

**ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS
CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES EN LA
MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL CURSO FUNDAMENTACIÓN DE
LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

HERNAN ALVAREZ OROZCO



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
BUCARAMANGA
2009**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS
CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES EN LA
MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL CURSO FUNDAMENTACIÓN DE
LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

HERNAN ALVAREZ OROZCO

**Trabajo de grado para optar al título de
Magíster en pedagogía**

DIRECTORA DEL PROYECTO

Dra. LUZ ESTELLA GIRALDO LOPEZ



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
BUCARAMANGA
2009**

A Dios Todopoderoso
A mi amada esposa Olga Lucia
A mis padres Hernán y Julia
A mi suegra Marina

Todos ellos Personas insustituibles en mi vida quienes me han estimulado hacia la consecución de mis metas tanto profesionales como personales convirtiéndose en apoyos imprescindibles para la culminación de esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que contribuyeron con su esfuerzo intelectual y con su motivación en la realización de esta investigación; principalmente a mi querida esposa Olga Lucia.

Un agradecimiento muy especial a mi directora de proyecto, la Dra. Luz Estella, quien me ha guiado con sabiduría y exigencia por el camino adecuado de la investigación.

A Betty Angela Sarmiento, gran amiga y compañera de labores quien con su orientación y apoyo me facilitó la comprensión de muchos aspectos de ésta investigación.

Al ingeniero Emil Hernández por sus orientaciones en el análisis estadístico de la investigación.

A los compañeros del SENA Centro industrial de Mantenimiento integral que participaron activamente en el desarrollo del presente estudio.

A quienes siempre han valorado de forma crítica las ideas que pongo a disposición de todos y además me han estimulado y apoyado.

A todos, mil gracias.

Tabla de contenido

INTRODUCCION	15
1. PRESENTACION DEL PROYECTO	17
1.1 DESCRIPCION Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2 JUSTIFICACIÓN	21
1.3 OBJETIVOS	24
1.3.1 Objetivo General	24
1.3.2 Objetivos Específicos	24
2. MARCO TEORICO	26
2.1 ANTECEDENTES	26
2.1.1 Contexto Internacional	26
2.1.2 Contexto Nacional	28
2.1.3 Contexto Local	29
2.2 ASPECTOS CONCEPTUALES	30
2.2.1 Competencias	30
2.2.2 El concepto de competencia laboral	35
2.2.3 El enfoque de competencias laborales	36
2.2.4 Concepto de formación profesional integral	39
2.2.5 El modelo Pedagógico	39
2.2.6 Evaluación del proceso de Aprendizaje	42
2.2.7 Ambientes de Aprendizaje	43
2.2.8 Modalidades de formación	44
2.2.9 Sistema nacional de formación para el trabajo	44
2.2.10 Desarrollo curricular en el SENA	47
2.2.11 Ambientes Virtuales de Aprendizaje: Entornos virtuales de Enseñanza.	50
2.2.12 De la interacción e interactividad	52
2.2.13 Aprendizaje Autónomo	53
3. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	57
3.1 MUESTRA	57
3.2 LAS VARIABLES	58
3.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS	58
3.3.1 Técnica	58
3.3.2 Instrumentos	59
3.4 DISEÑO	60
3.5 PROCEDIMIENTO	61
3.5.1 Fase I. Fundamentación teórica.	61
3.5.2 Fase II. Elaboración de la prueba.	61
3.5.3 Fase III. Proceso de validación.	61
3.5.4 Fase IV: Indagación – exploración. Aplicación prueba pretest.	64
3.5.5 Fase V: Desarrollo del curso	65
3.5.6 Fase VI: Aplicación prueba postest	65
3.5.7 Fase VII: Análisis de los resultados.	65
3. 6 PLAN DE ANÁLISIS	66
4. DISEÑO DEL MODELO DIDACTICO	68

5. ANALISIS Y RESULTADOS	77
5.1 RESULTADOS ESTADISTICOS	78
5.2 ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO PRETEST-POSTEST	93
5.2.1 Desarrollo del saber y de los conocimientos conceptuales.....	93
5.2.2 Saber hacer y los conocimientos procedimentales	95
5.2.3 Saber ser y conocimientos actitudinales.....	97
5.3 ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN EL AMBIENTE VIRTUAL	98
6. CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	103
BIBLIOGRAFIA	104
ANEXOS	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Fases del proceso curricular en el SENA.	49
Tabla 2	Elementos de la Norma: Fundamentar los procesos de Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación de acuerdo a la normatividad presente en el SENA	69
Tabla 3	Planeación metodológica del módulo: Fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias.	72
Tabla 4	Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad presencial para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales	78
Tabla 5	Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad presencial para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales	79
Tabla 6	Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad presencial para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales.	80
Tabla 7	Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad virtual para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales	81
Tabla 8	Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad virtual para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales.	82
Tabla 9	Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad virtual para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales.	83
Tabla 10	Análisis comparativo de la aplicación de la prueba pretest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales	84
Tabla 11	Análisis comparativo de la aplicación de la prueba postest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales.	85
Tabla 12	Análisis comparativo de la aplicación de la prueba pretest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales.	86
Tabla 13	Análisis comparativo de la aplicación de la prueba postest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales.	87
Tabla 14	Análisis comparativo de la aplicación de la prueba pretest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales.	88
Tabla 15	Análisis comparativo de la aplicación de la prueba postest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales.	89

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura 1</u>	<u>Estructura de los diversos sistemas que constituyen el sistema nacional de formación para el trabajo.</u>	<u>46</u>
<u>Figura 2</u>	<u>Componentes normativos de los elementos de una Norma de competencia laboral.</u>	<u>47</u>
<u>Figura 3</u>	<u>Vista panorámica de la plataforma Blackboard</u>	<u>76</u>

LISTA DE GRÁFICAS

<u>Gráfica 1</u>	<u>Diagrama de desarrollo Fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias</u>	<u>71</u>
<u>Gráfica 2</u>	<u>Representación de resultados de competencias Conceptuales en la modalidad presencial y virtual</u>	<u>90</u>
<u>Gráfica 3</u>	<u>Representación de resultados de competencias Procedimentales en la modalidad presencial y virtual</u>	<u>91</u>
<u>Gráfica 4</u>	<u>Representación de resultados de competencias Actitudinales en la modalidad presencial y virtual</u>	<u>92</u>

LISTA DE ANEXOS

<u>Anexo A</u>	<u>Prueba pretest-postest para evaluar el grado de adquisicion de competencias del curso de fundamentación de la f.p.i con base en competencias</u>	<u>109</u>
<u>Anexo B</u>	<u>Instrumento de validación general por parte de los expertos de la prueba</u>	<u>122</u>
<u>Anexo C</u>	<u>Encuesta de satisfaccion hacia el curso de fundamentación de la formación profesional con base en competencias</u>	<u>125</u>
<u>Anexo D</u>	<u>Formato para determinar el nivel de consenso de los expertos, sobre la prueba pretest y postest que evalúa el grado de adquisición de competencias del curso de fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias.</u>	<u>127</u>
<u>Anexo E</u>	<u>Secuencia de imágenes del desarrollo del curso en la modalidad virtual del curso de fundamentacion de la formacion profesional integral.</u>	<u>131</u>

RESUMEN

TÍTULO ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES EN LA MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL CURSO FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL¹

AUTOR: ALVAREZ OROZCO, Hernán**

Palabras claves: Competencia, Aprendizaje autónomo, conocimiento Virtualización.

El fenómeno de la globalización ha modificado la vida del hombre en lo social, político y económico entre otros aspectos. Hoy se requiere de un hombre más pensante, autónomo en sus decisiones, dinámico en sus acciones y liderando procesos de transformación de su entorno; en este contexto surge entonces, con una dimensión especial el paradigma de las competencias, lo que nos lleva a la necesidad de cambiar el enfoque sobre la atención del Factor Humano. De ahí que la educación sea el pilar fundamental en el desarrollo y transformación del conocimiento. Las nuevas generaciones exigen una formación acorde con el grado de especialización que requiere un mercado cualificado. Como consecuencia de estas transformaciones la educación sufre nuevas tendencias propias de la época como son el fenómeno de la masificación, diversidad y combinación de estudio-trabajo. El presente documento divulga los resultados de la investigación *“Análisis comparativo del desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en la modalidad presencial y virtual del curso de fundamentación de la formación profesional integral”*. El estudio concluyó que la adquisición de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales adquiridas durante el proceso de formación es más significativo en la modalidad presencial que en la virtual. Esta afirmación es resultado de un estudio que se basa en la comparación entre dos grupos de estudiantes que desarrollaron el curso de Fundamentación del Servicio nacional de aprendizaje SENA. La validación del estudio se planteó con la implementación de una prueba Pretest-postest de adquisición de competencias al inicio y final del proceso de formación en ambas modalidades. Aplicando el método cuantitativo el análisis de la información se realizó a nivel descriptivo e inferencial, con la aplicación de la prueba t de Student, correspondientes a correlaciones y pruebas de hipótesis para hallar diferencias significativas entre proporciones de los dos grupos, respectivamente.

¹ Tesis.

** Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Maestría en Pedagogía. Luz Estella Giraldo López, Directora.

ABSTRACT

TÍTULO: COMPARATIVE ANALYSIS OF SKILLS DEVELOPMENT CONCEPTUAL, PROCEDURAL AND ATTITUDINAL AND VIRTUAL MODE OF COURSE TRAINING FOUNDATION OF INTEGRAL ²

AUTOR: ALVAREZ OROZCO, Hernán**

KEYWORDS: Competition, autonomous learning, knowledge Virtualization

The phenomenon of globalization has changed the life of man in the social, political and economic among others. Today we need a more thoughtful man, independent in their decisions, actions and dynamic processes of change leading to its environment in this context arises then, with a special dimension to the powers paradigm, which leads to the need to shift the focus of attention of the Human Factor. Hence, education is the cornerstone in the development and transformation of knowledge. New generations require training commensurate with the degree of specialization that requires a qualified market. As a result of these transformations education suffers new trends typical of the era such as the phenomenon of overcrowding, diversity and work-study combination. This paper reports the results of research "Comparative analysis of the development of conceptual skills, procedural and attitudinal in the virtual classroom based course and substance of the comprehensive training. The study concluded that the acquisition of conceptual skills, procedural and attitudinal acquired during the training process is more significant in the manner that the virtual face. This statement is the result of a study based on a comparison between two groups of students who developed the course Foundations of Service SENA. The validation study was made with the implementation of a pretest-posttest test of skill acquisition at the beginning and end of the training process in both modes. By applying the quantitative method of information analysis was conducted descriptive and inferential level, the implementation of the Student t test, and correlations for hypothesis tests to find significant differences between proportions of the two groups, respectively.

² Thesis.

** Santander Industrial University, Human Science Faculty, Education School, Pedagogy Master. Luz Estella Giraldo Lopez, Director.

INTRODUCCION

El fenómeno de la globalización ha modificado la vida del hombre en lo social, político y económico entre otros aspectos. Hoy se requiere de un hombre más pensante, autónomo en sus decisiones, dinámico en sus acciones y liderando procesos de transformación de su entorno. De ahí que la educación sea el pilar fundamental en el desarrollo y transformación del conocimiento. Las nuevas generaciones exigen una formación acorde con el grado de especialización que requiere un mercado cualificado. Como consecuencia de estas transformaciones la educación sufre nuevas tendencias propias de la época como son el fenómeno de la masificación, diversidad y combinación de estudio-trabajo.

Ante las perspectivas actuales de competitividad en el mercado, las empresas están vinculando personal altamente calificado que responda a las necesidades de la producción. Lo que supone una actualización permanente de sus miembros. Cabría preguntarnos si ¿el sistema educativo está preparado para brindar educación continua sin el requisito de una escolarización permanente? Este nuevo marco, deja a las claras las deficiencias de un sistema educativo que incorpora contenidos y métodos de instrucción irrelevantes en muchos casos para las necesidades actuales, una desproporción educativa entre el número de egresados y la capacidad de absorción del mercado, un aumento en el descontento profesional cuando las oportunidades no corresponden con las aspiraciones forjadas en el sistema educativo.

Por esta razón, se empiezan a configurar nuevas propuestas de educación capaces de catalizar estos nuevos requerimientos ofreciendo una respuesta de calidad. Una de esas propuestas es la educación virtual que ha sido la que mejor se ha ajustado a los parámetros que demandan las nuevas tendencias educativas señaladas anteriormente. Beneficiándose de los nuevos avances en el campo de las telecomunicaciones, este sistema ha asentado un nuevo paradigma de actuación en educación, en contraposición con el sistema tradicional tan reacio a este tipo de cambios.

Es indudable que en la época actual las nuevas tecnologías soportadas por el uso del Internet ha permitido el desarrollo y diversificación de aplicaciones informáticas en el diseño de espacios educativos virtuales y materiales multimedia de contenido que ha provocado la evolución de la educación a distancia tradicional a

una nueva modalidad educativa que no deja de crecer; la “educación a distancia tecnológica”³.

En este sentido, la presente investigación, perteneciente a la línea: Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación. **“ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES EN LA MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL CURSO FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL”**, surge con la finalidad de comparar el grado de apropiación de competencias que desarrollan los alumnos en ambas modalidades de formación.

El proyecto se desarrolló en el Servicio Nacional de Aprendizaje y su Centro Industrial de Girón, con la participación de estudiantes del Curso fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias teniendo como objetivo general, Comparar el desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en la modalidad presencial y virtual del curso mencionado.

Para la investigación se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño correlacional por cuanto se trataba de determinar el grado de relación existente entre las variables. No se aplicó ningún tratamiento en el proceso. Participaron dos grupos con metodologías didácticas similares pero con diferente modalidad educativa.

³ Barberà Elena; Badia Antoni. El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. En: Revista de Universidad y sociedad del conocimiento. Vol 2 N° 2, Noviembre de 2005.

1. PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 DESCRIPCION Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

No cabe duda que varios son los fenómenos que han contribuido al desarrollo tecnológico, social y económico de la humanidad en los últimos tiempos. La revolución Industrial y tecnológica es la consecuencia de ese proceso evolutivo que ha desarrollado el hombre como ser pensante a través de su historia y en la cual ha modificado su ambiente natural de desarrollo, generando un ambiente cultural propio. Su capacidad racional le ha permitido construir y consolidar una sociedad privilegiada y dominante en el planeta con todos los recursos necesarios para su bienestar. Son rápidos los avances del conocimiento y las tecnologías aplicadas capaces de cambiar los perfiles de la actividad humana.

Los adelantos en las comunicaciones y el transporte posibilitaron la inmediatez y el acceso hacia y desde todos los lugares del mundo, constituido ahora en la aldea global; se superaron las barreras geográficas, económicas y culturales, dando inicio a un proceso de liberalización y homogenización política, económica, social y cultural que configuró la globalización⁴.

La globalización constituye un espacio de información y mercadeo por donde circulan libremente capitales, mercancías, conocimientos, símbolos y valores. Es el resultado del desarrollo de fuerzas productivas, del crecimiento de la población, de la ocupación territorial del planeta entero y de la intercomunicación comercial y simbólica de todos los pueblos de la tierra⁵.

Las transformaciones mundiales colocan al conocimiento como el factor principal de la competitividad de las naciones en los albores del siglo XXI. Dado que en las economías actuales se reduce la necesidad de materias primas, trabajo, tiempo, espacio y capital, el conocimiento ha pasado a ser el recurso central de la economía de avanzada. El rasgo predominante del mundo contemporáneo es el nuevo papel del conocimiento, y éste se está convirtiendo en un factor crítico de producción.

⁴ Castells M, La era de la información: economía, sociedad y cultura (Vol. III). Madrid: Alianza editorial (fin de milenio); 1998.

⁵ SENA. Lineamientos para la integración de competencias. Bogota, D.C. Diciembre de 2006

Surge entonces al final del siglo XX el concepto de sociedad de conocimiento, como una revalorización del ser humano y la importancia de su intervención sobre los objetos y sistemas tecnológicos, para potenciarlos como una nueva visión de las posibilidades humanas ante la realidad que demostró finalmente la incapacidad de la propia tecnología para autogestionarse y remplazar la intervención humana como se suponía que sucedería en una visión optimista de sus posibilidades⁶.

Los nuevos escenarios de la actividad productiva colocan al trabajador actual como factor esencial del éxito de su gestión; se exige de éste mayor nivel de conocimiento y una actividad intelectual más densa y compleja que el aplicado en los sistemas productivos menos automatizados y más estables; es un proceso que supone procesos de pensamiento más que operativos, análisis más que memorización, toma de decisiones más que seguimiento irrestricto de instrucciones, diagnóstico más que ejecución.

La sociedad del conocimiento ha de basarse en “la sociedad del aprendizaje” que ha de proporcionar a sus ciudadanos, aprendices permanentes a lo largo de su vida, los instrumentos cognitivos para adquirir nueva y cambiante información, nuevos y diferentes roles profesionales sociales, destrezas y habilidades diversas y más sutiles y tecnificadas y, en la esfera más personal, actitudes y valores capaces de producir adaptaciones a cambios probablemente profundos y distintos a muchos de los adquiridos en la infancia o adolescencia⁷.

La educación es la sola fórmula para la integración y la libertad del hombre en un entorno semejante. Pero no cualquier educación. La escuela en un mundo donde se ha perdido la autonomía personal/individual, donde se vive una interpretación fragmentada del mundo y donde se profundiza el poder de los medios masivos de comunicación, cumple un papel de reformulación de la ciudadanía en función de una identidad cultural globalizada, formadora de ciudadanos del mundo pero hijos de la aldea, que busca esas nuevas formas de ciudadanía gestadas en la globalización, erosionadoras de la forma liberal del individuo ciudadano de la modernidad y la ilustración⁸.

Aquí y ahora se requieren amplios conocimientos pero eficaces, versátiles, unidos a una gran capacidad de autorregulación en los intereses, la motivación y las estrategias para nuevas situaciones. La educación continua y la capacidad de los ciudadanos para “aprender a aprender” cobran en el mundo de hoy una importancia muy grande en un entorno cada vez más cambiante e incierto.

⁶ *Ibíd.*, P 10.

⁷ Polanco, Hugo. Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. VIII Congreso de educación a distancia CREAD MERCOSUR 2004, Córdoba Argentina.

⁸ Mejía J, Marco R. Educación (s) en la(s) globalización(s) I. Bogotá D. C., Ediciones Desde abajo. 2006.

Cuando se habla de nuevas formas de aprendizaje debemos analizar si se trata de cambios e innovaciones en términos de los procesos cognitivos del individuo o de nuevos procedimientos, metodologías y modelos para promover el aprendizaje, aprovechando para ello diversos recursos y estrategias a nuestro alcance, en especial la introducción de las redes que en la educación ha venido a ampliar, acelerar el manejo e intercambio de información y de comunicación; en especial la educación a distancia.

La educación a distancia ha evolucionado intensamente en los últimos años debido a que promueve la educación continua y el aprendizaje de por vida; se ha venido consolidando con el uso de los medios informáticos y de telecomunicaciones como modelos virtuales de educación, que mantienen en común factores como; la no presencia física, el tiempo, el espacio y el modelo educativo. Un elemento importante es la práctica pedagógica tendiente a generar espacios para producir conocimiento a través de diversos métodos; es decir, es la práctica pedagógica el elemento decisivo para hacer de los nuevos modelos y del uso de las nuevas tecnologías propuestas innovadoras para el aprendizaje, innovaciones educativas además de tecnológicas⁹.

