarlas y mejorarlas o, si fuera el caso, descartarlas; y para generar nuevas tecnologías que permitan al país reducir sus actuales niveles de dependencia. Sobre todo de dependencia tecnológica proponiendo innovaciones a los sistemas tradicionales de construcción que logren mejor los procesos y los resultados.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla-Colombia**

Anexo No. 15

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Categoría: Proceso Pedagógico del SENA
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome
Lugar y fecha: Barranquilla, 16 de agosto de 2011
Justificación: Para garantizar el logro de las competencias en el tema de la Mampostería se hace necesario analizar los contenidos teórico – prácticos para un mejor desempeño en el proceso enseñanza – aprendizaje que se haga evidente cuando el alumno llegue al sector productivo.
Objetivos: - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo 15 (cont.)

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

CATEGORIA: PROCESO PEDAGOGICO DEL SENA

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Félix José Amarís Jácome

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
MISION: El proceso pedagógico en el SENA se encarga de ejecutar y planear la formación profesional integral para la incorporación y desarrollo de las personas en la actitud productiva que se desempeñe.	Tiene como objetivo fundamental capacitar, actualizar, modernizar e incrementar los niveles de actualización y desarrollo de los trabajadores del sector de la construcción en el capítulo de la mampostería tradicional frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada, mediante las realizaciones de acciones especiales de capacitación para actualizar a funcionarios y alumnos, de manera que el oficial mampostero formado por el SENA tenga la capacidad de ser productiva en la práctica de las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Es el proceso mediante el cual la persona adquiere y desarrolla de manera permanente conocimientos, destrezas y aptitudes e identifica, genera y asume valores y actitudes para su realización humana y su participación activa en el trabajo productivo y en la toma de decisiones sociales, capacitando un oficial mampostero técnico y éticamente formado. Crítico e innovado, hábil y diestro en el manejo y aplicación de las nuevas tecnologías de la construcción industrializada.	Este se cumple en sus cuatro fases, proceso de planeación que deben inscribirse dentro de una planeación educativa, estratégicas y participativa. Mediante la identificación de necesidades, criterios para la identificación de esas necesidades y niveles y relaciones de la identificación de las necesidades, aportando experiencias coherentes y eficientes en los procesos de las nuevas tecnologías de la construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.	Es el proceso por el cual el sujeto de formación y el docente comparan los objetivos de aprendizaje con el logro de los mismos para realizar los ajustes necesarios al adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje o tomar decisiones de promoción o certificación de los sujetos de formación, haciendo más práctico y preciso el proceso de evaluación de las nuevas tecnologías de construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.	Se hará teniendo a las características, condiciones de tamaño, estructura organizativa y necesidades específicas de las regionales. Los grupos técnico – pedagógico coordinarán, orientarán y facilitarán las acciones de la tecnología educativa en sus aspectos teóricos y prácticos buscando su articulación, coordinación y unidad con los desarrollos de lo tecnológico y administrativo. En la incorporación permanente de la tecnología educativa a las nuevas tecnologías de la construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 15 (cont.)

CATEGORIA: PROCESO PEDAGOGICO DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
VISION: El SENA será una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente, la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.	El proyecto de formación es un instrumento de gestión que prevé y organiza acciones de planeación, técnico-pedagógicas y de administración, con el fin de resolver una necesidad de la sociedad, enmarcada en los objetivos y políticas de la entidad. Es el instrumento que concreta la estructuración de la respuesta para atender las necesidades del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Es el proceso por medio del cual el SENA, en concertación con la comunidad formal e informal, estructura programas de formación profesional para dar respuesta más adecuada a las necesidades de formación de los diferentes grupos ocupacionales del sector de la construcción, en las nuevas tecnologías de la construcción industrializada, en este momento atendiendo al oficial mampostero.	En el diseño técnico-pedagógico se determinan articula los elementos cognos-itivos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales que involucra; se definen sus objetivos; se seleccionan y organizan sus contenidos tecnológicos, éticos, de organización y de gestión; se establece su estructura; se seleccionan y elaboran los medios; y se proporcionan criterios para su desarrollo y evaluación para la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Es el proceso de recuperación de la información pertinente de manera continua – referente a los procedimientos y a sus productos finales, con el fin de encontrar alternativas de ajustes en los planes y programas del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Este proceso requiere investigación tecnológica y pedagógica, abarca las áreas de producción, organización y gestión; el planteamiento y solución de problemas, y el desarrollo de nuevas tecnologías, complementará la información del estudio integral del trabajo y será permanente con el fin de actualizar el diseño de la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 15 (cont.)