No basta con proporcionar al alumno información digitalizada; es necesario garantizar que ésta información facilitará la adquisición de conocimientos significativos. Para el logro de este objetivo se precisa atender a principios psicopedagógicos básicos que garanticen una oferta de calidad a nuestros alumnos¹⁰. Así, el reto de la educación a distancia o educación virtual, parece ser la forma de disponer un espacio educativo apoyado en lo tecnológico, para favorecer no la simple reproducción o adquisición del saber sino, por el contrario, las posibilidades de nuevas composiciones y creaciones a partir de las actuales condiciones del saber.

Al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA le corresponde dentro de las políticas nacionales brindar la oportunidad de acceder a la formación profesional integral para el trabajo, la innovación y el emprendimiento, a los trabajadores, jóvenes, desempleados y comunidad en general con el propósito de mejorar la productividad y su calidad de vida. Es por ello que ha implementado estrategias de formación que le permitan a los colombianos capacitarse en cualquier región del país. Una de las propuestas es la Formación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje y su modelo de formación por Competencias.

⁹ Polanco, Hugo. Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. VIII Congreso de educación a distancia CREAD mercosur 2004, Córdoba Argentina.

¹⁰ Santoveña C, Sonia. Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. En: Revista Eticanet N° 3 Año II. Julio de 2004. www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index

Para asegurar una formación de calidad en cada uno de los centros con que cuenta la entidad se está impulsando por parte de la administración del SENA desde hace varios años un programa de formación y actualización de sus instructores bajo las premisas de las competencias laborales. Para ello se ha implementado una estructura curricular bajo el modelo de formación por competencias cuyo objetivo es brindarle las herramientas y metodologías requeridas para su desempeño laboral en el área docente. Esa estructura curricular es un conjunto organizado de módulos de formación, clasificados como Básicos y de Política Institucional, Transversales y Específicos.

El módulo de Fundamentación de la formación profesional integral pertenece a ésta estructura y corresponde al inicio de la Formación Pedagógica de Instructores del SENA en la titulación docencia, bajo el enfoque de competencias y como tal dará origen a propuestas y proyectos que podrán desarrollarse en el proceso de formación a través de los diferentes Módulos hasta llegar al nivel de transferencia en las acciones directas orientadas por el Instructor en formación¹¹.

El módulo le permite al Instructor obtener las herramientas básicas para su aprendizaje autónomo y al mismo tiempo ubicarse en el contexto de la Formación Profesional y en el marco doctrinal de la Entidad, con el fin de construir un referente para su desempeño docente.

El Módulo ofrece al Instructor la oportunidad de evaluar y mejorar sus habilidades y estrategias para la autogestión a la vez que dimensiona la función docente desde el contexto de la Formación Profesional Integral y en el marco doctrinal de la Institución. Para estos propósitos se han determinado dos unidades de aprendizaje así:

- Estrategias para el desarrollo del aprendizaje autónomo
- Contextualización de la Formación Profesional Integral

Está dirigido a los Formadores de Docentes del SENA, a quienes induce a aplicar “metodologías activas” en función del aprendizaje significativo de los Instructores, a través de la formulación de proyectos sencillos originados en situaciones problémicas de carácter tecnológico, de la cotidianidad del alumno y de conformidad con los requerimientos del módulo objeto de formación.

¹¹ SENA. Dirección de Formación Profesional, Investigación y Desarrollo Técnico-Pedagógico. Fundamentación y Metodología de la Formación Profesional Integral. Santa Fè de Bogota. Mayo de 2004.

De igual manera y con enfoque constructivista, propone actividades individuales y de trabajo en equipo, para compartir, debatir, aceptar críticamente los puntos de vista de los demás, promoviendo acciones de mejoramiento continuo en la cotidianidad del aula, con base en estrategias orientadas a la construcción y reconstrucción de actitudes y aptitudes, que potencien la autonomía de los Instructores, es decir su capacidad de autodirigirse y autocontrolarse, desde el conocimiento y dominio de sus propios procesos cognitivos.

La formación se hace presencial, pero Aprovechando el boom del uso de Internet como herramienta de formación, el SENA ha implementado una serie de estrategias tecnológicas como eje fundamental del programa virtual. En estos momentos se encuentra en oferta una amplia gama de programas de formación dirigido a capacitar a aquellas personas que por cuestiones geográficas, de orden laboral o sencillamente porque no pueden desplazarse a los centros de formación. Uno de esos programas de formación virtual es el curso motivo de nuestra investigación que al igual que los demás se encuentran anidados en la plataforma tecnológica "Blackboard". El motivo de nuestra investigación fue determinar si al comparar la formación que se desarrolla en ambas modalidades presencial y virtual de dicho curso se presentan diferencias en el logro de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales requeridas para desempeñarse en el campo docente. Actualmente en la institución no se tiene un estudio del área que permita hacer diferencias en ese sentido.

Teniendo en cuenta la situación descrita, se consideró pertinente explorar que está haciendo, percibiendo y sintiendo la comunidad SENA frente a la implementación de ésta nueva modalidad de formación.

Desde ésta perspectiva se planteó el siguiente interrogante:

¿Existen diferencias en el desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en las modalidades presencial y virtual del curso Fundamentación de la Formación profesional Integral con base en competencias que imparte el SENA?

1.2 JUSTIFICACIÓN

El hombre es social por naturaleza. Desde un tiempo para acá, las relaciones interpersonales han sufrido grandes alteraciones gracias a la invasión de una cantidad de tecnologías en nuestro medio. El teléfono por ejemplo, permitió acortar distancias y llevar relaciones con personas sin ni siquiera ver su rostro. La televisión permitió compartir un ambiente visual con millones de tele-espectadores, pero sin la posibilidad de intercambiar experiencias. Después vino Internet, y el

cambio fue radical. Ahora no sólo podemos comunicarnos con gente de otros sitios mucho más remotos de lo que nos podríamos imaginar, sino que ahora estamos en la capacidad de compartir documentos, espacios, ambientes y hasta es posible tener un encuentro en un entorno virtual. Pero todo es producto del desarrollo tecnológico, económico y social de nuestro tiempo, la sociedad del conocimiento exige un aprendizaje que dura toda la vida.

Hoy en día los conocimientos son el factor que más influye en la creación de valores y en la protección del bienestar social. La sociedad, el comercio, la industria y el ciudadano individual dependen todos cada vez más de sus conocimientos para lograr el éxito, y para sobrevivir en una sociedad altamente competitiva. Para el hombre o la mujer la permanente necesidad de unos conocimientos básicos bien asimilados, junto con una mayor capacidad de orientación en un mundo de constantes cambios, significa que estén obligados a seguir un proceso permanente de aprendizaje de tal manera que con esos conocimientos adquiridos para resolver nuevos problemas. Se trata del desarrollo personal del individuo pero también de su capacidad para aprender sobre la marcha, en un proceso que durará toda su vida.

En el futuro la escuela seguirá siendo la herramienta más importante de la que dispone la sociedad para asegurar una sólida base común de valores y conocimientos y para salvar los obstáculos que separan los hombres de las mujeres y las personas de clases sociales y culturas distintas. A medida que aumenta el flujo de información, la importancia del papel de la escuela como creadora y transmisora de valores adquirirá una creciente importancia. La capacidad de entender y manejar el flujo de información se valorará más. Al mismo tiempo habrá que fomentar la armonía entre las exigencias de transparencia y franqueza de una sociedad multicultural y sus necesidades básicas de seguridad. Nos enfrentamos con la tarea de mantener y consolidar la democracia.

Las exigencias de la sociedad del conocimiento, junto con los rápidos cambios que experimentan la sociedad y la vida laboral, también obligan a los adultos a someterse a un continuo proceso de desarrollo en su vida profesional. El creciente volumen de información requerirá de formación más específica para dar respuesta a los problemas comunes de la industria. Pero eso requiere tiempo que en muchos casos no estamos en condiciones de invertir en aulas de clase, por lo que la formación virtual es la mejor opción.

El crecimiento en la oferta y demanda de ambientes virtuales de aprendizaje muestra que las instituciones educativas están encontrando en la tecnología un valioso recurso para la ampliación y mejora de la oferta en educación. El aprendizaje mediado por computador está alcanzando niveles importantes de

difusión. Ha provocado una mayor diversificación de las modalidades en las que ésta se presenta: de manera exclusiva o combinada con la educación presencial; de forma sincrónica, asincrónica o utilizando ambas posibilidades; integrando las TIC's.

Los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de tecnología educativa y ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual se define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Los entornos de aprendizaje virtuales son, por tanto, una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años. Los ambientes de aprendizaje son planeados para crear las condiciones pedagógicas y contextuales, donde el conocimiento y sus relaciones con los individuos son el factor principal para formar una "sociedad del conocimiento"¹².

Como innovaciones para el aprendizaje en dicha planeación deben atenderse sus componentes: los asesores, tutores o monitores, los estudiantes, los contenidos y su tratamiento o metodología didáctica y los medios tecnológicos. En la actualidad hay diversas maneras de concebir un ambiente de aprendizaje en la educación formal, que contemplan no solamente los espacios físicos y los medios, sino también los elementos básicos del diseño instruccional. Existen al menos cinco componentes principales que lo conforman: el espacio, el estudiante, el facilitador, los contenidos educativos y los medios. Por supuesto que no son exclusivos de los ambientes de aprendizaje en modelos no Presenciales, cualquier propuesta pedagógica tiene como base estos elementos. Por ello, la planeación de la estrategia didáctica es la que permite una determinada dinámica de relación entre los componentes educativos.

Muchos especialistas en ésta formación analizan las posibilidades de este entorno desde los postulados educativos formales actuales: escuela-formación curricular desde las que fundamentan su prospectiva sobre el medio. Por otra parte, también se analizan las posibilidades y requisitos del entorno desde otro tipo de necesidades no contempladas hasta ahora o no adecuadamente por los entornos formales. En el caso específico de la formación virtual, éste entorno no está llamado a sustituir ni siquiera en el futuro a los niveles considerados formales, desde la escuela infantil a la universidad inclusive. Tampoco su principal función es competir con ellos sino si acaso complementarlo en aquellos niveles en que éstos no llegan o no son competitivos. En ese sentido se empezó a aplicar la

¹² SALINAS, Jesús. "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 2000 [artículo en línea]. UOC. Vol. 1, nº 1.

Educación a distancia para llegar a ambientes o latitudes donde la escuela o la universidad no puede hacerlo por razones físicas, económicas o espacio-temporales.

Sin embargo, el desarrollo de ambientes virtuales para el aprendizaje se realiza, con frecuencia, de manera intuitiva, sin un análisis medido de los factores educativos que intervienen en el proceso. Esta situación limita notablemente el potencial de la tecnología en el aprendizaje. Cuando se habla de nuevas formas de aprendizaje debemos analizar si se trata de cambios e innovaciones en términos de los procesos cognitivos del individuo o de nuevos procedimientos, metodologías y modelos para promover el aprendizaje, aprovechando para ello diversos recursos y estrategias a nuestro alcance, en especial la introducción de las redes que en la educación ha venido a ampliar y acelerar el manejo e intercambio de información y de comunicación y en especial la educación a distancia.

Así, el reto de la educación virtual, parece ser la forma de disponer un espacio educativo apoyado en lo tecnológico, para favorecer no la simple reproducción o adquisición del saber sino, por el contrario, las posibilidades de nuevas composiciones y creaciones a partir de las actuales condiciones del saber.

La importancia de la presente investigación reside en determinar si la metodología de enseñanza que se aplica en la formación virtual que se desarrolla en el SENA bajo el modelo por competencias cumple con los mismos objetivos de lo presencial bajo la misma concepción pedagógica.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Comparar el desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en la modalidad presencial y virtual del curso “Fundamentación de la Formación Profesional Integral con base en competencias”

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar si las estrategias metodológicas propuestas, utilizadas en el proceso de formación en ambas modalidades conlleva a la apropiación y construcción significativa del aprendizaje por parte del alumno.

- Determinar cual o cuales competencias se desarrollan con mayor eficacia en las dos modalidades: presencial y virtual.
- Evaluar las capacidades o habilidades adquiridas por los estudiantes como resultado del proceso de aprendizaje.
- Identificar las actitudes, motivaciones, e intereses de los estudiantes al utilizar las TIC's para el desarrollo de su formación.

2. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

A continuación se detalla en una corta reseña, algunos aportes encontrados en trabajos relacionados con la temática de la presente investigación en el contexto: internacional, nacional y local.

2.1.1 Contexto Internacional

Laurta y Mazzotti¹³ en el Uruguay desarrollaron una investigación basados en los análisis de las interacciones interpersonales entre los participantes adultos que intervienen en cursos a distancia, bajo un soporte de intranet, en una empresa pública comercial. Estos cursos, de una semana de duración, tienen por objetivo la formación profesional de los funcionarios de una empresa eléctrica, distribuidos a lo largo de todo el territorio uruguayo; los contenidos están estrechamente ligados a las tareas administrativas que aquellos deben ejecutar cotidianamente y tienen una complejidad que supone que los participantes sentirán la necesidad de interactuar con otros a fin de lograr los aprendizajes cuya evaluación se hará en la prueba final. El trabajo está centrado en describir cuáles son los factores intrínsecos y extrínsecos que inciden para que en este escenario tengan lugar interacciones interpersonales que tienen como fin producir intercambios que fortalecen el proceso de aprendizaje, en los adultos que participan en cursos no presenciales basados en inter/intranet. Como conclusiones del trabajo realizado se puede afirmar que hay evidencia de la existencia de numerosos factores que inciden en la dinámica de la interacción en un grupo virtual. Para que se produzca o no el intercambio entre los participantes de un curso a distancia. Estos factores tienen que ver con elementos externos al individuo (implementación del curso a distancia) y con aspectos propios de cada individuo (características personales). Eso conlleva a que el docente deberá investigar en su propio grupo cómo favorecer los intercambios en función de las características individuales del grupo en cuestión, además de su papel fundamental de apoyar continuamente el proceso.

¹³ Estrella Laurta. Wellington Mazzotti. Estudio sobre los factores que inciden sobre las interacciones interpersonales que tienen lugar en escenarios educativos no Presenciales basados en inter/intranet. Cuadernos de investigación educativa. Universidad ORT Uruguay. Vol.1 N° 6 Julio 2000.

Briceño¹⁴ presenta la experiencia de la Universidad Simón Rodríguez de Venezuela, en una investigación evaluativa que se realizó durante el periodo 1998-2000 para efecto de determinar los vacíos y discrepancias en el diseño, planificación e implantación de los cursos *online* que se desarrollaron en la institución. Las unidades de análisis correspondieron a los cursos en línea que se diseñaron a nivel de Postgrado bajo la plataforma de Learning Space. La investigación evaluativa se orientó conforme el siguiente procedimiento. Metodológico: 1) Determinación de los constructos teóricos que sustentaron la investigación; 2) Definición del modelo metodológico de la investigación evaluativa; 3) Proceso de obtención y recopilación de los datos; 4) Codificación, validación y análisis de los datos; 5) Reporte de los resultados. Las conclusiones indicaron que los cursos *on-line* requieren adecuarse aún más a las características de los usuarios y profundizar en estrategias metodológicas que propicien la interactividad y el trabajo colaborativo. Así mismo, se detectó que los cursos representaban aportes significativos y relevantes al conocimiento. Presentan coherencia, estructuración y contribuyen a la redimensión de la práctica docente y actualización de los programas del currículo del Postgrado.

Díaz y Caligiore¹⁵ realizaron una investigación orientada al diseño e implementación del Curso en línea "Ciencias I", perteneciente al pensum de la Carrera de Licenciatura en Educación Integral de la Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez" (UNESR). El método utilizado se fundamentó en la propuesta de Montilva, J. y Sandia, B. (2000). La estructura y fases del método refiere seis elementos esenciales requeridos para la calidad del diseño de Cursos en línea utilizando la página Web como medio tecnológico. Este se basa en la integración de principios, conceptos y modelos de procesos necesarios en el diseño de sistemas instruccionales, que incluye a su vez el uso de técnicas de la ingeniería de software. También lo sugerido por García, S. (2000) quien señala la guía operativa de diseño para cursos de pregrado basados en tecnología. Ello permitió ajustar el diseño del curso a la estructura y características de los cursos basados en tecnología que desarrolla la UNESR. la evaluación proveniente de los Participantes de la Carrera de Licenciatura en Educación Integral de la UNESR; de los Expertos en el diseño de recursos instruccionales, y de los Docentes del área de las Ciencias Naturales, consideran la calidad del curso como "Excelente" a Buena". También el 90% de esa población evaluó como "Excelente" los indicadores: Contenido, Diseño Instruccional, Interacción, Navegación y Aspecto

¹⁴ Briceño M. Evaluación de los Cursos en Línea en la Universidad Simón Rodríguez-Venezuela. fermentum Mérida - Venezuela - ISSN 0798-3069 - AÑO 14 - N° 39 - ENERO - ABRIL - 2004- 53-66

¹⁵ Díaz Sosa Juan. Caligiore Irene. Diseño e implementación del curso en línea "ciencias 1" de la carrera de licenciatura en educación integral de la universidad nacional experimental "Simón Rodríguez" el vigía, Venezuela. Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia. Latineduca2004.com. Marzo 23 al 4 de abril de 2004.

Visual, respectivamente. Ello refleja una alta eficiencia y eficacia en la implementación del curso diseñado.

2.1.2 Contexto Nacional

Castillo, Salas y Valencia¹⁶ presentan una investigación sobre la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y en el aprendizaje de los temas de Números Reales, Expresiones Algebraicas y Funciones, en un primer curso de matemáticas en el nivel Universitario. Con base en algunos avances realizados en las investigaciones en Educación Matemática sobre su enseñanza y su aprendizaje de las matemáticas y aprovechando los avances en las tecnologías de información y comunicación, en cuanto a su nivel y facilidad de acceso, interactividad y manejo de gran volumen de información, se plantearon las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: En la enseñanza de los temas matemáticos de Cálculo I, de la PUJ-Cali, es posible plantear situaciones problemas graduadas y niveles en la formación matemática de los estudiantes, de tal forma que a cada situación problema graduada le corresponda un nivel de formación matemática y viceversa.

Hipótesis 2: Las Tecnologías de Información y Comunicación, en particular los ambientes virtuales de aprendizaje, permiten diseñar un modelo instruccional con base en una herramienta computacional, que tenga en cuenta los niveles en la formación matemática de los estudiantes, sus ritmos de aprendizaje, sus obstáculos en el aprendizaje y el tiempo oficial propuesto por la institución para abordar los temas También, y en las fases en las cuales se realizó el estudio, se describe la forma cómo el estudiante utiliza la herramienta computacional con base en las TIC para su proceso de aprendizaje, cómo el funcionamiento de la herramienta permite el avance del estudiante de acuerdo con su formación matemática y su ritmo de aprendizaje y, cómo el profesor utiliza la herramienta en su proceso de enseñanza. El desarrollo del proyecto determinó que el uso de las TIC's ayudan a que los estudiantes avancen en el conocimiento de los temas; pero lo más importante, es que mediante este Sistema Interactivo, el estudiante avanza de acuerdo a su "ritmo de aprendizaje", su formación matemática y logra superar los obstáculos de su aprendizaje. Si el nivel del estudiante es bajo, su trabajo en el Sistema Interactivo requiere de mayor tiempo, pero si su nivel ha sido alto, el tiempo de dedicación es menor. Por lo tanto, las dos hipótesis planteadas en este proyecto de investigación se pudieron comprobar.