CATEGORIA: PROCESO PEDAGOGICO DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGIA	CURRICULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
PRINCIPIOS: - Primero la vida - La dignidad del ser humano - La libertad con responsabilidad - El bien común prevalece sobre los intereses particulares - Formación para la vida y el trabajo	El aprender ser, que se orienta al desarrollo de actitudes acorde con la dignidad de la persona y con su proyección solidaria hacia los demás y hacia el mundo, formando un oficial mampostero con ética profesional que aporte calidad humana al sector de la construcción.	Se basa en el aprender a aprender que se orienta hacia el desarrollo de la originalidad, creatividad, la capacidad crítica, el aprendizaje por proceso y la formación permanente. Este aspecto es fundamental en la formación profesional del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	En el cual se involucra ciencia, tecnología y técnica, en función de un adecuado desempeño en el mundo de la producción, dando elementos al oficial mampostero para aportar criterio en la práctica de las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Medirá las capacidades intelectuales, sociales y cívicas que le permitan desempeñarse productivamente en su trabajo comprender críticamente los procesos sociales y económicos de que es partícipe, que den una mayor dimensión a la formación técnica, que es muy precisa en la evaluación del oficial mampostero que puede convertirse en un proceso robotizante.	La apertura crítica al avance tecnológico y la incorporación selectiva del mismo al proceso enseñanza aprendizaje, es un imperativo para el oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de la construcción industrializada.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 15 (cont.)

CATEGORIA: PROCESO PEDAGOGICO DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
VALORES: - Respeto - Libre pensamiento y actitud crítica - Liderazgo - Solidaridad - Justicia y equidad - Transparencia - Creatividad e innovación	La aceptación del carácter social del conocimiento, lo cual hace imperativo que la persona formada contribuya a su vez a la construcción de una sociedad más desarrollada y justa, muy especialmente en el sector de la construcción, puesto que la escasez de vivienda de interés social necesita de las nuevas tecnologías de construcción para su desarrollo. Esto es fundamental la formación del oficial mampostero.	Tiene la orientación de la formación profesional integral en función de una cultura del trabajo productivo, proyectado a la innovación y la investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías de construcción industrializada, para la capacitación competente de un oficial mampostero.	La activa participación del mundo del trabajo en la acciones de formación profesional, teniendo en cuenta no solo los conocimientos teóricos de las personas sino las vivencias concretas de ellas en su trabajo como fuente de aprendizaje, imbricando los procesos tradicionales de la mampostería a las nuevas tecnologías de construcción industrializada, aportando la experiencia.	El reconocimiento de que la persona humana aprende permanentemente, en razón de su cotidiana interacción con los demás y con el medio ambiente, y con los sistemas constructivos que proponen las nuevas tecnologías, hace necesario que estas competencias sean evidentes especialmente en la actividad de mampostería donde la innovación es cada vez más agresiva por sus cambios.	Dadas las características científicas, tecnológicas y técnicas de la sociedad contemporánea, la formación profesional integral capacitará a la persona, dando énfasis a la formación por familias ocupacionales y procesos productivos, para que esté en posibilidad de vincularse al trabajo y desarrollarse en él en una situación cambiante de la nuevas tecnologías de construcción frente a la mampostería tradicional y a la competencia del mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 15 (cont.)

CATEGORIA: PROCESO PEDAGOGICO DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
COMPROMISOS INSTITUCIONALES: - Convivencia Pacífica - Coherencia entre el pensar, el decir, y el actuar - Disciplina, dedicación y lealtad - Promoción del emprendimiento y el empresarismo	Comprende cuatro fases: - La identificación de las tendencias socio – económicas y de las necesidades de formación profesional. - La estructuración de las respuestas para atender a tales necesidades. - La ejecución de las respuestas. - La evaluación de acciones. Estas son acciones del SENA en convenios con Camacol, que hacen que fluyan respuestas y propuestas para el oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializadas	La descentralización de la acción de SENA con el fin de que las políticas, planes y proyectos de la entidad respondan a las características socioeconómicas de cada región y población, teniendo en cuenta sus regiones e ideosincracias unificando el diseño técnico – pedagógico del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías.	El acercamiento al sistema educativo formal puesto que la formación profesional y la educación formal se complementan en el propósito social de formar los recursos humanos que el país necesita, dado que los sistemas constructivos parte de la informalidad, el SENA ha diseñado y evolucionado en el desarrollo de currículos flexible que asumen la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializadas.	Debe tener en cuenta la vinculación estrecha y permanente con la realidad socioeconómica tanto nacional como internacional en función a una cultura del trabajo productivo. Para diseñar un proceso de evaluación que permita certificar y evidenciar la competencia del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Frente al actual avance tecnológico, el SENA desarrollará herramientas técnicas y pedagógicas que conviertan a la formación a la profesional en un factor dinámico de cambio y que faculten al usuario del SENA para captar y entender las nuevas tecnologías, adecuarlas a su realidad particular, aplicarlas, modificarlas y mejorarlas o, si fuera el caso, descartarla; y para generar nuevas tecnologías que permitan al país reducir sus actuales niveles de dependencia. Sobre todo de dependencia tecnológica proponiendo innovaciones a los sistemas tradicionales de construcción que logren mejor los procesos y los resultados

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla-Colombia**

Anexo No. 16

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Categoría: Formación Profesional Integral en el SENA
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome
Lugar y fecha: Barranquilla, 16 de agosto de 2011
Justificación: Para garantizar el logro de las competencias en el tema de la Mampostería se hace necesario analizar los contenidos teórico – prácticos para un mejor desempeño en el proceso enseñanza – aprendizaje que se haga evidente cuando el alumno llegue al sector productivo.
Objetivos: - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 16 (cont.)

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL OFICIAL MAMPOSTERO
DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

CATEGORIA: FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL EN EL SENA

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Félix José Amarís Jácome

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
MISSION: El SENA ejecuta la formación profesional integral de los trabajadores colombianos con base en el diseño de un programa de desarrollo curricular, concertado con los gremios lo cual permite programas coherentes con la realidad. Esta característica es dinámica en la respuesta que se debe dar en el sector de la construcción por los cambios y evolución de la tecnología.	El desarrollo curricular en el SENA tiene como objetivo capacitar, modernizar, actualizar a los trabajadores de la construcción, particularmente en el capítulo de la mampostería puesto que la construcción industrializada a desplazado al mampostero de la construcción tradicional.	Esta circunstancia es tan dinámica que hace que se ponga en práctica nuevos procesos, para que las personas adquieran y desarrollen de manera permanente conocimientos destrezas y aptitudes en el trabajo productivo y se enfrente a las nuevas tecnologías de manera crítica e innovadora aportando sus experiencias.	Este se cumple en sus cuatro fases, proceso de planeación que deben inscribirse dentro de una planeación educativa, estratégicas y participativa. Mediante la identificación de necesidades, criterios para la identificación de esas necesidades y niveles y relaciones de la identificación de las necesidades, aportando experiencias coherentes y eficientes en los procesos de las nuevas tecnologías de la construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.	En los nuevos procesos la evaluación del mampostero tradicional que ejecuta procesos de construcción industrializada, se hace cada vez más práctica puesto que las empresas poseedoras de la tecnología suministran los pasos que se deben dar para su ejecución.	Las nuevas tecnologías son de influencia definitiva en el diseño y desarrollo del diseño curricular en el SENA, puesto que la formación profesional integral debe responder de manera inmediata y con efectividad en sector de la construcción muy particularmente en el capítulo de mampostería.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 16 (cont.)

CATEGORIA: FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL EN EL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
VISION: Innovar permanente en estrategia y metodologías de aprendizaje de acuerdo a las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector de la construcción diseñando currículos pertinentes.	La formación profesional integral debe formular su proyecto como un instrumento de gestión que prevea y organice acciones de planeación técnico – pedagógica y de administración con el fin de resolver las necesidades del sector de la construcción.	Proceso concertado en la comunidad formal e informal del sector de la construcción para dar respuesta a la dinámica de evolución del sector de la construcción en las nuevas tecnologías.	En el diseño técnico-pedagógico se determinan articula los elementos cognoscitivos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales que involucra; se definen sus objetivos; se seleccionan y organizan sus contenidos tecnológicos, éticos, de organización y de gestión; se establece su estructura; se seleccionan y elaboran los medios; y se proporcionan criterios para su desarrollo y evaluación para la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	La innovación permanente conduce a cambios también permanentes en procesos de evaluación que vayan acordes con la tecnología empleada.	El sector de la construcción con todo el sector industrial estará en una dinámica que comprá, y/o creación de nuevas tecnologías para que el sector se mas productivo.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 16 (cont.)