¹⁶ Castillo, Harold; Salas Nazly; Valencia Tatiana. Diseño y aplicación de una herramienta computacional de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, con base en tecnologías de información y comunicación, en la asignatura de cálculo i de la pontificia universidad javeriana Cali. Ponencia: Cognición, Aprendizaje y Currículo. VIII Congreso Colombiano de Informática Educativa. Julio 12-14 de 2006 Cali, Colombia.

Gallardo y Machuca¹⁷ desarrollaron un prototipo para el aprendizaje virtual del curso sistemas operativos del programa de ingeniería de sistemas de la universidad francisco de Paula Santander de Cúcuta basados en la unidad de conocimiento específico del curso presencial. Se busca emprender el camino hacia un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que permita mejorar el aprendizaje de los alumnos en el área. Basados en que en los procesos de aprendizaje virtual no todo está basado en la tecnología, es fundamental los componentes pedagógicos que giran alrededor de ellos y que sirven a la vez de base para su desarrollo. Concientes de esta realidad y dado el poco material disponible para establecer protocolos de aprendizaje en un ambiente virtual, el Grupo de Investigación y Desarrollo de Ingeniería de Software (GIDIS) ha establecido unas Estrategias Metodológicas para el Aprendizaje en Aulas Virtuales de la UFPS que integradas con las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación fusionan la pedagogía con la tecnología en el desarrollo de un Prototipo para el Aprendizaje Virtual que las integra y en el que se plasma un concepto de educación virtual adecuado a la infraestructura de comunicaciones existente en la región. Este prototipo se distingue por aplicar un enfoque pedagógico, enmarcado en el aprendizaje significativo y constructivista, que orienta al estudiante hacia el aprendizaje autónomo, brindándole nuevas formas de aprendizaje y el desarrollo de competencias, dejando atrás la tradicionalidad de las aulas de clase al hacer uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

2.1.3 Contexto Local

García¹⁸ presenta una propuesta pedagógica donde involucra el uso de las TIC para favorecer el aprendizaje significativo de la asignatura Evaluación de proyectos en estudiantes de octavo semestre de ingeniería ambiental de la UPB seccional Bucaramanga. La investigación tuvo carácter cuasiexperimental con un grupo control. Como variable independiente se manejó la estrategia pedagógica apoyada por el uso de las TIC, y la resolución de problemas. En los resultados se encontraron diferencias significativas en el grupo experimental en los conocimientos evaluados al iniciar y al finalizar la investigación. Se rechazó la hipótesis de la igualdad de conocimientos entre el grupo control y el experimental. Se puede concluir que el modelo implementado durante la intervención, favoreció la interacción entre los actores del proceso educativo en un 65% en el experimental, sobre un 20% en el control. También se encontraron mayores niveles de motivación en el grupo experimental que en el control, al terminar la intervención, favoreciendo el ambiente de aprendizaje significativo.

¹⁷ Gallardo P, O; Machuca, L. Prototipo para el aprendizaje virtual del curso sistemas operativos del programa de ingeniería UFPS. Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia Año 2006.

¹⁸ García B, María X. Las tecnologías de la información y la comunicación como una alternativa complementaria a la presencialidad, para favorecer el aprendizaje significativo y el trabajo independiente. Tesis de maestría. Universidad Industrial de Santander UIS. 2006.

2.2 ASPECTOS CONCEPTUALES

En éste apartado se centrará el análisis en el concepto de competencia y su desarrollo, competencia laboral, formación profesional integral, modalidades de aprendizaje; ambientes de aprendizaje, el concepto de interacción e interactividad; aprendizaje autónomo y colaborativo.

2.2.1 Competencias

2.2.1.1 Concepto. El significante de las competencias es antiquísimo. En el castellano existen dos términos: *competere* y *competir*, los cuales provienen del latín *competere* que significa "ir una cosa al encuentro de otra, encontrarse, coincidir"¹⁹. Desde el siglo XV *competere* adquiere el significado de pertenecer a, incumbir, corresponder a. De ésta manera se constituye el sustantivo *competencia* y el adjetivo *competente*, y su significado es apto o adecuado; *competere* se usa con el significado de pugnar con, rivalizar con, contender con, dando lugar a los sustantivos *competición*, *competencia*, *competidor*, *competitividad*, así como el adjetivo *competitivo*²⁰.

Uno de los primeros en acercarse al tema fue T Parsons en 1949, quien elabora un esquema conceptual que permitía estructurar las situaciones sociales, según una serie de variables dicotómicas, una de ellas introducía el concepto de evaluación *Achievement* vs. *Ascription*, el cual consistía en valorar a una persona por la obtención de resultados concretos en vez de evaluarlo por una serie de cualidades que le son atribuidas de una forma más o menos arbitraria.

A inicios de los años 60, David McClelland propone una nueva variable para entender el concepto de motivación: *performance – Quality*, entendida como la necesidad de logro (resultados cuantitativos) y la calidad en el trabajo respectivamente (resultados cualitativos); Según este enfoque McClelland se plantea los posibles vínculos entre este tipo de necesidades que mueven a los mejores empresarios, manager, entre otros, podrán seleccionarse entonces personas con un adecuado nivel en esta necesidad de logros, y por consiguiente formar a las personas en estas actitudes para que puedan desarrollarlas y sacar adelante sus proyectos.

La aplicación de esta teoría, se llevó a cabo por parte de su mismo autor, en India en 1964, donde se desarrollaron un conjunto de acciones formativas y en solo dos

¹⁹ Corominas, J. Breve diccionario etimológico de la lengua castellana. Madrid: Gredos, 1987. p. 41

²⁰ Ibid., p. 42

años se comprobó que 2/3 de los participantes habían desarrollado características innovadoras que potenciaban el desarrollo de sus negocios. Estos resultados conllevaron a que los estudios de este tipo se extendieran en el mundo laboral. Todos querían encontrar la clave que permitiera a las organizaciones ahorrar en tiempo y dinero en los procesos de selección de personal. No obstante, por una razón u otra, la problemática universal entorno a qué formación debe poseer la persona, y que fuere adecuada para desempeñarse con éxito aún no estaba resuelta.

En el año 1973, McClelland demuestra que los expedientes académicos y los test de Inteligencia por sí solos no eran capaces de predecir con fiabilidad la adecuada adaptación a los problemas de la vida cotidiana, y en consecuencia, al éxito profesional. Esto lo condujo a buscar nuevas variables, a las que llamó competencias, que permitieran una mejor predicción del rendimiento laboral, contrastando las características de quienes son particularmente exitosos con las que son solamente el promedio.

Debido a esto, las competencias aparecen vinculadas a una forma de evaluar aquello que “realmente causa un rendimiento en el trabajo” y no “a la evaluación de factores que describen confiablemente todas las características de una persona. Por otra parte existe otro autor que define el término Competencia es Spencer y Spencer²¹ “competencia es una característica subyacente en el individuo que está causalmente relacionada con un estándar de efectividad y/o a una performance superior en un trabajo o situación.

Característica subyacente: significa que la competencia es una parte profunda de la personalidad y puede predecir el comportamiento en una amplia variedad de situaciones y desafíos laborales.

Causalmente relacionada: significa que la competencia origina o anticipa el comportamiento y el desempeño.

Estándar de efectividad: significa que la competencia realmente predice quién hace algo bien y quién pobremente, medido sobre un criterio general o estándar. Ejemplos de criterios: el volumen de ventas en dólares para vendedores o el número de clientes que compran un servicio.

Siguiendo a Spencer y Spencer, las competencias son, en definitiva, características fundamentalmente del hombre e indican “formas de comportamiento o de pensar, que generalizan diferentes situaciones y duran por un largo período de tiempo.

21 Spencer, Lyle M y Spencer, Signe M Competence at work, models for superior performance, John Wiley & Sons, Nueva York, 1993.

Para Spencer y Spencer son cinco los conceptos relacionados con las competencias

1. Motivación: los intereses que una persona considera o desea consistentemente. Las motivaciones “dirigen, conllevan y seleccionan” el comportamiento hacia ciertas acciones u objetivos y lo alejan de otros.
2. Características: Características físicas y respuestas consistentes a situaciones o información.
El autocontrol y la iniciativa son “respuestas consistentes a situaciones” más complejas. Algunas personas no “molestan” a otras y actúan “por encima y más allá del deber” para resolver problemas bajo estrés.
3. Concepto Propio, concepto de uno mismo: Las actitudes, valores o Imagen propia de una persona.
Ejemplo: la confianza en sí mismo, la seguridad de poder desempeñarse bien en casi cualquier situación, es parte del concepto de sí mismo.
4. Conocimiento: La información que una persona posee sobre áreas Específicas. Ejemplo, conocimiento de la anatomía de los nervios y músculos en el cuerpo humano.
5. Habilidad: La capacidad de desempeñar cierta tarea física o mental.
Las competencias mentales o cognoscitivas incluyen pensamiento analítico (procesamiento de información y datos, determinando causa y efecto, organización de datos y planos) y pensamiento conceptual (reconocimiento de características en datos complejos).

Por otro lado, la autora francesa Claude Levy- Leboyer²² Esta profesora de Psicología del trabajo resume el tema de la siguiente manera:

1. Las competencias son una serie de comportamientos que ciertas personas poseen más que otras, que las transforman en más eficaces para una situación dada.
2. Esos comportamientos son observables en la realidad cotidiana del trabajo y también en situaciones de evaluación. Ellos aplican de manera integral sus aptitudes, sus rasgos de personalidad y sus conocimientos adquiridos.
3. Las competencias representan un rasgo de unión entre las características individuales y las cualidades requeridas para conducir muy bien las misiones profesionales prefijadas

²² Citada por Alles Martha Alicia, (2002). Desempeño por competencias. Buenos Aires: Granica

Noam Chomsky²³, plantea desde la lingüística, que el lenguaje tiene un carácter creativo y generativo y que la competencia lingüística se refiere al conocimiento de las reglas o principios abstractos que regulan el sistema lingüístico, conocimiento que se evidencia en las actuaciones y desempeños lingüísticos. Este autor articula la competencia lingüística para definir el objeto de estudio de la ciencia lingüística y no se ocupó como tal de la educación; así mismo el autor retoma el concepto de la psicología de las facultades del siglo XVII en marcada en la filosofía cartesiana; esto permite afirmar que el concepto proviene más de una tradición psicológica que pedagógica o incluso lingüística²⁴, lo que quiere decir que el concepto de competencia no es nuevo, sino que viene estructurándose hace siglos desde fuentes psicológicas y filosóficas.

El concepto de Chomsky sobre competencias comprendió el binomio competencia/desempeño, entendiéndose por competencia la capacidad de lenguaje genéticamente determinada, y por desempeño el uso efectivo de ésta capacidad en situaciones concretas. El consideraba la competencia como un proceso eminentemente cognitivo pero proyectado desde el paradigma racionalista, por cuanto ontológicamente postula la necesidad de la abstracción y la primacía de las estructuras internas sobre el entorno; metodológicamente, el descubrimiento de tales estructuras se da a partir de sus manifestaciones empíricas a través del razonamiento lógico o sea, un método hipotético -deductivo y no solo la mera inducción.

En la misma línea de Chomsky, Dell Hymes²⁵ desde la sociolingüística, complementó el aporte de Chomsky y estableció la competencia comunicativa, la que hace referencia a la capacidad de una persona competente en el lenguaje para integrarse con los otros, entendiendo y haciéndose entender; así mismo, cuando la persona puede determinar sí hablar o no hablar, al igual que sobre que hacer, con quien, donde y en que forma; cuando es capaz de llevar a cabo un repertorio de actos de habla, de tomar parte en eventos comunicativos y de evaluar la participación de otros. Según Hymes la competencia comunicativa tiene en cuenta las actitudes, los valores y las motivaciones relacionadas con la lengua, con sus características y usos y se desarrolla como parte del proceso de socialización y es adaptable a situaciones sociales y culturales posteriormente vividas. Por esto considera que el hablante es un ser social y cultural y su lenguaje lleva la impronta de una determinada cultura y de su entorno cultural inmediato.

La competencia implica por tanto desde éste enfoque la adecuación del sistema lingüístico general a unas elaboraciones particulares de los códigos lingüísticos y saber usar la capacidad del lenguaje conforme con las convenciones, normas y

²³ Chomsky, N. Aspectos de la teoría de la síntesis. Madrid: Aguilar, 1970. p. 23

²⁴ Bustamante, G. La moda de las competencias. Bogotá: Sociedad Colombiana de Pedagogía, 2002. p. 24

²⁵ Hymes, D. Paraetnografía de la comunicación. Forma y función. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1980. p.24

hábitos sociales correspondientes, es decir, la competencia está relacionada con una capacidad que se adquiere, modifican y expresa en función de una situación o contexto social particular. Es por ello que la relación entre competencia y actuación se hace más estrecha y en muchos casos, estos dos aspectos se traslapan y pueden llegar a confundirse.

Habermas²⁶, hace referencia a la competencia interactiva, abordada desde el uso del lenguaje, dentro de la perspectiva de entenderse con alguien acerca de algo, en ella las personas se toman como hablantes oyentes que emplean el lenguaje para entenderse acerca de un determinado tema y produciéndose el significado dentro del mismo ámbito de uso. Habermas y Chomsky plantean que las competencias tienen componentes universales que permiten el entendimiento entre las personas.

Un enfoque similar es el de Piaget, quien a diferencia de Chomsky postula que esas reglas y principios están subordinados a una lógica de funcionamiento particular, y no a una lógica de funcionamiento común. No obstante, los dos coinciden en ver la competencia como un conocimiento actuado de carácter abstracto, universal e idealizado con una considerable independencia del contexto. Desde esta lógica el conocimiento es de carácter independiente del contexto pero la actuación se enmarca en un sistema de conocimientos y es ahí donde se empieza a hablar de competencias cognitivas²⁷.

En esa misma línea Vigotsky propone que el desarrollo cognitivo, más que derivarse del despliegue de mecanismos internos, resulta del impacto que tiene la cultura sobre el individuo en la realización de las funciones psicológicas, como en el caso del lenguaje. Por ello la competencia puede entenderse como la capacidad de realización, situada y afectada por y en el contexto en que se desenvuelve el sujeto²⁸.

Gallego R²⁹ desde una mirada más educativa define las competencias, como procesos complejos que realizan las personas para resolver problemas, a través de una acción, una actuación y una creación, proceso que siguen igualmente en su vida cotidiana, en el contexto laboral y profesional, aportando y transformando la realidad; para ello integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias),

²⁶ Habermas, J. Notas sobre el desarrollo de la competencia interactiva. Madrid: Taurus, 1989. p. 25

²⁷ Salas Zapata, W. Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual al propósito del caso Colombiano. Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653).

²⁸ Ibid., p.5

²⁹ Gallego, R. Competencias Cognitivas. Un enfoque epistemológico, pedagógico y didáctico, Bogotá: Cooperativa editorial magisterio, 1999. p. 47

teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno y las necesidades personales, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano.

2.2.2 El concepto de competencia laboral

Existen muchas definiciones sobre el término en cuestión; sin embargo, dentro de la literatura encontramos diversos conceptos procedentes de cada uno de los países que se han dado a la tarea de abordar el tema.

México:

En México según el organismo establecido para la normalización de las competencias denominado CONOCER (consejo de Normalización y Certificación) estipula que es la “Capacidad productiva, de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y no solamente de habilidades, destrezas y actitudes; estas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para un desempeño efectivo”.

España:

Según INEM se definen como el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación respecto a los niveles requeridos de empleo. “Es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber hacer”. El concepto de competencia engloba no solo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, entre otros.

Polform /OIT

La competencia laboral es la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene no solo a través de la instrucción, sino también y en gran medida mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas del trabajo.

Provincia de Québec:

Una competencia es el conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea.

Argentina:

Según el consejo federal de la cultura y educación (Argentina), las competencias son un conjunto identificable y evaluable de conocimientos y actitudes, valores y habilidades relacionados entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo según estándares utilizados en el área ocupacional.

Australia:

La competencia se concibe como una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas, es una compleja combinación de atributos (conocimientos, actitudes, valores y habilidades) y las tareas que se tiene que desempeñar en determinadas situaciones. Este concepto es muy interesante, puesto que tomo en cuenta el aspecto de la cultura del lugar de trabajo e incorpora los valores y la ética como base de un desempeño competente.

Alemania:

Posee competencias profesionales quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.

National council for vocational qualifications (NCVQ) de Inglaterra

En el sistema inglés, más que encontrar una definición de competencia laboral, el concepto se encuentra latente en la estructura del sistema normalizado, la competencia laboral se identifica en las normas a través de la definición de elementos de competencia (logros laborales que un trabajador es capaz de conseguir), criterios de desempeño (definiciones acerca de la calidad), el campo de aplicación y los conocimientos requeridos.

De acuerdo a los conceptos que existen en diferentes países podemos concluir que a pesar de las diferencias textuales que existen en el contenido de uno y otro, lo importante es que el trabajador pueda demostrar su saber y su saber hacer, como para ser considerado una persona competente.

2.2.3 El enfoque de competencias laborales

Las competencias laborales son un punto de encuentro entre los sectores educativo y productivo, por cuanto muestran qué se debe formar en los trabajadores y los desempeños que éstos deben alcanzar en el espacio laboral. "El surgimiento de la gestión por competencia laboral en la empresa, en parte obedece a la necesidad de acortar la distancia entre esfuerzo de formación y resultado efectivo"³⁰.

El concepto de competencia laboral se acuñó primero en los países industrializados a partir de la necesidad de formar personas para responder a los cambios tecnológicos, organizacionales y, en general, a la demanda de un nuevo

³⁰ Mertens, L (2000). La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional. En: www.cinterfor.org.uy.

mercado laboral. A su vez, en los países en desarrollo su aplicación ha estado asociada al mejoramiento de los sistemas de formación para lograr un mayor equilibrio entre las necesidades de las personas, las empresas y la sociedad en general.

La aplicación del enfoque de competencias laborales se acuñó primero en los países industrializados a partir de la necesidad de formar personas para responder a los cambios tecnológicos, organizacionales y, en general, a la demanda de un nuevo mercado laboral. A su vez, en los países en desarrollo su aplicación ha estado asociada al mejoramiento de los sistemas de formación para lograr un mayor equilibrio entre las necesidades de las personas, las empresas y la sociedad en general.

La aplicación del enfoque de competencias laborales se inició en el Reino Unido en (1986); posteriormente fue asumido por Australia (1990) y México (1996), a través de políticas impulsadas por los respectivos gobiernos centrales para consolidar sistemas nacionales de elaboración, formación y certificación de competencias, con el propósito de generar competitividad en todos los sectores de la economía. En otros países como Alemania, Francia, España, Colombia y Argentina, dichos sistemas han sido promovidos por la acción de los Ministerios de Educación, Empleo y Seguridad Social. En Estados Unidos, Canadá, Japón y Brasil, entre otros, surgen por iniciativa de empresarios y trabajadores para propiciar la competitividad de algunos sectores económicos.

La competencia Laboral es una pieza central de un enfoque integral de formación que, desde su diseño y operación, conecta al mundo del trabajo y la sociedad con la educación, centrando su atención en el mejoramiento del capital humano como fuente principal de innovación, conocimiento, diferenciación y competitividad.

En Colombia el SENA ha promovido el enfoque de competencias laborales, el cual empieza a ser adoptado de forma amplia por los empresarios para la gestión de su talento humano.

El SENA define la **competencia**³¹: como el conjunto de capacidades socioafectivas y habilidades cognoscitivas, psicológicas y motrices, que permiten a la persona llevar a cabo de manera adecuada una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee. A la **Competencia Laboral**³²: la define como la capacidad de una persona para

³¹ Servicio Nacional de Aprendizaje, Manual para diseñar Estructuras Curriculares y Módulos de Formación para el Desarrollo de Competencias en la Formación Profesional Integral. Bogotá: SENA, Agosto de 2005.