CATEGORIA: FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL EN EL SENA

CONCEPTOS COMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGIA	CURRICULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
PRINCIPIOS: El desarrollo curricular involucra la vida, dignidad, y responsabilidad del hombre y debe ser pertinente para lograr que el bien común prevalezca sobre los intereses particulares como parte de la formación para la vida y el trabajo.	El desarrollo curricular en el SENA forma a un oficial mampostero con ética profesional que aporte calidad humana, al sector de la construcción como una necesidad sentida.	El aprender a aprender es el soporte del desarrollo curricular de la formación profesional integral del mampostero, puesto que en su actividad debe desarrollar la originalidad, creatividad y capacidad crítica.	En el cual se involucra ciencia, tecnología y técnica, en función de un adecuado desempeño en el mundo de la producción, dando elementos al oficial mampostero para aportar criterio en la práctica de las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	El sector de la construcción cuya mano de obra es de formación empírica ha determinado que se debe medir las capacidades intelectuales, sociales y cívicas que permitan al mampostero insertarse en el sector de manera crítica.	Frente a las nuevas tecnologías empleadas por el sector, el oficial mampostero debe optar por una apertura crítica al avance tecnológico incorporando selectivamente la nueva información al proceso de enseñanza aprendizaje y haciendo aportes desde su perspectiva.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 16 (cont.)

CATEGORIA: FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL EN EL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
VALORES: El respeto, libre pensamiento, actitud crítica, liderazgo, solidaridad, justicia, equidad, transparencia, creatividad e innovación son valores que deben quedar insertos en el diseño del desarrollo curricular del SENA.	El desarrollo curricular del SENA hace énfasis en que la persona formada contribuya a su vez a la construcción de una sociedad más justa y abierta a los cambios, muy especialmente el sector de la construcción frente a las nuevas tecnologías.	Un desarrollo curricular con elemento de la formación profesional integral orientada a una cultura del trabajo productivo, proyectado a la innovación en la construcción industrializada para la capacitación competente del oficial mampostero estimulando su creatividad.	La activa participación del mundo del trabajo en la acciones de formación profesional, teniendo en cuenta no solo los conocimientos teóricos de las personas sino las vivencias concretas de ellas en su trabajo como fuente de aprendizaje, imbricando los procesos tradicionales de la mampostería a las nuevas tecnologías de construcción industrializada, aportando la experiencia.	Las nuevas tecnologías están influyentes drásticamente en la mampostería, el diseño curricular debe propender por el aprendizaje permanente, imbricando la experiencia de la construcción tradicional en las nuevas tecnologías.	El desarrollo curricular del SENA será pertinente dadas las características científicas, tecnológicas y técnicas de la sociedad contemporánea, la formación profesional integral capacitará a la persona, dando énfasis a la formación por familias ocupacionales y procesos productivos, para que esté en posibilidad de vincularse al trabajo y desarrollarse en él en una situación cambiante de la nuevas tecnologías de construcción frente a la mampostería tradicional y a la competencia del mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 16 (cont.)

CATEGORIA: FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL EN EL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
COMPROMISOS INSTITUCIONALES: El diseño curricular del SENA debe: - Convivencia Pacífica - Coherencia entre el pensar, el decir, y el actuar - Disciplina, dedicación y lealtad - Promoción del emprendimiento y el empresarismo	La formación profesional integral el diseño curricular del SENA debe: - La identificación de las tendencias socio – económicas y de las necesidades de formación profesional. - La estructuración de las respuestas para atender a tales necesidades. - La ejecución de las respuestas. - La evaluación de acciones. Estas son acciones del SENA en convenios con Camacol, que hacen que fluyan respuestas y propuestas para el oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	El diseño técnico pedagógico debe concretarse en un desarrollo curricular que se coherente con la descentralización de la acción de SENA con el fin de que las políticas, planes y proyectos de la entidad respondan a las características socioeconómicas de cada región y población, teniendo en cuenta sus regiones e ideosincracias unificando el diseño técnico – pedagógico del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías.	El acercamiento al sistema educativo formal puesto que la formación profesional y la educación formal se complementan en el propósito social de formar los recursos humanos que el país necesita, dado que los sistemas constructivos parte de la informalidad, el SENA ha diseñado y evolucionado en el desarrollo de currículos flexible que asumen la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializadas.	El diseño curricular en el SENA debe tener en cuenta la vinculación estrecha y permanente con la realidad socioeconómica tanto nacional como internacional en función a una cultura del trabajo productivo. Para diseñar un proceso de evaluación que permita certificar y evidenciar la competencia del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	El desarrollo curricular del SENA será pertinente frente al actual avance tecnológico, el SENA desarrollará herramientas técnicas y pedagógicas que conviertan a la formación a la profesional en un factor dinámico de cambio y que faculten al usuario del SENA para captar y entender las nuevas tecnologías, adecuarlas a su realidad particular, aplicarlas, modificarlas y mejorarlas o, si fuera el caso, descartarlas; y para generar nuevas tecnologías que permitan al país reducir sus actuales niveles de dependencia. Sobre todo de dependencia tecnológica proponiendo innovaciones a los sistemas tradicionales de construcción que logren mejor los procesos y los resultados.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla-Colombia**