³² Servicio Nacional de Aprendizaje, División de estudios ocupacionales. Guía para la elaboración de unidades de competencias y titulaciones. Bogotá: SENA, 2002, P.6

desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo.

Clasificación de las competencias.

Hay varias formas de clasificar las competencias, entre las que se encuentran las competencias básicas, genéricas y específicas. Vargas³³ diferencia así estos tipos de competencias: **las competencias básicas**, son las que le permiten al ser humano vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral; constituyen la base para que se formen las demás, posibilitan analizar, comprender y resolver problemas de la vida cotidiana y por último, son el eje central del procesamiento de la información de cualquier índole; generalmente inician su desarrollo en la educación básica y media.

Las **competencias genéricas** son las comunes a varias ocupaciones o profesiones; dentro de sus características se encuentran: aumentan la posibilidad de la empleabilidad al permitirle a la persona cambiar fácilmente de un trabajo a otro; favorecen la gestión, consecución y conservación del empleo; permiten la adaptación a diferentes entornos laborales; no están ligadas a una ocupación en particular; se adquieren mediante procesos sistemáticos de enseñanza y aprendizaje y su adquisición y desempeño puede evaluarse de manera rigurosa.

Las **competencias específicas** son aquellas propias de un oficio o profesión, con un alto grado de especialización, procesos educativos específicos, llevados a cabo en programas técnicos, de formación para el trabajo y educación superior.

El SENA³⁴ define las **Competencias Básicas** como el Conjunto dinámico de capacidades para el desempeño en el mundo de la vida que facilitan a la persona su inserción y permanencia en el mundo del trabajo. Le permiten comprender, argumentar y resolver problemas tecnológicos, sociales y ambientales. Se desarrollan de modo permanente en el proceso de formación profesional y su nivel o grado de complejidad está asociado al nivel de exigencia requerido en el ámbito social o laboral. Las **Competencias Transversales** las define como aquellas competencias comunes a varias áreas ocupacionales y que contribuyen al desarrollo de las Competencias Específicas y Básicas. Las **Competencias Específicas o Procedimentales** Se refieren a los conocimientos, habilidades y destrezas propias a un solo campo laboral. Las **Competencias Actitudinales**: Capacidades que se adquieren en el proceso de formación profesional integral que le facilitan a la persona actuar de acuerdo con principios universales, normas

³³ Vargas, F. La formación de competencias: Una opción para mejorar la capacitación. Bogotá: ANDI, 1999. P.160, 46-53

³⁴ SENA, Dirección de Empleo, División de Estudios Ocupacionales. Guía para la Elaboración de Unidades de Competencia y Titulaciones, con base en el Análisis Funcional. Julio de 1999.

sociales y tecnológicas. Son esenciales para la realización plena como persona y como trabajador.

2.2.4 Concepto de formación profesional integral

En el SENA, la formación profesional integral constituye un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida³⁵.

Principios de la formación profesional integral:

- *El trabajo productivo*: porque se orienta y se constituye en función del trabajo productivo base del desarrollo social, económico y cultural del país.
- *La equidad social*: porque 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*: porque 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*: porque 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.

Características.

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".³⁶

2.2.5 El modelo Pedagógico³⁷

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

³⁵ SENA, Dirección General. Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA. Santa fe de Bogotá, 20 de marzo de 1997

³⁶Ibid., P.5

³⁷ Servicio Nacional de Aprendizaje, Procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral: Bogotá, SENA. Febrero de 2006. p.11

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 del 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 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 teoría 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 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."³⁸

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

- El Instructor diagnóstica los conocimientos previos del trabajador- alumno acerca del asunto objeto de aprendizaje. A partir de esta información organiza el tratamiento pedagógico y 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 del 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.

³⁸ Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Sistema de formación y mejoramiento continuo de docentes. Dirección General, 1995, Pág.9

Desde el punto de vista de la información y el conocimiento, un aula o taller es similar a un sistema cerrado; la información entra al entorno con el ingreso del 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 Problémico 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.

2.2.6 Evaluación del proceso de Aprendizaje³⁹

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 la autonomía y la actitud crítica. Una aproximación a estos 2 tipos de evaluación:

- Autoevaluación: El trabajador-alumno evalúa su propio desempeño y se responsabiliza de una parte importante 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

³⁹ Servicio Nacional de Aprendizaje, Procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral: Bogotá, SENA. Febrero de 2006. p.13

ellos en las actividades realizadas conjuntamente. Igualmente, el Instructor debe establecer los criterios que orientan la coevaluación.

2.2.7 Ambientes de Aprendizaje

¿Qué entendemos por ambiente de aprendizaje? Podemos decir que un ambiente de aprendizaje es un espacio de aprendizaje donde se interrelacionan varios elementos. En estos ambientes se desarrollan actividades que permiten asimilar y crear nuevo conocimiento. El ambiente de aprendizaje tiene objetivos y propósitos claramente definidos los cuales son utilizados para evaluar los resultados, estos son diseñados para desarrollar experiencias de aprendizaje que involucren a todos los actores que son parte del proceso de aprendizaje.

El reto en un ambiente de aprendizaje es integrar todos los elementos que en él participan y relacionarlos sistemáticamente para lograr el cumplimiento de sus objetivos de una manera eficiente y eficaz. Lo más característico del ambiente virtual es que “se refiere a algo cuya existencia es simulada con el software”. Pero lo más importante es que permite establecer una comunicación en grupo y unos “espacios” de trabajo que constituyen oportunidades de aprendizaje construidas en software. Algunas de estas estructuras de comunicación se parecen a los procedimientos empleados en la clase tradicional, pero otros sirven de apoyo a determinadas formas de interacción que serían difíciles o imposibles en un ambiente de comunicación ‘cara a cara’.

Hay tres objetivos básicos que deben facilitar estas estructuras⁴⁰:

- a) Estimular al estudiante a la responsabilidad, la toma de decisiones y el aprendizaje intencional en una atmósfera de colaboración entre los estudiantes y los profesores;
- b) promover el estudio y la investigación dentro de contextos ricos en información y significados;
- c) utilizar la participación en actividades que promueven procesos de pensamiento de alto nivel, incluyendo la experimentación, la solución de problemas, la creatividad, la discusión, y el examen de tópicos desde diversas perspectivas.

El SENA define un Ambiente de aprendizaje como el entorno delimitado en el cual ocurren ciertas relaciones de trabajo formativo. “El ambiente de aprendizaje debe permitir que la vida, la naturaleza y el trabajo ingresen al entorno, como materias de estudio, reflexión e intervención”⁴¹ La flexibilidad de los ambientes organizados en entornos delimitados y el papel dinámico del docente como administrador del ambiente, son elementos claves para la efectividad en el logro de las

⁴⁰ Herrera, M. A. Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos. Revista Iberoamericana de educación. ISSN 1681-5653.

²⁶ Andrade L, E. Ambientes de Aprendizaje para la Educación en Tecnología. Agosto 2002.

competencias deseadas en los trabajadores alumnos y el perfeccionamiento del aprendizaje.

2.2.8 Modalidades de formación⁴²

2.2.8.1 Presencial: Forma de organizar y entregar la formación profesional integral, en el mismo tiempo y espacio. Instructores y Trabajadores-Alumnos concurren a Centros de formación, Comunidades, Empresas, u otros ambientes de aprendizaje donde utilizan aulas, talleres, laboratorios, equipos, ayudas didácticas, textos, etc.

2.2.8.2 Desescolarizada: Estrategia de formación en la cual no hay relación presencial permanente entre el educador y el educando. Permite superar las barreras geográficas y las tradicionales exigencias de encuentro presencial entre docente y alumno. Privilegia las formas de estudio en las cuales la autonomía del estudiante es lo principal, sea mediante estudio independiente o mediante grupos de estudio. No excluye, sin embargo, la comunicación estudiante - docente. Aunque utiliza estrategias diferentes a las de la formación presencial, aplica los mismos criterios de calidad, y conduce al logro de las mismas competencias laborales que se esperan alcanzar en la formación cara a cara. Supone un cambio radical en los roles del docente y del estudiante, y exige la disponibilidad de medios didácticos interactivos, versátiles y de rápida actualización.

2.2.9 Sistema nacional de formación para el trabajo⁴³

La globalización de la economía aunado a las innovaciones científicas y tecnológicas ha generado no solo 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 han transformado el mercado laboral con relación a la organización, naturaleza, formas de trabajo, estructuras y contenido de las ocupaciones y como consecuencia el perfil del trabajador.

Para lograr una mayor participación en la dinámica económica mundial se debe trabajar en torno a factores de competitividad como la innovación, la segmentación de mercados, la adquisición y adaptación de tecnología y la articulación de las cadenas de producción.

La educación es para el país el principal factor de competitividad y las exigencias que se presentan al sector productivo, le generan nueva y mayores demandas al sistema educativo, para que el nuevo talento humano comprenda, apropie y aplique conocimientos, desarrolle habilidades, aptitudes y destrezas, y actitudes,

⁴² Restrepo L.D. Resumen para Dirección de Formación Profesional. Bogotá: SENA Agosto 2002.

⁴³ Servicio Nacional de Aprendizaje, Sistema nacional de formación para el trabajo, enfoque colombiano: Bogotá, SENA. Noviembre de 2003. p. 4-20.

valores y comportamientos requeridos para las condiciones propias de desarrollo económico y social y las realidades del mercado internacional.

Ante ésta situación el estado le encargó al SENA liderar la constitución de un sistema que articule toda la oferta del país, pública y privada de los niveles técnico, tecnológico y de formación profesional, para coordinarla, regularla y potenciarla y contribuir al mejoramiento del nivel de cualificación del talento humano. A través del decreto 933 del 11 de abril de 2003 establece “la certificación de competencias laborales” El servicio nacional de aprendizaje SENA regulará, diseñará, normalizará y certificará las competencias laborales.

El sistema nacional de formación para el trabajo, al articular en forma efectiva la oferta educativa de carácter técnico, tecnológico y de formación profesional, desde los niveles básicos y medios hasta los más especializados contribuye a superar las limitaciones de calidad y pertinencia y hace congruente la oferta de formación con las necesidades del sector productivo, teniendo como base y punto de partida la normalización de las competencias laborales de los trabajadores.

El sistema nacional de formación para el trabajo está conformado por tres sistemas interrelacionados e integrados:

2.2.9.1 Sistema de normalización de competencias laborales

Es el soporte fundamental del sistema nacional de formación para el trabajo; su objetivo es organizar, estructurar y operar procesos de normalización, con el propósito de establecer, desarrollar y actualizar, en concertación con el sector productivo, educativo y el gobierno, normas de competencia laboral colombianas que faciliten la ejecución de procesos de formación, evaluación y certificación de los recursos humanos.

2.2.9.2 Sistemas de evaluación y certificación de competencias laborales

Este sistema tiene como objetivo organizar, estructurar y operar procesos de evaluación y certificación de la competencia de las personas, con base en estándares de calidad establecidos por el sector productivo. Los procesos de evaluación y certificación de competencias laborales, contribuyen a asegurar la calidad de la formación y facilitan el reconocimiento social de las competencias de las personas sin importar como y donde fueron adquiridas facilitando su vinculación, permanencia y promoción en el trabajo.

2.2.9.3 Sistema de formación con base en competencias

La necesidad de acercar los mundos educativo y productivo, reordenar la oferta educativa, armonizar los papeles del estado, la escuela y la empresa, alternar mejor la teoría y la práctica; incorporar en los diferentes procesos las competencias laborales como síntesis de lo que la persona es, sabe y hace, además de la exigencia de tener una visión integradora de su dimensión personal, social y productiva, entre otras, es la razón de ser del sistema de formación.

Su objetivo, es articular a los proveedores de formación técnica, tecnológica y de formación profesional en el país, para modernizar y mejorar sus programas, de

acuerdo con las demandas y necesidades del sector productivo, garantizando mayor cobertura, pertinencia, flexibilidad y servicios de calidad que contribuyan a la competitividad nacional.

2.2.9.3.1 Titulación:

Conjunto de normas de competencia laboral que describe los desempeños competentes en un campo ocupacional u ocupación.

2.2.9.3.2 Norma de competencia laboral:

Estándar reconocido por trabajadores y empresarios, que describe los resultados que un trabajador debe lograr en el desempeño de una función laboral, los contextos en que ocurre ese desempeño, los conocimientos que debe aplicar y las evidencias que debe presentar para demostrar su competencia.

2.2.9.3.3 Elemento de competencia laboral:

Descripción de lo que una persona debe ser capaz de hacer en el desempeño de una función productiva, expresada mediante los criterios de desempeño, el rango de aplicación, los conocimientos y comprensiones esenciales y las evidencias requeridas.

Figura 1. Estructura de los diversos sistemas que constituyen el sistema nacional de formación para el trabajo.

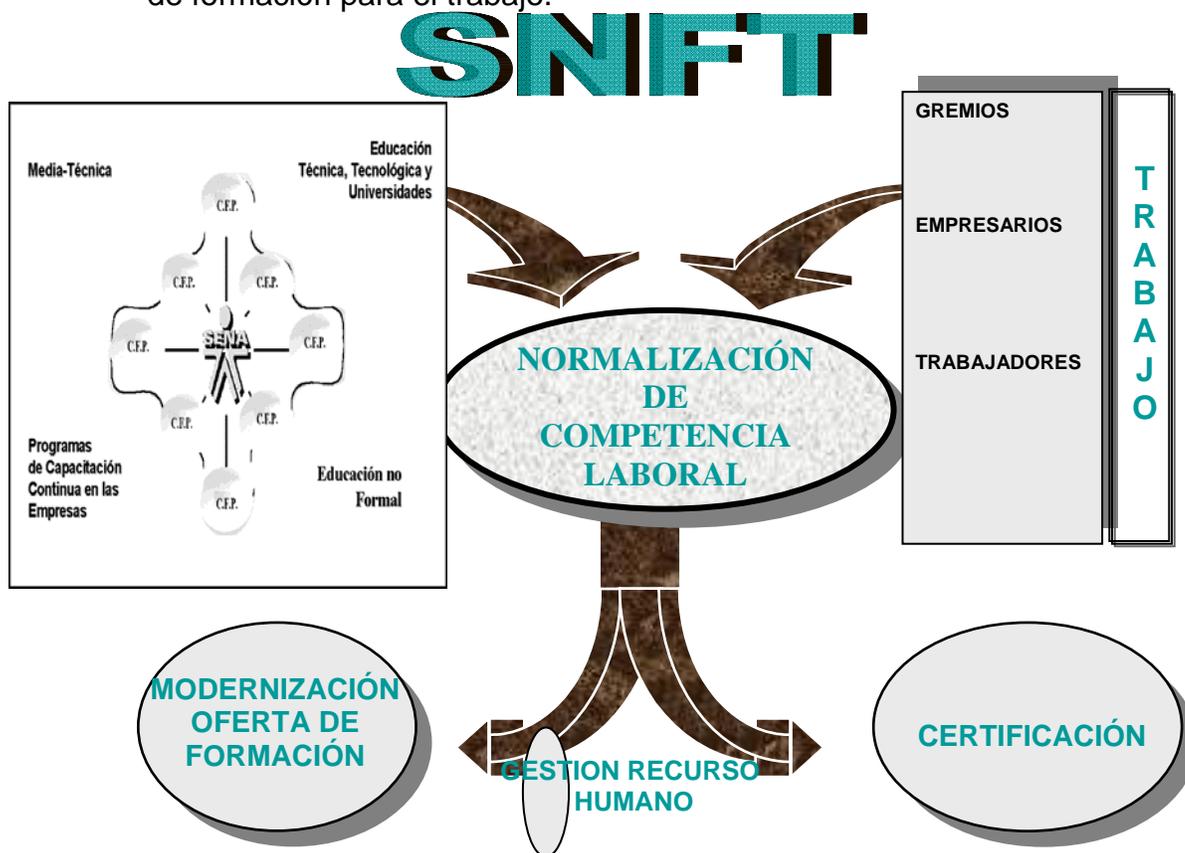
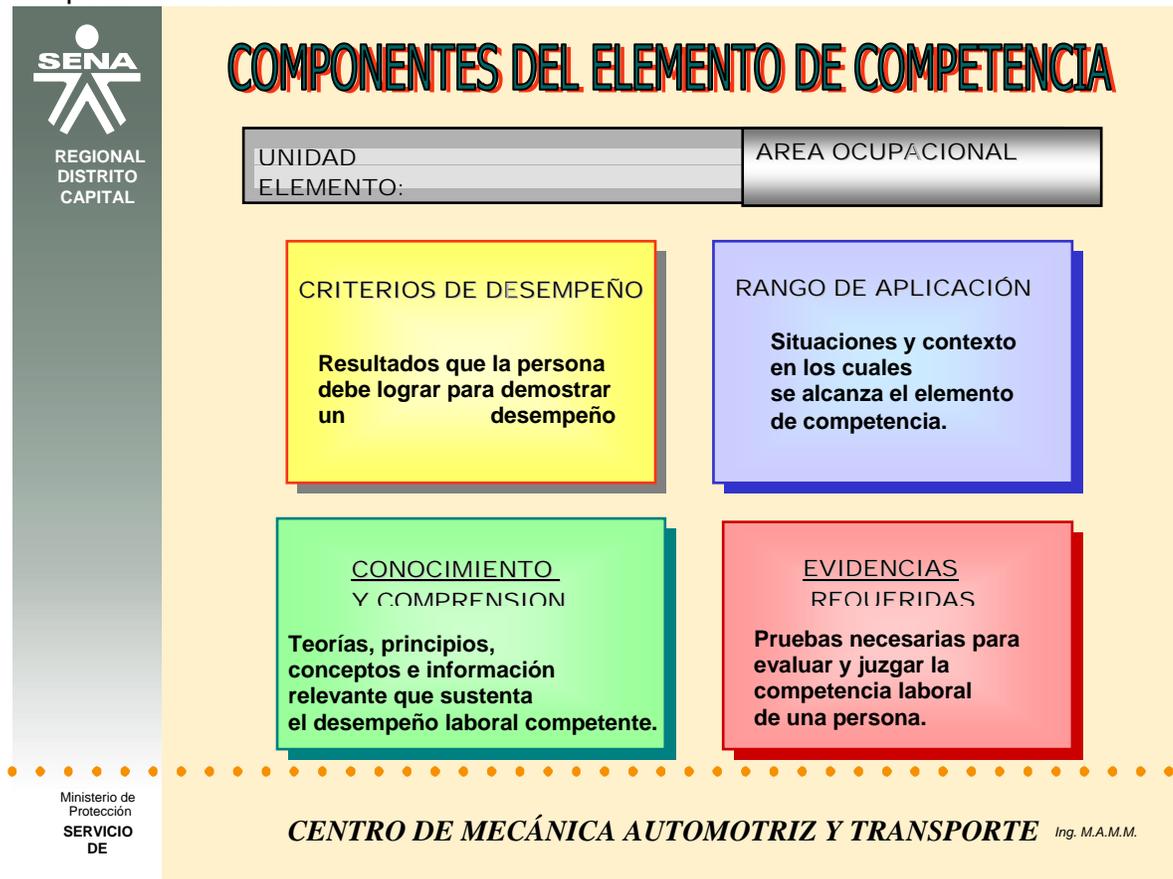


Figura 2. Componentes normativos de los elementos de una Norma de competencia laboral



2.2.10 Desarrollo curricular en el SENA

Para el desarrollo de la fase de **Elaboración de Unidades de Competencia**, el SENA presenta la metodología consignada en la “Guía para la elaboración de Unidades de Competencia y Titulaciones, con base en el Análisis Funcional”⁴⁴, 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.