Anexo No. 17

**DESARROLLO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL
OFICIAL MAMPOSTERO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

Laboratorio de Análisis: Unidad Técnica del SENA
Docente Investigador: Félix José Amarís Jácome
Lugar y fecha: Barranquilla, 16 de agosto de 2011
Justificación: Para garantizar el logro de las competencias en el tema de la Mampostería se hace necesario analizar los contenidos teórico – prácticos para un mejor desempeño en el proceso enseñanza – aprendizaje que se haga evidente cuando el alumno llegue al sector productivo.
Objetivos: - Precisar aquellas subcategorías que dinamizan la relación de teoría y práctica en los procesos de formación del mampostero. - Relacionar las subcategorías con lo observado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 17 (cont.)

**DESARROLLO CURRICULAR PARA EL PROCESO DE FORMACION DEL OFICIAL MAMPOSTERO DEL
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE
CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA**

LABORATORIO DE ANALISIS: LA UNIDAD TECNICA DEL SENA

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Félix José Amaris Jácome

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
MISION: El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyen al desarrollo social, económico y tecnológico del país.	Tiene como objetivo fundamental capacitar, actualizar, modernizar e incrementar los niveles de actualización y desarrollo de los trabajadores del sector de la construcción en el capítulo de la mampostería tradicional frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada, mediante las realizaciones de acciones especiales de capacitación para actualizar a funcionarios y alumnos, de manera que el oficial mampostero formado por el SENA tenga la capacidad de ser productiva en la práctica de las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Es el proceso mediante el cual la persona adquiere y desarrolla de manera permanente conocimientos, destrezas y aptitudes e identifica, genera y asume valores y actitudes para su realización humana y su participación activa en el trabajo productivo y en la toma de decisiones sociales, capacitando un oficial mampostero técnica y éticamente formado. Crítico e innovador, hábil y diestro en el manejo y aplicación de las nuevas tecnologías de la construcción industrializada.	Este se cumple en sus cuatro fases, proceso de planeación que deben inscribirse dentro de una planeación educativa, estratégicas y participativa. Mediante la identificación de necesidades, criterios para la identificación de esas necesidades y niveles y relaciones de la identificación de las necesidades, aportando experiencias coherentes y eficientes en los procesos de las nuevas tecnologías de la construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.	Es el proceso por el cual el sujeto de formación y el docente comparan los objetivos de aprendizaje con el logro de los mismos para realizar los ajustes necesarios al adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje o tomar decisiones de promoción o certificación de los sujetos de formación, haciendo más práctico y preciso el proceso de evaluación de las nuevas tecnologías de construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.	Se hará teniendo a las características, condiciones de tamaño, estructura organizativa y necesidades específicas de las regionales. Los grupos técnico – pedagógico coordinarán, orientarán y facilitarán las acciones de la tecnología educativa en sus aspectos teóricos y prácticos buscando su articulación, coordinación y unidad con los desarrollos de lo tecnológico y administrativo. En la incorporación permanente de la tecnología educativa a las nuevas tecnologías de la construcción industrializada en la actividad del oficial mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 17 (cont.)

LABORATORIO DE ANALISIS: LA UNIDAD TECNICA DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
VISION: El SENA será una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente, la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.	El proyecto de formación es un instrumento de gestión que prevé y organiza acciones de planeación, técnico-pedagógicas y de administración, con el fin de resolver una necesidad de la sociedad, enmarcada en los objetivos y políticas de la entidad. Es el instrumento que concreta la estructuración de la respuesta para atender las necesidades del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Es el proceso por medio del cual el SENA, en concertación con la comunidad formal e informal, estructura programas de formación profesional para dar respuesta más adecuada a las necesidades de formación de los diferentes grupos ocupacionales del sector de la construcción, en las nuevas tecnologías de la construcción industrializada, en este momento atendiendo al oficial mampostero.	En el diseño técnico-pedagógico se determinan articula los elementos cognoscitivos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales que involucra; se definen sus objetivos; se seleccionan y organizan sus contenidos tecnológicos, éticos, de organización y de gestión; se establece su estructura; se seleccionan y elaboran los medios; y se proporcionan criterios para su desarrollo y evaluación para la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Es el proceso de recuperación de la información pertinente de manera continua – referente a los procedimientos y a sus productos finales, con el fin de encontrar alternativas de ajustes en los planes y programas del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Este proceso requiere investigación tecnológica y pedagógica, abarca las áreas de producción, organización y gestión; el planteamiento y solución de problemas, y el desarrollo de nuevas tecnologías, complementará la información del estudio integral del trabajo y será permanente con el fin de actualizar el diseño de la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 17 (cont.)