⁴⁴ SENA, Dirección de Empleo, División de Estudios Ocupacionales. "Guía para la elaboración de Unidades de Competencia y Titulaciones, con base en el Análisis Funcional", Julio de 1999

- 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.

2.2.10.1 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 análisis⁴⁵ 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.

2.2.10.2 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.

2.2.10.3 Análisis funcional

Es una herramienta de cuestionamiento y de enfoque para identificar el Propósito Clave del 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.

2.2.10.4 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

⁴⁵ Área objeto de análisis: área de desempeño, sub-área de desempeño, área ocupacional o empresa sobre la cual se hará el estudio para identificar características, propósito clave, funciones, unidades de competencia y titulaciones, con participación de trabajadores y empresarios, como base para el desarrollo de procesos de capacitación, reconocimiento de capacidades, gestión de personal y modernización empresarial.

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.

2.2.10.5 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 determinado 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.

Tabla 1. FASES DEL PROCESO CURRICULAR DEL SENA

<p style="text-align: center;">FASE I ELABORACION DE UNIDADES DE COMPETENCIA</p> <p style="text-align: center;">(Referente productivo)</p>	<p style="text-align: center;">FASE II DISEÑO DE ESTRUCTURAS CURRICULARES</p> <p style="text-align: center;">(Referente pedagógico)</p>	<p style="text-align: center;">FASE III DESARROLLO CURRICULAR.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Concertación. ◆ Caracterización ocupacional. ◆ Análisis funcional. ◆ Unidades de competencia laboral. ◆ Titulaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Módulos de formación básicos, genéricos y específicos. ◆ Eje integrador. ◆ Diagrama de desarrollo. ◆ Unidades de aprendizaje. ◆ Tabla de saberes por unidad de aprendizaje. ◆ Resultados de aprendizaje por unidad de aprendizaje. ◆ Modalidad de formación por unidad de aprendizaje. ◆ Selección de medios por unidad de aprendizaje. ◆ Tiempos por unidad de aprendizaje. ◆ Tiempos máximos del modulo. ◆ Perfil del Instructor. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ejecución de Planeación Metodológica de actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación. ◆  Elaboración de Guías de Aprendizaje ◆  Elaboración de Instrumentos de Evaluación ◆  Elaboración de Ayudas y Medios Didácticos.

2.2.11 Ambientes Virtuales de Aprendizaje: Entornos virtuales de Enseñanza.

Un entorno virtual de enseñanza / aprendizaje (abreviado EVE/A) es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones. Un EVE/A sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas.

En un EVE/A se combinan, pues, distintos tipos de herramientas:

1. Herramientas de comunicación síncrona (p. e. chat) y asíncrona (p. e. correo, foros).
2. Herramientas para la gestión de los materiales de aprendizaje.
3. Herramientas para la gestión de las personas participantes, incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes.

Desde el punto de vista didáctico, un EVE/A ofrece soporte tecnológico a profesores y estudiantes para optimizar distintas fases del proceso de enseñanza / aprendizaje: planificación, implementación, desarrollo y evaluación del currículum⁴⁶.

El e-Learning es un modelo de Gestión del Aprendizaje que permite - a través de un LMS (Learning Management System o sistema de administración) – conducir y gestionar, vía Internet, el proceso de capacitación de los alumnos, tanto presencial como virtual. Desde el punto de vista del alumno, la plataforma tecnológica le permite desarrollar sus programas de capacitación a través de una única interfaz que cuenta con un visor de los cursos de autoaprendizaje (Asincrónicos). Por otra parte, posee herramientas de comunicación como el Foro, Mail y Chat.

Desde la perspectiva de la administración, con el LMS se puede realizar un seguimiento exhaustivo de las actividades que realiza cada alumno, independiente del lugar geográfico donde se encuentre, lo que se traduce en la obtención de reportes individuales y grupales, garantizando y certificando el avance para la gestión de capacitación y de recursos humanos.

Por otra parte, el e-Learning es una nueva forma de aprendizaje que utiliza de manera integrada y pertinente, recursos informáticos de comunicación y

⁴⁶ Centre d'Educació i Noves Tecnologies de la UJI. Selección de un entorno virtual de enseñanza / aprendizaje de código fuente abierto para la universitat Jaume I. universitat Jaume I Barcelona mayo de 2004. <http://cent.uji.es>

producción, en la formación de un ambiente propicio para la construcción de aprendizajes⁴⁷.

En términos técnicos, la virtualización⁴⁸ es un proceso y resultado al mismo tiempo del tratamiento y de la comunicación mediante computadora de datos, informaciones y conocimientos. Más específicamente, la virtualización consiste en representar electrónicamente y en forma numérica digital, objetos (materiales e inmateriales), fenómenos y procesos del mundo real. El resultado de la virtualización son objetos virtuales formados por series concatenadas e interrelacionadas de números binarios (ceros y unos), que asumen la forma de textos escritos, imágenes, fotografías, gráficos, diagramas, objetos en movimiento, etc., almacenados en computadoras y redes de computadoras para diversos propósitos y visibles en la pantalla de una computadora.

En primer lugar, la educación no-virtual y presencial, que se caracteriza por la presencia de todos los actores al mismo tiempo en el mismo lugar. Segundo, la no-virtual a distancia, modalidad que describe la educación a distancia tradicional, en la cual se utilizan soportes muy variados de información no-digitales y no-numéricos ni computarizados, en papel, audio-cassettes, video-cassettes, películas, diapositivas, láminas de acetato, etc., todas ellas son soportes heterogéneos de información. En tercer lugar, tenemos la educación virtual presencial, que consiste en actos educativos realizados mediante computadora, pero todos los actores se encuentran en el mismo lugar y al mismo tiempo. Esta sería la situación en la cual, profesores y estudiantes interactúan a través de una red de computadoras en un laboratorio de computación, en el cual cada estudiante y el profesor poseen una computadora conectada en red a las demás. De esta manera, la clase es presencial, pero basada en soportes virtuales, digitales o numéricos de información. Por último, encontramos la educación virtual a distancia, es decir, los actores interactúan a través de representaciones numéricas de los elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje, pero se encuentran en lugares y momentos de tiempo distintos. Esta es la modalidad educativa de comunicación asincrónica más moderna.

El SENA⁴⁹ define el Aprendizaje virtual como el proceso de aprendizaje generado en ambientes educativos a través de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el cual es fundamental la práctica de estrategias para el autoaprendizaje y la autoevaluación. El Aula virtual lo define como el Entorno telemático en el cual el alumno tiene acceso a la red (INTRANET o INTERNET)

⁴⁷ Grekin R, M.E. Fridman G, A.P. Variables intervinientes en el proceso de aprendizaje virtual: el valor del Semi-anonimato. SKM se aprende. Santiago de Chile.

⁴⁸ Tomado de JOSÉ SILVIO: "estado de desarrollo de la Educación Virtual en el mundo". 2004. En Internet <<http://www.unesco.org.ve/estudios/estudiosporprograma.asp?COD=8>

⁴⁹ Servicio Nacional de Aprendizaje. Procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral. Bogotá: SENA, Febrero de 2006, p.18

para desarrollar un proceso de aprendizaje. Permite la consulta de la documentación de estudio, el desarrollo de actividades de aprendizaje y la utilización de herramientas de interacción como foros de discusión y correo electrónico, entre otros.

2.2.12 De la interacción e interactividad

La interacción⁵⁰ es entendida como “la relación entre la persona y el entorno digital definido por el hardware que conecta a los dos” (De Kerckhove, 1999), por lo tanto, dentro del espacio virtual de la red, este aspecto se caracterizará a partir de las siguientes categorías: Número de usuarios registrados, Ingreso al espacio virtual, y el acceso a las herramientas.

En el aspecto de interactividad, entendida como la relación comunicativa que establecen dos o más personas, mediada por un entorno digital, se tienen en cuenta las siguientes categorías (Red Mutis, 2004): Participación permanente, el manejo del Contexto académico, Reconocimiento del trabajo del otro, Relaciones afectivas, Sentido de pertenencia y Normas de convivencia en la red.

En el aprendizaje mediado por herramientas interactivas las fuentes anteriores pueden ser ampliadas, enriquecidas o sustituidas por los medios virtuales de manera que las fuentes citadas pueden ser replanteadas de la siguiente manera:

1. Materiales didácticos, como interactivos, tutoriales, sitios *web* o libros electrónicos, entre otras, Ampliando los horizontes del aprendiz. Es probable que esta información sea más susceptible a ser Modificada y actualizada que los medios impresos, pero también suelen ser más volátiles.

2. Contexto natural, sería enriquecido a través de los sistemas de realidad virtual, simuladores o video entre otros. Con este recurso, los estudiantes pueden realizar un número ilimitado de observaciones o pruebas, mientras que en la modalidad presencial, estas posibilidades son más reducidas.

3. Comunicación e interacción mediada por computador a través del correo electrónico, Videoconferencias, enlaces asincrónicos, grupos de discusión, entre otros. En esta modalidad, la Comunicación es predominantemente escrita, a diferencia de la modalidad presencial en la cual la Comunicación oral es dominante.

Es nuestro propósito poder entender y analizar de una manera más profunda el potencial interactivo de los entornos virtuales, desde una perspectiva constructivista que nos proporcione unos instrumentos de análisis que nos permitan reflexionar e investigar sobre las cuestiones relevantes de los procesos

⁵⁰Molina V, R. Briceño C, S. Redes de aprendizaje. Estrategias de participación. Ponencia: VIII congreso Colombiano de Informática educativa. UCESI: Cali 12 al 14 de julio de 2006.

de enseñanza y aprendizaje en esos entornos y sobre el protagonismo que la interacción tiene en ellos.

En nuestro caso, creemos que las perspectivas constructivistas de los procesos de enseñanza y aprendizaje aplicados a la educación a distancia pueden cumplir esta función. Desde dichas perspectivas, los procesos de enseñanza y aprendizaje confluirían en los procesos de interacción, en los que se produciría la construcción de significados compartidos entre el docente y estudiante y entre estudiantes. Compartiendo información, descubriendo el desacuerdo entre ideas y conceptos, negociando el significado, revisando la síntesis efectuada y aplicando el nuevo conocimiento. Se trataría, pues, de un proceso intrínsecamente mediado por otras personas, al mismo tiempo constructivo, cultural y comunicativo. Un proceso, en definitiva, de carácter personal pero no individual.

El SENA⁵¹ en sus programas de formación virtual pretende implementar un conjunto integrado de principios que permitan que el proceso de aprendizaje se convierta en un proceso activo y no en una mera recepción-memorización pasiva de datos: el aprender implica un proceso de reconstrucción de la información, donde la información nueva es integrada y relacionada con la que alguno ya posee. El docente o tutor apoya el proceso constructivo del conocimiento; sin embargo, es el alumno el responsable último de su proceso de aprendizaje y se considera que los resultados del aprendizaje, en última instancia, dependen de él, de su actividad mental constructiva. Las actividades teóricas y prácticas propuestas deben fomentar la práctica reflexiva y el aprender haciendo; es decir, el aprender a aprender. Un medio que facilita este aprendizaje es el trabajo y colaboración entre el grupo de estudiantes, que permite explorar diferentes perspectivas, ideas y experiencias.

En síntesis, la enseñanza debe ser entendida como un esfuerzo organizativo y Cognitivo, no como transformación de información o manipulación de ideas donde el alumno no se limite a reproducir literalmente del original, sino que comprenda y reflexione sobre el material de estudio y sea capaz de implementarlo para transformar su realidad.

2.2.13 Aprendizaje Autónomo

La comprensión del significado de aprendizaje autónomo se facilita al revisar el concepto de autonomía. Al respecto A. Chene hace el siguiente planteamiento: “Autonomía significa que uno puede fijar, y en realidad fija, sus propias normas y que puede elegir por sí mismo las normas que va a respetar. En otras palabras, la autonomía se refiere a la capacidad de una persona para elegir lo que es valioso para él, es decir, para realizar elecciones en sintonía con su autorrealización”.

⁵¹ SENA. Manual para diseñar Estructuras Curriculares y Módulos de Formación para el Desarrollo de Competencias en la Formación Profesional Integral. Agosto de 2005

Brockett y Hiemtra desarrollan el concepto de aprendizaje autodirigido en lugar de aprendizaje autónomo. Al respecto afirman que “la autodirección en el aprendizaje es una combinación de fuerzas tanto interiores como exteriores de la persona que subrayan la aceptación por parte del estudiante de una responsabilidad cada vez mayor respecto a las decisiones asociadas al proceso de aprendizaje.”⁵²

Se es autónomo cuando la persona es capaz de gobernarse a sí misma y es menos gobernado por los demás. La esencia de la autonomía es que las personas lleguen a ser capaces de tomar sus propias decisiones, considerando la mejor acción a seguir que concierna a todos⁵³.

2.2.14 Aprendizaje Colaborativo

En la época actual de la educación, el trabajo de grupo colaborativo es un ingrediente esencial en todas las actividades de enseñanza-aprendizaje. Podemos afirmar que todos los proyectos que utilizan métodos o técnicas de enseñanza y aprendizaje innovadoras incorporan esta forma de trabajo como experiencia en la que el sujeto que aprende se forma como persona.

A lo largo de la historia de la educación hemos puesto poca atención a este aspecto. Hoy muchos autores están dando prioridad a la inteligencia social, al papel de los sentimientos y la afectividad en el desarrollo de la actividad mental. Esta perspectiva considera que la cualidad característica de la especie humana no es la capacidad de comprender la organización del mundo, sino la constante interpretación del contenido de la mente de los demás, manifestada de diferentes formas: palabras, acciones, producciones. Esta capacidad nos permite aprender de otros y comprender nuestra propia mente. Tal es el sentido del concepto de comprensión: "*comprender una mente ajena y comprenderse a sí mismo en el interior de esa capacidad*" (García Carrasco, 1999). Esta consideración es coherente con la afirmación de que la esencia educativa, la esencia del desarrollo de la capacidad mental de los seres humanos, es el proceso de socialización. Por lo tanto, entendemos la socialización como un proceso de desarrollo de la persona en formación que se da en grupo.

Parecería que todo el proceso de enseñanza se concentra en una transmisión del conocimiento, en una transferencia de información. Sin embargo la construcción del conocimiento es un proceso de adecuación de mentes. Esto nos hace reflexionar sobre los procesos a través de los cuales nuestros alumnos aprenden. Si la comunicación con el grupo desarrolla la mente de la persona, fomenta las habilidades de trabajo en grupo y responde a la forma de trabajo que se prevé será utilizada en los próximos años, entonces los procesos educativos tendrán que

⁵² Ralph Brockett y Roger Hiemtra. El aprendizaje autodirigido en la formación de adultos. Barcelona : Paidós. 1993. p24

⁵³ Manrique V, L. El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. Ponencia: Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia. 23 de marzo al 4 de abril de 2004.

dar un giro, y pasar de la consideración del aprendizaje individual, al aprendizaje en grupo

En su sentido básico, aprendizaje colaborativo⁵⁴ (AC) se refiere a la actividad de pequeños grupos desarrollada en un lugar y tiempo determinados, sea presencial o desescolarizada. Aunque el AC es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es sencilla: los alumnos forman "pequeños equipos" después de haber recibido instrucciones del profesor. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.

Comparando los resultados de esta forma de trabajo, con modelos de aprendizaje tradicionales, se ha encontrado que los estudiantes aprenden más cuando utilizan el AC, recuerdan por más tiempo el contenido, desarrollan habilidades de razonamiento superior y de pensamiento crítico y se sienten más confiados y aceptados por ellos mismos y por los demás (Millis, 1996).

Los elementos que siempre están presentes en este tipo de aprendizaje son:

1. **Cooperación.** Los estudiantes se apoyan mutuamente para cumplir con un doble objetivo: lograr ser expertos en el conocimiento del contenido, además de desarrollar habilidades de trabajo en equipo. Los estudiantes comparten metas, recursos, logros y entendimiento del rol de cada uno. Un estudiante no puede tener éxito a menos que todos en el equipo tengan éxito.
2. **Responsabilidad.** Los estudiantes son responsables de manera individual de la parte de tarea que les corresponde. Al mismo tiempo, todos en el equipo deben comprender todas las tareas que les corresponden a los compañeros.
3. **Comunicación.** Los miembros del equipo intercambian información importante y materiales, se ayudan mutuamente de forma eficiente y efectiva, ofrecen retroalimentación para mejorar su desempeño en el futuro y analizan las conclusiones y reflexiones de cada uno para lograr pensamientos y resultados de mayor calidad.
4. **Trabajo en equipo** Los estudiantes aprenden a resolver juntos los problemas, desarrollando las habilidades de liderazgo, comunicación, confianza, toma de decisiones y solución de conflictos.
5. **Autoevaluación.** Los equipos deben evaluar cuáles acciones han sido útiles y cuáles no. Los miembros de los equipos establecen las metas, evalúan periódicamente sus actividades e identifican los cambios que deben realizarse para mejorar su trabajo en el futuro.

⁵⁴ Instituto Tecnológico de Monterrey. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica. Monterrey México. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/colaborativo.html>

Para el SENA⁵⁵ el **Aprendizaje Autónomo** es el Proceso en donde el alumno determina el momento, el espacio y el ritmo en que habrá de realizar su aprendizaje con la ayuda de materiales didácticos propios o los facilitados por la institución formadora. Es sinónimo de “aprendizaje autorregulado”. El **Aprendizaje Colaborativo** lo concibe como un Proceso que genera el contacto con otros alumnos y que se puede desarrollar en acciones presenciales y desescolarizadas con el apoyo de un facilitador.

2.2.15 Desarrollo de competencias a través de las TIC´S

La siguiente cuestión a plantearse es si con los avances de la Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden propiciarse procesos formativos capaces de generar los aspectos anteriormente citados.

En la medida en que esta revolución tecnológica permita realizar prácticas a través de simulaciones se está dando un gran paso tanto cuantitativo como cualitativo. Si la competencia profesional se aprende en el puesto de trabajo, la preparación profesional será mucho más efectiva si a través de las TIC se puede generar situaciones muy similares a las experimentadas en los ambientes laborales de tal modo que la persona en formación pudiera movilizar sus destrezas y habilidades para resolver problemas en un contexto muy semejante al laboral.

El proceso de enseñanza - aprendizaje a través de TIC determina la aparición de una nueva ingeniería de la formación producto por un lado de una mirada introspectiva del propio profesor sobre su propia práctica docente y por otro de las nuevas posibilidades que se abren gracias a los diferentes desarrollos tecnológicos.

⁵⁵ SENA. Manual para diseñar Estructuras Curriculares y Módulos de Formación para el Desarrollo de Competencias en la Formación Profesional Integral. Agosto de 2005.

3. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

El estudio fue descriptivo correlacional por cuanto se determinó el grado de relación existente entre las variables tratadas. Se relacionó con la medición de la proporción de estudiantes que desarrollaron las competencias referidas. Sin embargo, durante el proceso metodológico se tuvieron en cuenta aspectos cualitativos para determinar la actitud de los estudiantes hacia el uso de recursos interactivos incluido el uso de la plataforma.

El diseño de la investigación fue de corte cuasiexperimental. Según Hernández S. R. (1998) en este tipo de diseño, “los sujetos no son asignados al azar a los grupos ni emparejados; sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento, son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se formaron fueron independientes o aparte del experimento).