LABORATORIO DE ANALISIS: LA UNIDAD TECNICA DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGIA	CURRICULO	EVALUACION	TECNOLOGIA
PRINCIPIOS: - Primero la vida - La dignidad del ser humano - La libertad con responsabilidad - El bien común prevalece sobre los intereses particulares - Formación para la vida y el trabajo	El aprender ser, que se orienta al desarrollo de actitudes acorde con la dignidad de la persona y con su proyección solidaria hacia los demás y hacia el mundo, formando un oficial mampostero con ética profesional que aporte calidad humana al sector de la construcción.	Se basa en el aprender a aprender que se orienta hacia el desarrollo de la originalidad, creatividad, la capacidad crítica, el aprendizaje por proceso y la formación permanente. Este aspecto es fundamental en la formación profesional del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	En el cual se involucra ciencia, tecnología y técnica, en función de un adecuado desempeño en el mundo de la producción, dando elementos al oficial mampostero para aportar criterio en la práctica de las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Medirá las capacidades intelectuales, sociales y cívicas que le permitan desempeñarse productivamente en su trabajo comprender críticamente los procesos sociales y económicos de que es partícipe, que den una mayor dimensión a la formación técnica, que es muy precisa en la evaluación del oficial mampostero que puede convertirse en un proceso robotizante.	La apertura crítica al avance tecnológico y la incorporación selectiva del mismo al proceso enseñanza aprendizaje, es un imperativo para el oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de la construcción industrializada.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 17 (cont.)

LABORATORIO DE ANALISIS: LA UNIDAD TECNICA DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
VALORES: - Respeto - Libre pensamiento y actitud crítica - Liderazgo - Solidaridad - Justicia y equidad - Transparencia - Creatividad e innovación	La aceptación del carácter social del conocimiento, lo cual hace imperativo que la persona formada contribuya a su vez a la construcción de una sociedad más desarrollada y justa, muy especialmente en el sector de la construcción, puesto que la escasez de vivienda de interés social necesita de las nuevas tecnologías de construcción para su desarrollo. Esto es fundamental la formación del oficial mampostero.	Tiene la orientación de la formación profesional integral en función de una cultura del trabajo productivo, proyectado a la innovación y la investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías de construcción industrializada, para la capacitación competente de un oficial mampostero.	La activa participación del mundo del trabajo en la acciones de formación profesional, teniendo en cuenta no solo los conocimientos teóricos de las personas sino las vivencias concretas de ellas en su trabajo como fuente de aprendizaje, imbricando los procesos tradicionales de la mampostería a las nuevas tecnologías de construcción industrializada, aportando la experiencia.	El reconocimiento de que la persona humana aprende permanentemente, en razón de su cotidiana interacción con los demás y con el medio ambiente, y con los sistemas constructivos que proponen las nuevas tecnologías, hace necesario que estas competencias sean evidentes especialmente en la actividad de mampostería donde la innovación es cada vez más agresiva por sus cambios.	Dadas las características científicas, tecnológicas y técnicas de la sociedad contemporánea, la formación profesional integral capacitará a la persona, dando énfasis a la formación por familias ocupacionales y procesos productivos, para que esté en posibilidad de vincularse al trabajo y desarrollarse en él en una situación cambiante de las nuevas tecnologías de construcción frente a la mampostería tradicional y a la competencia del mampostero.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 17 (cont.)