Esta investigación buscó establecer si hay diferencias en el logro de competencias alcanzadas por los alumnos al finalizar la formación del curso Fundamentación de la Formación Profesional Integral en la modalidad presencial y virtual.

3.1 MUESTRA

La muestra motivo de estudio estuvo conformada por 30 estudiantes del curso de Fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias desarrollado por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA regional Santander en noviembre de 2008. De esa cantidad, 15 se matricularon en el curso presencial en el Centro industrial de Mantenimiento integral CIMI y los 25 restantes en el curso virtual a través de la plataforma Blackboard.

En la selección de la muestra, se tuvo en cuenta el siguiente procedimiento: El curso presencial fue constituido por profesionales de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana que tenían la opción de ingresar como instructores al SENA. Se estableció con ellos un horario de trabajo; los lunes y viernes de 1-6 p.m durante un mes. El curso virtual se conformó por aquellos candidatos que se matricularon a nivel nacional a través de la plataforma. De tal manera que se obtuvo un personal de muy variadas regiones del país.

En la primera reunión con el grupo presencial se determinó el horario de trabajo y el desarrollo de las actividades de formación, además se aplicó la prueba pretest para conocer de entrada sus competencias frente a las requeridas por el curso.

En el caso de la formación virtual, el curso se comenzó con las personas que fueron habilitadas por la plataforma. Se les envió el respectivo correo electrónico de invitación de comienzo del proceso de formación. Activándoles la información pertinente en la plataforma de cómo desarrollar el proceso a su vez habilitándoles la prueba pretest de conocimientos previos.

El investigador, fue quien dirigió el proceso de formación del curso Fundamentación de la formación profesional con base en competencias.

3.2 LAS VARIABLES.

- **Variable Independiente**

Modalidad de la Formación

Definición constitutiva: Forma de organizar y entregar la formación profesional según la presencialidad o no de los Trabajadores-Alumnos y el uso de medios didácticos que estimulen la practica de la autoformación, que respondan a las necesidades y características de la población objeto de la formación

Definición operativa: Se evaluará el proceso en la modalidad presencial y virtual.

- **Variable Dependiente**

Competencia:

Definición constitutiva: Se propuso en el marco teórico

Definición operativa: Competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales evaluadas en la aplicación de la prueba de adquisición de competencias.

3.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS

3.3.1 Técnica

Protocolos: Dirigidas a estudiantes del curso de Fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias del SENA y a los expertos que participaron en el proceso de validación. Los tópicos considerados fueron: Validez y confiabilidad de la prueba.

La finalidad de los protocolos fue lograr información sobre el grado de competencias que poseen los estudiantes. De la misma forma adquirir elementos relevantes en la validación de la prueba para el diseño final de la misma.

3.3.2 Instrumentos

Se utilizaron dos tipos de instrumentos.

Se aplicó una prueba pretest-postest, inicialmente como conducta de entrada al proceso. Terminado el proceso de formación, la prueba postest medió el grado de adquisición de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales adquiridas en el proceso de formación.

Complementariamente se aplicó un instrumento para determinar el grado de satisfacción de los estudiantes en la formación virtual sobre el uso de la herramienta tecnológica frente a la formación desarrollada.

Se utilizó dos tipos de instrumentos.

Prueba de adquisición de competencias para evaluar conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Encuesta

Para determinar el grado de satisfacción en la aplicación de estrategias didácticas y pedagógicas.

3.3.2.1 Prueba Pretest-Postest

En el diseño de la prueba se tuvo en cuenta la siguiente estructura: encabezado (nombre de la prueba, curso al cual se aplica, nombre del autor), código del estudiante (número asignado luego, según el orden de entrega del pretest y postest), objetivo de la aplicación de la prueba, explicación de las dimensiones en que se dividía la prueba, y desarrollo del test. La prueba se aplicó al comienzo y final del curso. Incluyó el mismo número y tipo de preguntas. La finalidad de la prueba fue determinar el grado de adquisición de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales a través del curso de formación. **Ver anexo A.**

3.3.2.2 Encuesta de satisfacción

Este instrumento⁵⁶ desarrollado y validado previamente nos permitió conocer la aceptación en el uso de la plataforma por parte de los alumnos en el curso virtual. Está constituido por dos criterios: el primero evalúa la interactividad del alumno con los recursos didácticos y tecnológicos y el segundo la interacción del alumno con el tutor y los compañeros:

3.3.2.3 Criterio interactividad

Para analizar la interactividad alumno/ material se consideraron dos criterios Aspectos Didácticos y Aspectos Curriculares y para determinar la calidad de la interactividad alumno/ recursos tecnológicos, se consideró el criterio Entorno Tecnológico. El criterio Aspectos Didácticos se refiere a la funcionalidad y adecuación de los materiales presentados. Entendiendo por materiales a todos los

⁵⁶ Llarena, M. Metodología para la evaluación de la calidad de estrategias didácticas de cursos a distancia (MACCAD). Formación universitaria. 2008. V. 1, p37-46.

recursos de aprendizaje que se ponen a disposición del alumno en la plataforma: contenidos, guías de aprendizaje, actividades prácticas, software específico, etc. El criterio Aspectos Curriculares se refiere a la profundidad, validez, adecuación y cantidad de contenidos propuestos.

Para evaluar la interactividad del alumno con los recursos tecnológicos, se consideró el criterio Entorno Tecnológico que consta de 2 subcriterios: accesibilidad, que contempla la distribución y facilidad de acceso de los distintos materiales elaborados por el equipo responsable del curso - contenidos, guías didácticas, actividades prácticas, documentos de apoyo- y la usabilidad de los recursos provistos por la plataforma- correo interno, foro, chat-.

3.3.2.4 Criterio interacción

La interacción entre los distintos actores, se refiere a la interacción alumno/tutor y alumnos entre sí. Para ello se consideró el criterio Tutorías en el que se evalúa el profesionalismo, responsabilidad y compromiso del tutor en el cumplimiento de sus tareas, como así también las características, tipo de consultas y herramientas más utilizadas. Por la importancia que en este proceso educativo tienen los aspectos referidos al aprendizaje colaborativo, la interacción alumno/alumno se evalúa a través de la experiencia vivenciada por ellos en las actividades grupales y vía foro. Se ha considerado también el criterio Autogestión del Aprendizaje, para evaluar la adecuación y validez de las propuestas para favorecer la formación del alumno: actividades y tiempos planificados entre otros. La metodología de Hayes (1992) determina agregar el criterio Satisfacción General, formado por artículos menos específicos, para evaluar la calidad general del curso También son incluidas en los cuestionarios preguntas abiertas destinadas a conocer los aspectos que fueron vivenciados como positivos y/o negativos por los alumnos, para la identificación de fortalezas y debilidades del curso. Ver **anexo C**.

3.4 DISEÑO

Se utilizó un diseño pretest - postest con dos grupos en ambientes diferentes. El diseño descriptivo incorpora la administración de prepruebas a los grupos que componen el experimento, las cuales sirven para verificar la equivalencia inicial de los grupos; si son equiparables no hay diferencias significativas entre los pretest de los grupos.

En el diseño descriptivo es posible la no equivalencia entre los grupos y no hay asignación al azar o emparejamiento.

Luego de la aplicación simultánea en los dos grupos de la preprueba o pretest, los dos grupos son sometidos al proceso de formación sin desarrollar ingerencia en ellos; y finalmente se les aplica, también simultáneamente una postprueba o postest.

Al finalizar el curso virtual se le aplicó una encuesta para determinar el grado de aceptabilidad del uso de la plataforma en el proceso de formación. La encuesta fue tomada de una investigación previamente desarrollada.

3.5 PROCEDIMIENTO

El proceso metodológico de la investigación tuvo en cuenta las siete fases siguientes.

3.5.1 Fase I. Fundamentación teórica.

En primera instancia fue necesario adquirir un afianzamiento en las diferentes temáticas que se involucraron en la presente investigación, relacionadas con:

El concepto de competencias
Competencia laboral
Formación profesional integral
Formación virtual
Tic's
Interactividad
Evaluación por competencias

3.5.2 Fase II. Elaboración de la prueba.

Conocimiento de la variable que se pretendía medir y la teoría que la sustentaba.
Lenguaje claro y preciso acorde al nivel de los estudiantes.

Instrucciones precisas y que se proporcionara un espacio adecuado para contestar.

El planteamiento de las preguntas sobre las tres dimensiones de competencias y el desarrollo de la prueba para evaluarlas son el resultado de la experiencia del autor en el desarrollo de cursos presenciales y virtuales. La situación problemática es abordada en el desarrollo del cuestionario.

3.5.3 Fase III. Proceso de validación.

La validación de la prueba pretest-postest, se realizó con la participación de una muestra de 15 estudiantes que estaban desarrollando el curso de fundamentación de la formación profesional con base en competencias en la modalidad presencial y virtual.

La validación de las dimensiones de competencias tuvo como objetivos:

- Determinar si las preguntas estaban en el contexto de los conocimientos que los alumnos debían adquirir en el curso.
- Establecer la coherencia de los ítems seleccionados y definidos en la elaboración de la prueba pretest-postest teniendo en cuenta las apreciaciones de expertos y los resultados de una prueba piloto.
- Determinar el grado en que las pruebas pretest - postest medían el desarrollo de conocimientos, a través del análisis de las mismas por expertos y la

- realización de una prueba piloto con un grupo de estudiantes del curso de fundamentación de la formación profesional con base en competencias.
- Rediseñar la prueba pretest y postest, teniendo en cuenta el juicio de los expertos y los resultados de la prueba piloto.

En el proceso de validación se tuvo en cuenta los criterios de confiabilidad y de validez.

3.5.3.1 Confiabilidad. La confiabilidad de las pruebas se determinó aplicando a toda la muestra de estudiantes, las pruebas, y preguntando verbalmente a varios de ellos, al azar, por los resultados de cada ítem; con el fin de determinar el grado en que la aplicación repetida a los mismos estudiantes, producía iguales resultados. De esta forma se concluyó que la aplicación repetida de las pruebas, dos veces, producía resultados similares, luego las pruebas eran confiables

3.5.3.2 Validez. La validez que más interesó obtener en esta investigación fue la validez de contenido. Con el propósito de obtener dicha validez, se analizó el contenido de los ítems que conformaban la prueba con el fin de apreciar su grado de representatividad respecto del universo de contenido del cual formaban parte, determinando si medían el grado de adquisición de conocimientos conceptuales procedimentales y actitudinales, según el caso. Para tal fin se tuvo en cuenta el siguiente procedimiento:

- Revisión del contenido del programa de formación y compararlo con la norma de competencia del cual se extrajo para determinar las preguntas más representativas que relacionara las tres dimensiones de los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales motivo de evaluación.
- Realización de la Prueba Piloto. La muestra piloto en el proceso de validación, estuvo conformada por 15 estudiantes del curso de fundamentación de la formación profesional con base en competencias en la modalidad presencial y 10 estudiantes de lo virtual. El trabajo con el grupo piloto, permitió la validación de las dimensiones establecidas en la prueba pretest- postest.

El proceso de validación de la prueba pretest - postest se inició motivando a los estudiantes explicándoles los tipos de pruebas que se iban a aplicar y pidiendo al grupo participante ser muy sincero, trabajar primero aquellas preguntas en las que tuviera mayor seguridad y luego retomar las que consideraran con cierto grado de dificultad.

En la ejecución de cada prueba, los 15 estudiantes las leían mentalmente y se proporcionaba un espacio para preguntar sobre aspectos textuales: palabras desconocidas, claridad en la instrucción, omisiones, etc. que no comprendieran, pero que no tuvieran relación con aclaración de conceptos u otro tipo de conocimiento. No se permitió hablar entre ellos.

La prueba se aplicó durante 60 minutos aproximadamente. Sin embargo, el tiempo de aplicación de la prueba fue flexible puesto que no se pretendía medir la velocidad de ejecución.

Los resultados obtenidos en la aplicación de las pruebas en el pilotaje se encuentran en el anexo.

El desarrollo de la prueba durante la respectiva validación fue dirigido por el docente autor del proyecto; teniendo en cuenta, el curso donde se aplicaban diversos tipos de estrategias.

De la validación de la prueba se puede concluir que:

- Las preguntas aplicadas desarrollaban el concepto de competencia. Al respecto, los estudiantes que participaron en esta prueba piloto expresaron que de esta forma, a través de las situaciones trabajadas durante el curso, habían desarrollado algunas competencias.
 - Todas las situaciones presentaron en cuanto al dominio del concepto de competencias, un nivel adecuado de dificultad y fueron estudiadas en un orden que aumentaba gradualmente la dificultad; esto favoreció la adquisición del concepto motivo de estudio.
 - Inicialmente se presentó confusión al determinar que era una competencia conceptual, procedimental y actitudinal, se pudo observar que hubo dificultades relacionadas con las preguntas en cuanto a redacción, pero no en cuanto a la claridad del concepto de competencia; los estudiantes sabían qué querían encontrar en la situación que iban a plantear y cómo la iban a solucionar, pero divagaban en la selección del ítem requerido lo que pensaban y expresaban oralmente.
- **Validación por expertos.** Se consultó con investigadores familiarizados con el tema y las variables a medir para determinar si el contenido era exhaustivo. Los expertos diligenciaron dos formatos (presentados en el anexo B) con el fin de decidir en qué medida la prueba diseñada proporcionaba información acerca del grado de adquisición de conocimientos.

El formato para validar la prueba pretest - postest, se estructuró en cuatro partes:

- Descripción de la prueba. Apreciaciones con respecto a los ítems utilizados en la prueba, para decidir si ellos proporcionaban suficiente información sobre la dimensión de conocimientos solicitada y si la prueba utilizada pretest – postest realmente podía medir el grado de adquisición de los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Análisis de los ítems. Consideraciones sobre claridad en las instrucciones de cada ítem, utilización de un lenguaje claro y preciso en la formulación de

cada enunciado y utilización de escalas de valor apropiadas. En la evaluación de cada uno de los Ítems de la prueba pretest – postest, se tuvieron en cuenta, en especial, los siguientes aspectos: claridad en la formulación de cada pregunta, nivel adecuado de estructuración del concepto pedido, claridad en el planteamiento de los enunciados, adecuada ejemplificación de los conceptos requeridos,

- Tiempo de aplicación de la prueba con los estudiantes: Impresiones sobre el tiempo planificado para la ejecución de cada una de las pruebas.
- Otras observaciones. Sugerencias o recomendaciones generales.

Los expertos que participaron en el proceso de validación fueron:

- **Betty Ángela Sarmiento Torres:** Magíster en Educación, Especialista en formación profesional. Formadora de docentes SENA, Evaluadora de competencias laborales, regional Santander.
- **Carlos Núñez Bohórquez:** Ingeniero eléctrico, especialista en informática educativa, especialista en formación profesional. Evaluador de competencias laborales.
- **Edgar Carrillo:** Sociólogo, Especialista en formación profesional. Formador de docentes SENA. Evaluador de competencias laborales regional Santander.

Teniendo presente la apreciación de los expertos, la prueba pretest-postest fue ajustada en las dimensiones a evaluar, aplicándose tanto en el grupo presencial como virtual al inicio y final de la formación. Es de aclarar que la prueba siempre fue la misma conservando su estructura interna.

El análisis de resultados correspondiente a la valoración de los expertos se encuentra en el **anexo B**.

3.5.4 Fase IV: Indagación – exploración. Aplicación prueba pretest.

Se aplicó la prueba pretest a los dos grupos de estudiantes que participaron en el estudio (grupo presencial y grupo virtual); sin saber por parte de ellos de que se trataba evaluando sus conocimientos previos sobre el curso.

Se tuvo en cuenta las condiciones en que se aplicaba el instrumento: libre de ruidos, no presionar para que los estudiantes contestaran las pruebas y que estuvieran motivados para responder, esto para el grupo presencial; en cuanto al grupo virtual fue más la motivación aunque se dejó un tiempo prudente para su desarrollo.

Los aspectos evaluados con la prueba pretest en cada una de las habilidades básicas, fueron:

- **Conocimientos conceptuales:** Saberes sobre norma de competencia, aprendizaje autónomo, estrategias para el desarrollo de habilidades,

motivación, aprendizaje significativo, autogestión, autorregulación, formación profesional, desarrollo curricular, normatividad del sena.

- **Conocimientos procedimentales:** Resolver problemas que permitan la potencialización de habilidades cognitivas y metacognitivas, demostrar en el trabajo la aplicación de estrategias de aprendizaje autónomo aplicando la normatividad del SENA.
- **Conocimientos actitudinales:** Responsable en asumir su proceso de formación, autónomo en la planeación y ejecución de sus actividades, Respetuoso en relación con el pensamiento divergente y el nivel de conocimiento del otro, Veraz en la información generada en los textos escritos y honesto frente a las argumentaciones dadas, coherente en su trabajo, con la filosofía y metodologías del SENA para los diferentes procesos, responsable, crítico y selectivo en el manejo de la información.

Con base en los resultados de la prueba pretest, se pudo determinar que los conocimientos de los estudiantes en ambas modalidades son similares respecto a la formación que iban a emprender.

3.5.5 Fase V: Desarrollo del curso.

Es de anotar que la metodología que se utilizó con ambos grupos fue la misma, solamente el ambiente en que se llevó a cabo la formación fue lo que cambió. Se desarrollaron las actividades propuestas y se levantaron las evidencias requeridas.

3.5.6 Fase VI: Aplicación prueba postest.

Después de terminar el curso, en la última sesión de socialización del grupo presencial se aplicó la prueba nuevamente en las mismas condiciones de tiempo que la prueba inicial. Para el grupo virtual la prueba postest se aplicó en los dos últimos días del cierre del curso para facilitar a aquellas personas cuya accesibilidad del curso era difícil lo pudieran hacer en el tiempo establecido.

Los resultados de la prueba postest fueron analizados teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos.

3.5.7 Fase VII: Análisis de los resultados.

El respectivo análisis se realizó en dos dimensiones: la cualitativa y la cuantitativa con el fin de dar respuesta al problema planteado y a los objetivos, además de permitir verificar la hipótesis. Se utilizó para el análisis de los datos, el software estadístico SPSS.

Se organizaron los resultados de la validación de las pruebas, en tablas y gráficos estadísticos (histogramas), teniendo en cuenta el nivel de medición de las variables (análisis descriptivo).

Desde el punto de vista inferencial, se utilizó la prueba t de Student para comparar los resultados en cuanto a los saberes conceptuales, procedimentales y

actitudinales en los dos grupos (presencial y virtual), con respecto a los dos tipos de pruebas: pretest y postest.

3. 6 PLAN DE ANÁLISIS

Para determinar la efectividad de la prueba se aplicó la siguiente hipótesis central:

“Los estudiantes que desarrollan el curso de fundamentación de la formación profesional con base en competencias en la modalidad virtual desarrollan las mismas competencias que los estudiantes que desarrollan el mismo curso en la modalidad presencial”

El tratamiento y análisis de los resultados se efectuó a través de técnicas cuantitativas.

Una vez obtenidos los datos de las diferentes pruebas, los cálculos se realizaron con la ayuda de un paquete de programas estadísticos: el Statistic Package for the Social Sciences (SPSS 10.1) por considerarlo idóneo para este estudio.

El respectivo análisis se realizó a dos niveles. A nivel descriptivo, realizando un análisis a través de representaciones gráficas que permitieron comparar los resultados obtenidos en el pretest y postest correspondientes al desarrollo de competencias.

El nivel inferencial permitió conocer qué diferencias de las halladas se debían al azar y cuáles no. Al respecto, se utilizó la prueba estadística t - Student

La Prueba t – Student cumple con las siguientes características:

- Es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias o proporciones (como en este estudio).
- La comparación se realiza sobre una variable. Si hay varias, se efectúa una prueba de diferencia de medias o de proporciones por variable.
- El nivel de medición de las variables corresponde al de intervalos o razón, expresados en proporciones o porcentajes, en este caso.

En esta investigación se usó la Prueba t – Student para probar la hipótesis central. fijando un nivel de confianza del 95%; es decir, 95% de que los grupos en realidad difieran significativamente entre sí y 5% de posibilidad de error.

1. **Ho:** No se presentan diferencias en el desarrollo de Competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en el curso de Fundamentación de la formación Profesional Integral en la modalidad presencial y virtual.

2. **H1:** Sí se presentan diferencias en el desarrollo de Competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en el curso de Fundamentación de la formación Profesional Integral en la modalidad presencial y virtual.

Las técnicas cualitativas se aplicaron en una encuesta en el curso virtual sobre la satisfacción del uso de la plataforma y su apoyo al proceso de formación.

4. DISEÑO DEL MODELO DIDACTICO

La estructura curricular del curso se desarrolla con base en la Titulación: Formador Pedagógico especializado en la formación profesional integral y la norma de competencia: **Fundamentar los procesos de Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación de acuerdo a la normatividad presente en el SENA**. Apoyada en sus dos elementos de competencia: 1. **Aplicar estrategias orientadas al desarrollo del aprendizaje autónomo;** 2. **contextualizar la formación profesional integral de acuerdo con factores externos e internos del SENA** grafico 1. El diagrama de desarrollo grafico 2, donde se especifican las fases del proceso de formación y las unidades de aprendizaje y finalmente la planeación metodologica del curso gráfica 3, donde se organizan las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación a desarrollar por parte de los alumnos para alcanzar los resultados de aprendizaje que conlleve al logro de las competencias. Son cuatro (4) las actividades para trabajar en igual número de semanas. En cada semana se desarrolla una actividad de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Cada actividad está constituida por acciones, planeadas por procesos que el estudiante realiza y sobre las cuales levanta una serie de evidencias que debe cumplir ciertos criterios de evaluación definidos. Éste proceso se orienta bajo una guía de aprendizaje que traza el camino a seguir para el desarrollo de dicha actividad.

Las evidencias desarrolladas son evaluadas inicialmente por el mismo alumno orientado por el docente, aplicando una lista de chequeo correspondiente, luego se intercambia el papel de la evaluación entre los mismos alumnos y finalmente por el docente, de esa manera se asegura un total aprendizaje. Durante todo su proceso de formación las evidencias aprobadas son condensadas en una carpeta denominada portafolio de aprendizaje, herramienta que le permite al docente conocer el historial de aprendizaje del alumno, su desarrollo y progreso.

Tabla 2. Elementos de la Norma: Fundamentar los procesos de Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación de acuerdo a la normatividad presente en el SENA

<p>ELEMENTO 1. Aplicar estrategias orientadas al desarrollo del aprendizaje autónomo.</p>	<p>CONOCIMIENTO Y COMPRENSION</p>						
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La motivación del docente hacia el aprendizaje es analizada desde variables intrínsecas y extrínsecas b) La autogestión, autorregulación y autoevaluación son argumentadas desde los enfoques del Aprendizaje Permanente y Significativo c) Las estrategias del Aprendizaje Autónomo son identificadas para el Proceso de Formación Personal a la luz de las teorías de la Psicología Cognitiva. d) Los recursos son administrados con criterios de racionalidad e) El Portafolio de Evidencias es organizado de acuerdo con los lineamientos Institucionales f) El Plan de Formación Individual y del Equipo es elaborado según los requerimientos del alumno. g) La transferencia de conocimientos y estrategias en ambientes reales de aula es realizada de acuerdo con los requerimientos de los alumnos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motivación intrínseca, y extrínseca, autoestima, conocimiento de sí mismo: Concepto e importancia en los procesos de aprendizaje y en el desarrollo personal y profesional (a). 2. Concepto de autogestión, autorregulación, autoevaluación (b) 3. Estrategias para el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas: Conceptos, tipos: (fundamentales y de apoyo) características, procedimientos, apropiación y transferencia (c) 4. Aprendizaje Significativo: Concepto, características, usos y aportes a la Formación Profesional (b, c) 5. Habilidades cognitivas y metacognitivas: concepto, niveles y aplicaciones e importancia en el proceso de construcción de la autonomía (b, c) 6. Estrategias para la administración del tiempo (c, d, f) 7. El estrés: Clases y estrategias para controlarlo (d) 8. Portafolio de Evidencias como estrategia de aprendizaje: Concepto, importancia, organización (e). 9. Aprendizaje colaborativo y en equipo: Conceptos, funciones e importancia. (c y f). 10. Transferencia de conocimientos y estrategias: Concepto e importancia para el desarrollo de competencias (g). 						
<p>RANGO DE APLICACIÓN</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="232 1230 673 1262">Categoría</th> <th data-bbox="673 1230 891 1262">Clase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="232 1283 673 1339">Motivación: Extrínseca</td> <td data-bbox="673 1283 891 1339">Intrínseca,</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 1367 673 1478">Estrategia del Aprendizaje Autónomo: Cognitivas y Metacognitivas. individuales y en equipo.</td> <td data-bbox="673 1367 891 1478">Habilidades Actividades</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Clase	Motivación: Extrínseca	Intrínseca,	Estrategia del Aprendizaje Autónomo: Cognitivas y Metacognitivas. individuales y en equipo.	Habilidades Actividades	<p>EVIDENCIAS REQUERIDAS</p> <p>Desempeño: Plan de Acción para el mejoramiento de las propias estrategias de aprendizaje autónomo.</p> <p>Conocimiento: Sustentación sobre las estrategias para el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas.</p>
Categoría	Clase						
Motivación: Extrínseca	Intrínseca,						
Estrategia del Aprendizaje Autónomo: Cognitivas y Metacognitivas. individuales y en equipo.	Habilidades Actividades						

<p>ELEMENTO 2. Contextualizar la Formación Profesional Integral de acuerdo con factores internos y externos del SENA.</p>	<p>CONOCIMIENTO Y COMPRENSION</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El SENA: Origen, características, evolución, estructura interna, normatividad (a, b). 2. Plan Estratégico del SENA y su importancia en la prestación de los diferentes servicios institucionales (a). 3. Modelos Pedagógicos de la Formación Profesional a través de la historia. (a) 4. Normativa sobre la ejecución de la Formación Profesional Integral (b). 5. Estudio de caracterización del subsector y su importancia en la contextualización de los Procesos de Formación. (c) 6. Fases del Proceso de Diseño Curricular, sus características e importancia. (d) 7. Relaciones entre las características del mundo actual y la Formación Profesional por Competencias. (a) 8. Protocolo de la Formación: Características, procedimientos e importancia en la Formación para el Desarrollo de Competencias. (e) 9. Titulación docencia, Estructura Curricular de la formación pedagógica de Instructores. Características e importancia. (e) 				
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p> <ol style="list-style-type: none"> a) La evolución de los procesos pedagógicos del SENA es caracterizada en relación con la transformación económica de la sociedad. b) El concepto, los principios y las características de la Formación Profesional Integral, son identificados de acuerdo con la normativa vigente. c) Las características sociales, productivas y educativas del subsector económico son identificadas según el Área Ocupacional propia del desempeño del Instructor. d) El proceso del Diseño Curricular es descrito de acuerdo con la normativa vigente. e) La formación pedagógica es interpretada con base en la Estructura Curricular y el Protocolo definido. 					
<p>RANGO DE APLICACIÓN</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="235 1213 535 1245">Categoría</th> <th data-bbox="613 1213 682 1245">Clase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="235 1270 535 1323">Contextos de la Formación Profesional:</td> <td data-bbox="560 1327 844 1438"> <ul style="list-style-type: none"> • Interno (Marco jurídico, normativo, filosófico). • Externo (Productivo, social, tecnológico) </td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Clase	Contextos de la Formación Profesional:	<ul style="list-style-type: none"> • Interno (Marco jurídico, normativo, filosófico). • Externo (Productivo, social, tecnológico) 	<p>EVIDENCIAS REQUERIDAS</p> <p>De desempeño: Portafolio de evidencias con los resultados de su "aprehendizaje".</p> <p>De conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo de la evolución de los procesos pedagógicos y metodológicos del SENA, en coherencia con la transformación económica de la sociedad. • Propuesta escrita para realizar el Proceso de Inducción a los alumnos. • Representación gráfica del Proceso del Diseño Curricular.
Categoría	Clase				
Contextos de la Formación Profesional:	<ul style="list-style-type: none"> • Interno (Marco jurídico, normativo, filosófico). • Externo (Productivo, social, tecnológico) 				

Grafico 1. Diagrama de desarrollo Fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias.

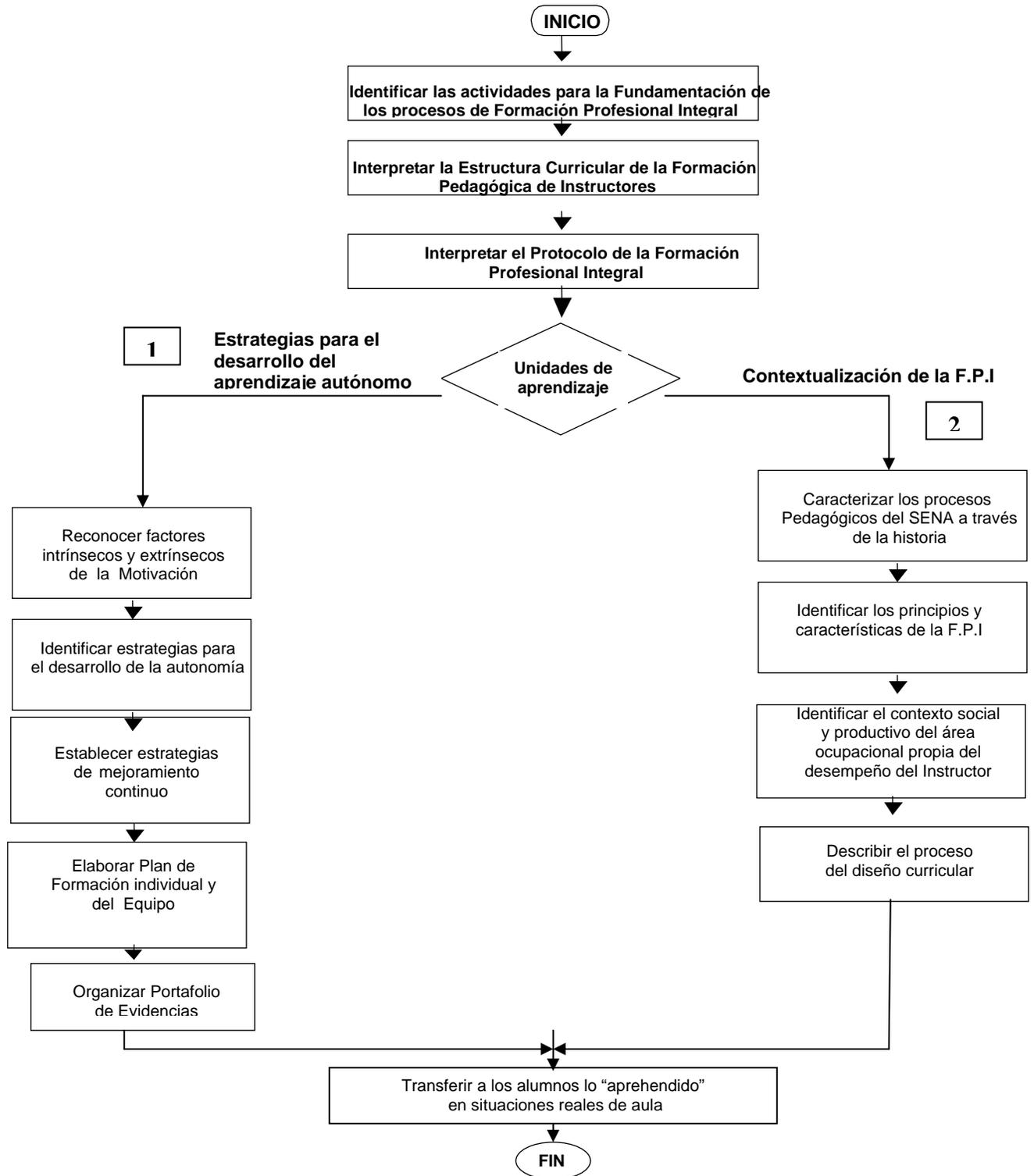


Tabla 3. Planeación metodológica del módulo: Fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	AMBIENTES Y ESCENARIOS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS
<p>SABER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma de competencia: Concepto, componentes. • Titulación Docencia: Origen y características • Estructura Curricular: “Formación Pedagógica de Instructores del Sena”. • Módulo de formación: Concepto y componentes. • Protocolo de la Formación Pedagógica: concepto y procedimiento. • La concertación en el proceso de formación: Características, importancia y papel del alumno y del instructor en dicho proceso. • Plan de Formación Individual y de Equipo, características e importancia. • Estrategias para la administración del tiempo. • El estrés: Clases y estrategias para controlarlo. <p>SABER HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la norma de competencia: “Fundamentar los procesos de enseñanza- aprendizaje-evaluación de acuerdo con la normativa vigente”, que se presenta 	<p>Se considera logrado si:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los componentes de: <ul style="list-style-type: none"> - El protocolo de la Formación Pedagógica. - La Norma de Competencia. - La Estructura Curricular - El módulo de Formación : Fundamentación, metodología. • Se autoevalúa frente a la norma de competencia. • Aporta las evidencias pertinentes. • Acuerda con su Instructor el Plan de Evaluación, si 	<p>DE DESEMPEÑO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un documento que contiene el autodiagnóstico frente a la Norma. • Las evidencias aportadas de acuerdo con la Norma y el Plan de Evaluación concertado, si es del caso. • Documento: Plan de Formación Individual para el desarrollo del módulo. • Documento: Plan de Formación para Trabajo 	<p>TÉCNICA: Valoración de productos. INSTRUMENTO: Lista de chequeo</p> <p>TÉCNICA: De conformidad con las características de las evidencias. INSTRUMENTO: De acuerdo con la técnica seleccionada.</p> <p>TÉCNICA: Valoración de productos. INSTRUMENTO: Lista de chequeo</p> <p>TÉCNICA: Valoración de productos. INSTRUMENTO:</p>	<p>DOCENTE</p> <p>Orienta las lecturas autorreguladas sobre: Norma de Competencia, Protocolo de la Formación, Titulación Docencia, Estructura Curricular, Módulo de Formación, Actividad de enseñanza-aprendizaje-evaluación.</p> <p>Orienta plenarias para la socialización de conocimientos y experiencias.</p> <p>Estimula la autoevaluación, la coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>Promueve la organización y uso del Portafolio</p>	<p>Aulas de formación dotadas con los recursos necesarios.</p> <p>Aulas Abiertas.</p> <p>Centros de documentación.</p>	<p>RECURSOS EDUCATIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyector de acetatos • Proyector de opacos • Video beam • Televisor y VHS • Impresora • Scanner • Papelógrafo • Línea Internet • Línea Intranet • Computadoras • C D ROM vírgenes • Disquetes de 3 ½ • Marcadores borrables y permanentes • Papel para Papelógrafo • Acetatos para impresión • Cartelera

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	AMBIENTES Y ESCENARIOS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS
<p>en este módulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar el Protocolo de la Formación Pedagógica. Reflexionar respecto de las características de cada uno de los componentes del Protocolo de la Formación Pedagógica. Establecer las condiciones actuales en que se encuentra frente a esta norma de competencia y precisar al respecto las evidencias previas que posee. Presentar las evidencias previas para su verificación, valoración y acreditación. Concertar y desarrollar Plan de Evaluación, si requiere recoger evidencias de aprendizaje actuales. Identificar sus necesidades de capacitación. Comprender los componentes del presente módulo de formación: “Fundamentación y Metodología de la Formación Profesional Integral”. Comprender los componentes de las Actividades de enseñanza-aprendizaje – evaluación de este módulo. Comparar sus necesidades de capacitación, frente a las exigencias del módulo de formación. Concertar el Plan de Formación, según necesidades identificadas. Establecer Planes de Formación para el Trabajo de Equipo. <p>SER</p>	<p>se requiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina conjuntamente con su Instructor las necesidades de formación. Acuerda con su Instructor el Plan de Formación respecto del módulo. Establece de común acuerdo con sus compañeros de Equipo el Plan de Formación. 	<p>en Equipo.</p> <p>DE CONOCIMIENTO</p> <p>Respuestas a preguntas sobre componentes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Protocolo de la Formación Pedagógica. Estructura Curricular. Módulo de Formación. Actividad de Enseñanza – Aprendizaje – Evaluación. 	<p>Lista de chequeo</p> <p>TÉCNICA Preguntas INSTRUMENTO Cuestionario</p>	<p>ALUMNO:</p> <p>Realiza las lecturas de acuerdo con la Guía para la Autorregulación.</p> <p>Elabora el autodiagnóstico.</p> <p>Propone y participa en talleres de profundización.</p> <p>Participa en actividades del equipo de trabajo.</p> <p>Participa en las plenarios de socialización.</p> <p>Organiza ambientes y espacios de estudio autodirigido.</p> <p>Organiza el portafolio de evidencias.</p>		<p><u>MEDIOS</u></p> <p><u>M. Impresos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Módulo de formación. Guías y Manual de Diseño Curricular. SENA curricular Guías de aprendizaje. C.D. con material bibliográfico relacionado con las temáticas del módulo. <p><u>M. Audiovisuales</u></p> <p>Videos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo integral. Desarrollo del Pensamiento. Competencias Básicas. Trabajo en Equipo

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	AMBIENTES Y ESCENARIOS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable en la asunción del proceso de planificación de su trabajo. • Autónomo en la planeación de sus actividades de aprendizaje. • Puntual en la presentación de sus trabajos. • Amable y cordial en sus relaciones cotidianas. • Sensible y comprensivo frente al nuevo conocimiento. • Responsable frente a su proceso de enseñanza aprendizaje evaluación • Honesto en su proceso de autoevaluación. • Receptivo frente a las críticas. • Respetuoso en relación con el pensamiento divergente y con el nivel de conocimiento del otro 						

Esta estrategia se aplica de igual forma en la modalidad presencial como virtual. En el ambiente virtual Fig. 1. utilizando la plataforma Blackboard el alumno ingresa por el vínculo iniciar sesión, luego con nombre de usuario y contraseña, ingresa al ambiente de trabajo , donde encuentra el anuncio de bienvenida y las primeras indicaciones del uso del material. Cada día aparecerá un anuncio con información del curso, novedades, la actividad de la semana que se ésta desarrollando, las evidencias a presentar y el material disponible para realizarlas. En el ambiente se visualizan los distintos links que ofrece la plataforma al alumno y donde encontrará la información necesaria para sus actividades: Entre ellas la información del curso; los datos del tutor; el espacio de las guías de aprendizaje; el material de estudio; Las evidencias de aprendizaje de cada semana; Los foros de discusión de cada actividad y la opción del correo electrónico para la comunicación con el tutor y sus compañeros entre otros.