LABORATORIO DE ANALISIS: LA UNIDAD TECNICA DEL SENA

CONCEPTOS CÓMO SE DINAMIZA	FORMACIÓN	PEDAGOGÍA	CURRÍCULO	EVALUACIÓN	TECNOLOGÍA
COMPROMISOS INSTITUCIONALES: - Convivencia Pacífica - Coherencia entre el pensar, el decir, y el actuar - Disciplina, dedicación y lealtad - Promoción del emprendimiento y el empresarismo	Comprende cuatro fases: - La identificación de las tendencias socio – económicas y de las necesidades de formación profesional. - La estructuración de las respuestas para atender a tales necesidades. - La ejecución de las respuestas. - La evaluación de acciones. Estas son acciones del SENA en convenios con Camacol, que hacen que fluyan respuestas y propuestas para el oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	La descentralización de la acción de SENA con el fin de que las políticas, planes y proyectos de la entidad respondan a las características socioeconómicas de cada región y población, teniendo en cuenta sus regiones e ideosincracias unificando el diseño técnico – pedagógico del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías.	El acercamiento al sistema educativo formal puesto que la formación profesional y la educación formal se complementan en el propósito social de formar los recursos humanos que el país necesita, dado que los sistemas constructivos parte de la informalidad, el SENA ha diseñado y evolucionado en el desarrollo de currículos flexible que asumen la formación del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializadas.	Debe tener en cuenta la vinculación estrecha y permanente con la realidad socioeconómica tanto nacional como internacional en función a una cultura del trabajo productivo. Para diseñar un proceso de evaluación que permita certificar y evidenciar la competencia del oficial mampostero frente a las nuevas tecnologías de construcción industrializada.	Frente al actual avance tecnológico, el SENA desarrollará herramientas técnicas y pedagógicas que conviertan a la formación a la profesional en un factor dinámico de cambio y que faculten al usuario del SENA para captar y entender las nuevas tecnologías, adecuarlas a su realidad particular, aplicarlas, modificarlas y mejorarlas o, si fuera el caso, descartarla; y para generar nuevas tecnologías que permitan al país reducir sus actuales niveles de dependencia. Sobre todo de dependencia tecnológica propendiendo innovaciones a los sistemas tradicionales de construcción que logren mejor los procesos y los resultados.

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla-Colombia**

Anexo No. 18

EVOLUCIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA POR DÉCADAS

DECADAS	PEDAGOGIA	DIDACTICA	EVALUACION	CURRICULO DETERMINADO POR	FORMACION	TECNOLOGIA
60	Instrucción	Los cuatro pasos	Formativa	OIT-CINTERFOR	Técnica Laboral	Mecánica
70	Instrucción	Los cuatro pasos	Formativa	SENAI-Brasil	Técnica Laboral	Mecánica
80	For. Prof. Int.	Ecléctica	Formativa	SENAI-Brasil	Técnica Humanista	Mecánica Automatizada, Computarizada
90	For. Prof. Int.	Ecléctica	Sumativa	M.E.N-SENA	Técnica Humanista	Mecánica Automatizada Computadora, Informática
2000	For. Prof. Int.	Ecléctica	Sumativa	MESA SECTORIAL (Estado, Sectores Económicos y SENA)	Técnica Humanista	Mecánica automatizada, computadora, Informática, tics, web, aulas abiertas e itinerantes, comunidad virtual y videoconferencias, aulas móviles, ayudas Multimediales
2010	For. Prof. Int.	Virtual	Sumativa	MESA SECTORIAL (Estado, Sectores Económicos y SENA)	Técnica Humanista	"

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla-Colombia**

Anexo No. 19

**MANUAL PARA DISEÑAR ESTRUCTURAS CURRICULARES Y MODULOS DE FORMACION PARA EL
DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA**

	ASPECTOS A REVISAR	SI	NO	AJUSTES REQUERIDOS	CONCERTACION AJUSTES
1	TÍTULO DEL MÓDULO				
	¿Está asociado a la Unidad de Competencia?				
2	UNIDAD DE COMPETENCIA				
	¿Desagrega los elementos de competencia?				
	¿Cada elemento incluye los componentes normativos?				
3	DIAGRAMA DE DESARROLLO				
	¿El nombre del eje integrador corresponde a la Unidad de Competencia?				
	¿Los símbolos utilizados corresponden a los designados para el diagrama?				
	¿Los símbolos de toma de decisiones corresponden a las Variables que muestran las distintas rutas del proceso?				
	¿El diagrama refleja los procesos inferidos de los elementos de competencia? - Consulte la UCL con sus elementos de competencia y componentes normativos para inferir los procesos que se reflejan o evidencian en el diagrama de desarrollo. - Verifique los rangos de aplicación de los elementos de competencia para establecer si dan lugar a una o más variables o tipos de solución y analice que lo escrito en éstos se refleje en el diagrama.				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 19 (cont.)

	ASPECTOS A REVISAR	SI	NO	AJUSTES REQUERIDOS	CONCERTACION AJUSTES
4	UNIDADES DE APRENDIZAJE				
	• ¿Corresponden a los caminos que aparecen en el diagrama, se caracterizan por tener principio y fin ser completas en sí mismas?				
	• ¿Las unidades están enunciadas iniciando con un sustantivo?				
5	TABLA DE SABERES				
	• ¿Cada unidad de competencia tiene tabla de saberes?				
	• ¿Los enunciados del saber son coherentes con la unidad de aprendizaje y con los conocimientos esenciales de los elementos de competencia?				
	• ¿Los enunciados del saber hacer son tipo cognitivo y motriz?				
	• ¿La redacción del saber hacer inicia con verbo en infinitivo?				
	• ¿La columna del ser describe los valores y actitudes requeridos por la Unidad de Aprendizaje				
	• ¿El total de tablas de saberes consigna lo requerido para el logro de la unidad de competencia?				
6	RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
	• ¿Corresponden a cada unidad de aprendizaje?				
	• ¿Se refieren a los criterios de desempeño y a la tabla de saberes?				
	• ¿La redacción de cada resultado se inicia con verbo en infinitivo?				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 19 (cont.)

	ASPECTOS A REVISAR	SI	NO	AJUSTES REQUERIDOS	CONCERTACION AJUSTES
7	MODALIDAD DE FORMACION				
	¿Está definida por unidad de Aprendizaje?				
8	PLANEACION METODOLOGICA DE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACION				
	- Se precisan: - Nombre del módulo y su duración - Unidad de aprendizaje y duración - Modalidad de formación - Nombre de la actividad y duración				
	¿Las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación satisfacen totalmente los requerimientos de la unidad de aprendizaje?				
	¿Los enunciados de las actividades están redactados con verbo en infinitivo; toman como referente los resultados de aprendizaje definidos en la unidad de aprendizaje?				
	¿Los enunciados de las actividades denotan acciones integradoras y evaluables?				
	¿Las actividades planeadas permiten el logro de los resultados de aprendizaje?				
9	CONTENIDOS				
	¿Se especifican los contenidos: Saber, Saber Hacer y Ser, para cada actividad?				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 19 (cont.)

	ASPECTOS A REVISAR	SI	NO	AJUSTES REQUERIDOS	CONCERTACION AJUSTES
10	CRITERIOS DE EVALUACION				
	• ¿Indican los logros que deben alcanzar los alumnos en el proceso de aprendizaje y se refieren a los contenidos de cada actividad?				
	• ¿Están redactados en tercera persona del singular?				
11	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE				
	• ¿Son agrupados por desempeño y por conocimiento?				
	• ¿Denotan la integralidad de la formación				
	• ¿Son suficientes para garantizar el logro de cada una de las actividades de aprendizaje?				
	• ¿Tienen relación con las evidencias requeridas por la unidad de competencia?				
12	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN				
	• ¿Están seleccionadas las técnicas?				
	• ¿Son coherentes con los contenidos, los logros de aprendizaje y las evidencias requeridas para la actividad de aprendizaje				
	• ¿Están seleccionados los instrumentos de evaluación?				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia

Anexo No. 19 (cont.)

	ASPECTOS A REVISAR	SI	NO	AJUSTES REQUERIDOS	CONCERTACION AJUSTES
13	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS				
	• ¿Están planteadas las correspondientes a la acción del Instructor?				
	• ¿Están planteadas las correspondientes a la acción de los trabajadores-alumnos?				
	• ¿Son adecuadas para el desarrollo de cada actividad planteada?				
14	AMBIENTES DE APRENDIZAJE				
	Se describen los espacios físicos donde se desarrollarán las actividades (aulas, talleres, laboratorios, etc.)				
15	MEDIOS, DIDACTICOS Y RECURSOS EDUCATIVOS				
	• Se seleccionan y prescriben los medios y recursos educativos, requeridos para el desarrollo de cada actividad y corresponden a la modalidad definida.				
16	TIEMPOS				
	• ¿Se determinan los tiempos máximos para cada actividad, teniendo en cuenta el criterio de precisar por lo menos el 70% orientado a la práctica y el 30% a la teoría?				
	• ¿La sumatoria de los tiempos de las actividades corresponde al tiempo total de la unidad?				
	• ¿La sumatoria de los tiempos de las unidades corresponden al tiempo total del módulo?				

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADOS
MAESTRIA EN EDUCACION
Barranquilla – Colombia**

Anexo No. 19 (cont.)

	ASPECTOS A REVISAR	SI	NO	AJUSTES REQUERIDOS	CONCERTACION AJUSTES
17	PERFIL DEL INSTRUCTOR				
	Describe las competencias técnicas y pedagógicas requeridas para orientar el módulo de formación?				
CONCEPTO GENERAL: - La unidad de competencia laboral con sus elementos y componentes aporta la información requerida para el diseño del módulo? SI _____ NO _____ ¿Por qué: _____ El diseño cumple con los requerimientos metodológicos establecidos por la Entidad y por lo tanto se puede continuar con la fase siguiente: _____ - Debe realizar los ajustes indicados en la lista de verificación: ☐ - Se devuelve para su reelaboración porque no cumple con las especificaciones: ☐ - Otras observaciones _____ _____ _____ Fecha: _____ VERIFICADOR: _____					