Para administrar el curso, el tutor tiene una herramienta conocida como **panel de control** desde el cual se hace el seguimiento al curso, evaluando las distintas actividades propuestas. Iniciada la formación del curso virtual se envió un anuncio de invitación a presentar la prueba pretest ubicándola en la carpeta evidencias de aprendizaje semana 1. Luego formalmente se inicia el curso con la primera actividad para lo cual los alumnos deben descargar la guía de aprendizaje donde se encuentra la ruta de trabajo, además el material de estudio y las evidencias a presentar. Desarrolladas las evidencias estas deben ubicarse en el foro de la semana correspondiente participando además del tema propuesto para dicha actividad. Este procedimiento se repite también en las siguientes semanas 2, 3 y 4. El registro de la evaluación de los alumnos se presenta en un cuadro estadístico llamado libro de calificaciones donde se muestra el historial del desempeño de cada uno de ellos y su rendimiento académico

Finalizado el proceso de formación se aplicó la prueba postest a los alumnos que terminaron satisfactoriamente las actividades y cumplieron con el desarrollo de las evidencias programadas. Las fases del proceso de formación en el ambiente virtual pueden observarlas en el **anexo E**.

Figura 3. Vista panorámica de la plataforma Blackboard



5. ANALISIS Y RESULTADOS

A continuación se presenta los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba t student en las dos modalidades de formación: presencial y virtual del curso de Fundamentación de la formación profesional integral con base en competencias.

5.1 RESULTADOS ESTADISTICOS

Tabla 4. Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad presencial para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 CONCPRE & CONPOS	10	,452	,190

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CONCPRE - CONPOS	-1,0500	,2991	9,458E-02	-1,2639	-,8361	-11,102	9	,000

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad presencial, hay diferencias significativas en el desarrollo de conocimientos conceptuales de la prueba pretest a la prueba postest; con una confianza del 95%.

Tabla 5. Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad presencial para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PROCPOS	3,6400	10	,3658	,1157
	PROCPRE	2,7100	10	,2132	6,741E-02

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PROCPOS & PROCPRE	10	,807	,005

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PROCPOS - PROCPRE	,9300	,2312	7,311E-02	,7646	1,0954	12,721	9	,000

Con una confianza del 95%, existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad presencial, hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias procedimentales de la prueba pretest a la prueba postest.

Tabla 6. Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad presencial para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ACTIPOS	3,6300	10	,2406	7,608E-02
	ACTIPRE	3,2900	10	,2424	7,667E-02

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ACTIPOS & ACTIPRE	10	,025	,946

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ACTIPOS - ACTIPRE	,3400	,3373	,1067	9,870E-02	,5813	3,187	9	,011

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad presencial, hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias actitudinales de la prueba pretest a la prueba postest; con una confianza del 95%.

Tabla 7. Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad virtual para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	CONCPRE	2,9100	10	,3725	,1178
	CONPOS	3,3400	10	,2221	7,024E-02

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	CONCPRE & CONPOS	10	,585	,075

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CONCPRE - CONPOS	-,4300	,3020	9,551E-02	-,6461	-,2139	-4,502	9	,001

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual, hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias conceptuales de la prueba pretest a la prueba postest; con una confianza del 95%.

Tabla 8. Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad virtual para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PROCPOS	2,8700	10	,3093	9,781E-02
	PROCPRE	2,8800	10	,3853	,1218

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PROCPOS & PROCPRE	10	,181	,617

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PROCPOS - PROCPRE	-1,00E-02	,4483	,1418	-,3307	,3107	-,071	9	,945

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual, no hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias procedimentales de la prueba pretest a la prueba postest; con una confianza del 95%.

Tabla 9. Análisis comparativo de aplicación de prueba pretest – postest en la modalidad virtual para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ACTIPOS	3,4800	10	,2150	6,799E-02
	ACTIPRE	2,7200	10	,3048	9,638E-02

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ACTIPOS & ACTIPRE	10	,770	,009

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	ACTIPOS - ACTIPRE	,7600	,1955	6,182E-02	,6201	,8999	12,293	9	,000

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual, hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias actitudinales de la prueba pretest a la prueba postest; con una confianza del 95%.

Tabla 10. Análisis comparativo de la aplicación de la prueba pretest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales

Group Statistics

modalidad	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CONCPRE presencial	10	2,6100	,2601	8,226E-02
virtual	10	2,9100	,3725	,1178

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
									Lower	Upper
CONCPRE	Equal variances assumed	1,413	,250	-2,088	18	,051	-,3000	,1437	-,6019	1,864E-03
	Equal variances not assumed			-2,088	16,091	,053	-,3000	,1437	-,6045	4,452E-03

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual y presencial, no hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias conceptuales de la prueba pretest con una confianza del 95%.

Tabla 11. Análisis comparativo de la aplicación de la prueba postest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos conceptuales

Group Statistics

modalidad	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CONPOS presencial	10	3,6600	,3062	9,684E-02
virtual	10	3,3400	,2221	7,024E-02

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
									Lower	Upper
CONPOS	Equal variances assumed	2,836	,109	2,675	18	,015	,3200	,1196	6,867E-02	,5713
	Equal variances not assumed			2,675	16,417	,016	,3200	,1196	6,692E-02	,5731

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual y presencial, hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias conceptuales de la prueba postest con una confianza del 95%.

Tabla 12. Análisis comparativo de la aplicación de la prueba pretest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales

Group Statistics

modalidad	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PROCPRE presencial	10	2,7100	,2132	6,741E-02
virtual	10	2,8800	,3853	,1218

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
								Lower	Upper
PROCPRE Equal variances assumed	5,244	,034	-1,221	18	,238	-,1700	,1392	-,4625	,1225
Equal variances not assumed			-1,221	14,038	,242	-,1700	,1392	-,4686	,1286

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual y presencial, no hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias procedimentales de la prueba pretest con una confianza del 95%.

Tabla 13. Análisis comparativo de la aplicación de la prueba postest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos procedimentales

Group Statistics

modalidad	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PROCPOS presencial	10	3,6400	,3658	,1157
virtual	10	2,8700	,3093	9,781E-02

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
									Lower	Upper
PROCPOS	Equal variances assumed	,087	,771	5,083	18	,000	,7700	,1515	,4518	1,0882
	Equal variances not assumed			5,083	17,517	,000	,7700	,1515	,4511	1,0889

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual y presencial, hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias conceptuales de la prueba postest con una confianza del 95%.

Tabla 14. Análisis comparativo de la aplicación de la prueba pretest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales

Group Statistics

modalidad	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ACTIPRE presencial	10	3,2900	,2424	7,667E-02
virtual	10	2,7200	,3048	9,638E-02

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
									Lower	Upper
ACTIPRE	Equal variances assumed	,032	,861	4,628	18	,000	,5700	,1232	,3113	,8287
	Equal variances not assumed			4,628	17,133	,000	,5700	,1232	,3103	,8297

Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual y presencial, hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias actitudinales de la prueba pretest con una confianza del 95%.

Tabla 15. Análisis comparativo de la aplicación de la prueba postest en la modalidad presencial y virtual para verificar la adquisición de conocimientos actitudinales

Group Statistics

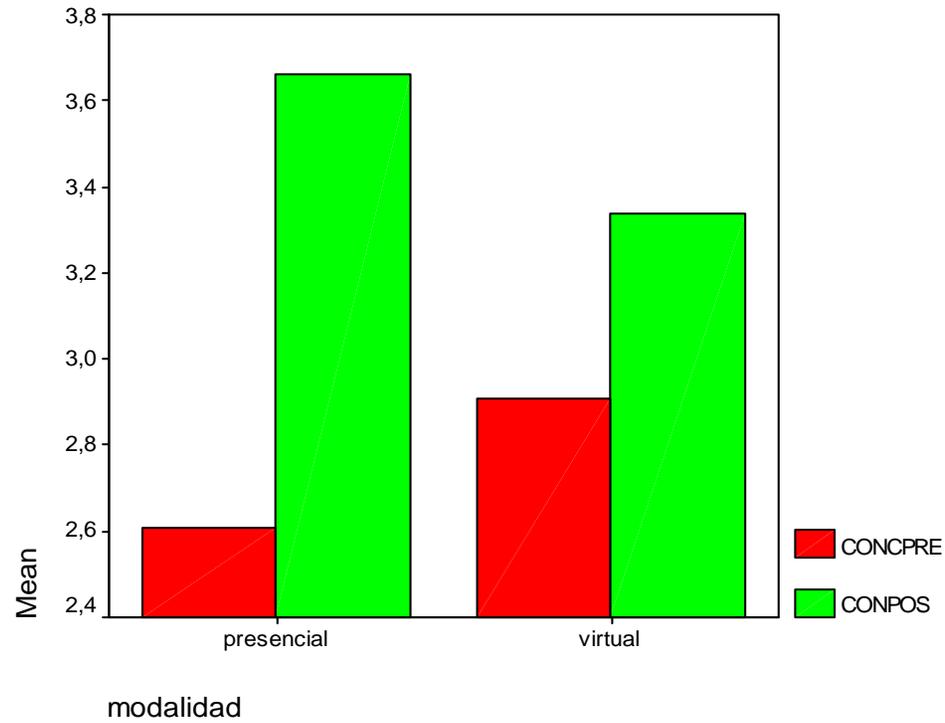
modalidad	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ACTIPOS presencial	10	3,6300	,2406	7,608E-02
virtual	10	3,4800	,2150	6,799E-02

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
								Lower	Upper
ACTIPOS Equal variances assumed	,198	,662	1,470	18	,159	,1500	,1020	-6,44E-02	,3644
Equal variances not assumed			1,470	17,777	,159	,1500	,1020	-6,46E-02	,3646

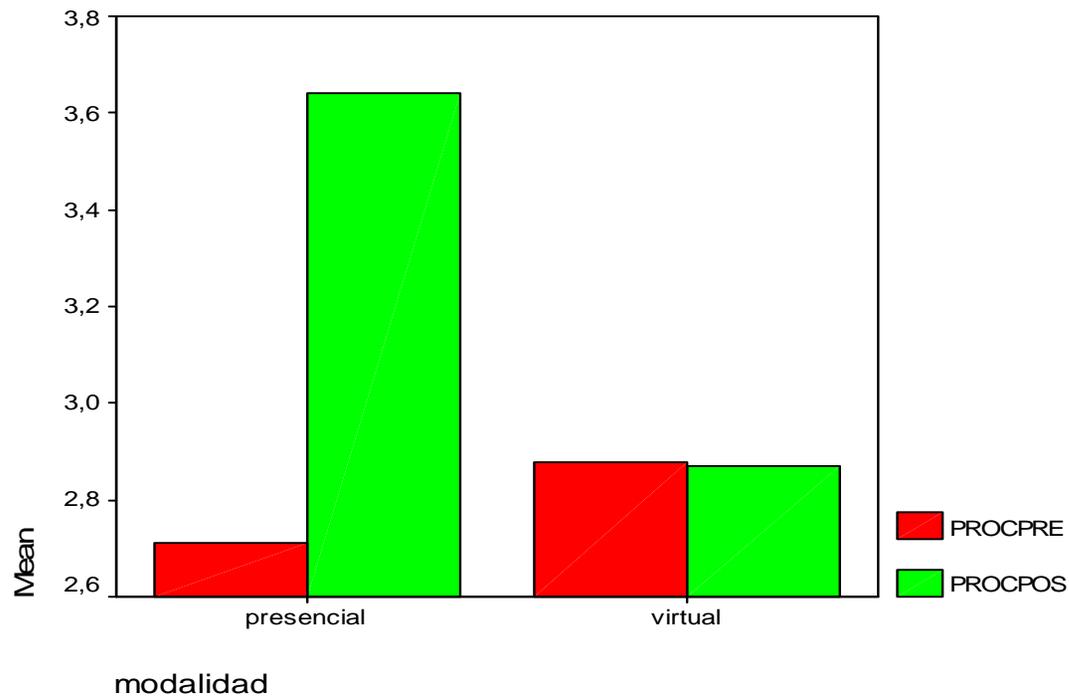
Existe evidencia estadística para afirmar que en la muestra de alumnos del curso de Fundamentación de la Formación Profesional, en la modalidad virtual y presencial, no hay diferencias significativas en el desarrollo de competencias actitudinales de la prueba postest con una confianza del 95%.

Grafica 2. Representación de resultados de competencias conceptuales en la modalidad presencial y virtual



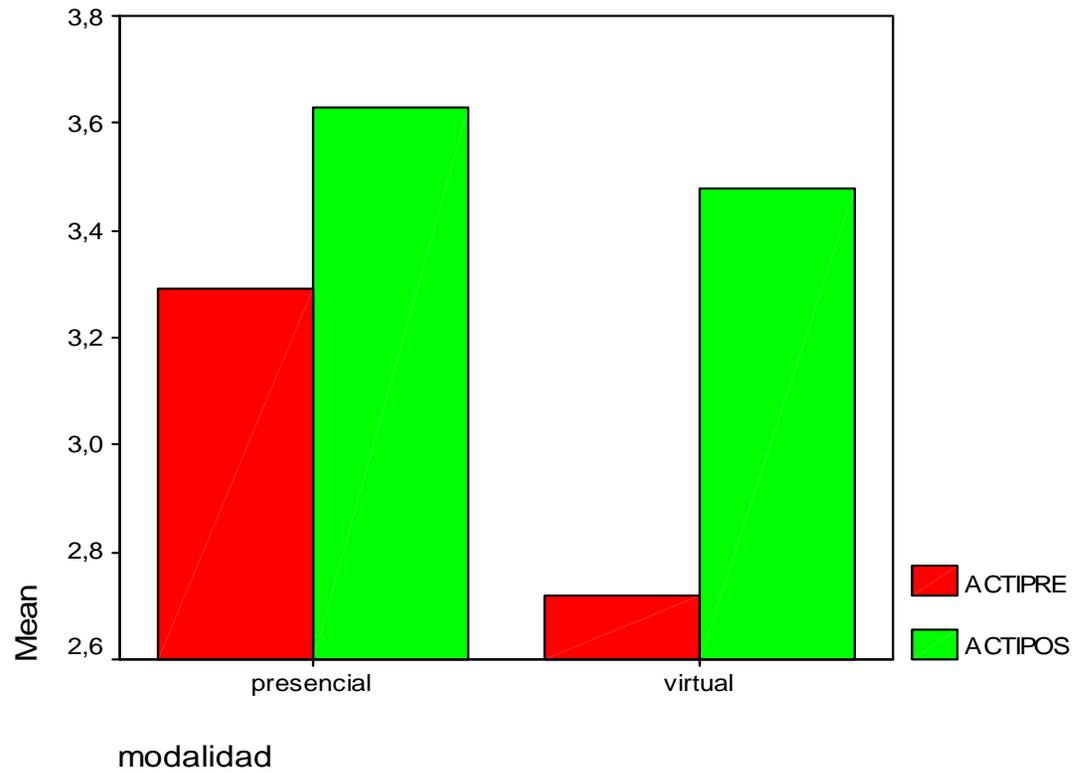
En esta gráfica se puede observar el resultado de la aplicación de la prueba pretest-postest en ambas modalidades. Obsérvese el nivel de adquisición de conocimientos conceptuales es ligeramente más significativo en la modalidad presencial que en la virtual.

Grafica 3. Representación de resultados de competencias procedimentales en la modalidad presencial y virtual



En esta gráfica se puede observar el resultado de la aplicación de la prueba pretest-postest en ambas modalidades. Obsérvese el nivel de adquisición de conocimientos procedimentales en la modalidad presencial, mientras que en lo virtual no es significativo.

Grafico 4. Representación de resultados de competencias actitudinales en la modalidad presencial y virtual



En esta gráfica se puede observar el resultado de la aplicación de la prueba pretest-postest en ambas modalidades. Obsérvese que el nivel de adquisición de conocimientos actitudinales en ambas modalidades es significativo y parejo.

5.2 ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO PRETEST-POSTEST

Hecho el desarrollo estadístico, el análisis debe llevarnos a resolver algunas inquietudes concernientes a la forma como los docentes desarrollaron sus competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en ambientes de aprendizaje presencial y virtual.

5.2.1 Desarrollo del saber y de los conocimientos conceptuales

Al cotejar la prueba pretest – postest en el ambiente presencial observamos que el nivel de adquisición del conocimiento es significativamente superior en el postest. Sin embargo, al realizar ésta misma comparación en el ambiente virtual se encontró que el nivel de adquisición es ligeramente significativo en el postest. Por el contrario, al confrontar el comportamiento de los participantes de las dos modalidades de formación: presencial y virtual en la prueba postest observamos que el nivel de adquisición de los conocimientos se incrementó más en el curso presencial.

Es importante resaltar que inicialmente ambos grupos fueron homogéneos en el análisis que se obtuvo de los resultados del Pretest aplicado, deduciendo que hubo un cambio significativo tan solo en el grupo de la modalidad presencial, ya que el virtual no dio el mismo resultado y fue ligeramente un poco más bajo.

El diseño metodológico que se utilizó en ambas modalidades del curso se basa en el aprendizaje constructivista, significativo y con énfasis en la autonomía, el cual busca generar en el alumno un aprendizaje activo y no una mera recepción y memorización de conocimientos. Esto implica procesos de reconstrucción de la información, donde lo nuevo se integra y relaciona con la que ya se posee, todo bajo la premisa del trabajo colaborativo, que complementa el trabajo individual y autónomo. De este modo el alumno es responsable de su formación y los resultados dependen de él. Se espera que en su proceso no se limite a reproducir literalmente del original sino que comprenda y reflexione sobre el material estudiado.

La estrategia metodológica utilizada para el logro de los resultados de aprendizaje, se fundamentó en cuatro aspectos: revisión de conceptos previos, construcción de conocimiento, aplicación y evaluación de conocimientos de acuerdo a las actividades propuestas. En el primer aspecto (**revisión de conceptos previos**), se propició una revisión sistemática de algunos conceptos fundamentales sobre la actividad enseñanza-aprendizaje-evaluación, a través del desarrollo de talleres de afianzamiento y formulación de preguntas que le son familiares al estudiante, y que permiten iniciar el aprendizaje significativo de una mayor complejidad y que requieren de un nivel más desarrollado de abstracción y habilidades cognitivas.

En el segundo aspecto (**construcción de nuevos conceptos**), las estrategias promueven la integración y asimilación del nuevo aprendizaje a través del uso de

las técnicas activas que se van acompañando de material audiovisual, talleres, ejercicios de conceptualización y situaciones que permiten ampliar su explicación.

En el tercer aspecto **fortalecimiento del conocimiento** se resuelven ejercicios paso a paso para que el estudiante, integre la teoría y la práctica, con el fin de ser aplicados en situaciones problémicas, estudio de casos, análisis de objetos y demás estrategias que conlleven el desarrollo de las competencias en el proceso formativo.

Esta fase se caracteriza por integrar actividades que permiten el afianzamiento de los conocimientos conceptuales y procedimentales.

En el cuarto aspecto relacionado con la demostración y aplicación del conocimiento (**evaluar aprendizaje**), se enfrenta al estudiante a una serie de retos y situaciones que le permiten desarrollar lo conceptual, procedimental y actitudinal de manera integrada, mediante la utilización de Instrumentos de Evaluación que permita valorar los logros del aprendizaje y realizar planes de mejoramiento en aquellos indicadores que no fueron superados.

Las actividades de Enseñanza-Aprendizaje- Evaluación desarrolladas durante el curso Fundamentación de la Formación Profesional basada en Competencias, fueron un soporte fundamental en ambas modalidades donde las diversas estrategias planteadas en escenarios diferentes, promovieron el aprendizaje significativo en las dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales de los participantes.

Esta afirmación, se evidenció a partir de los resultados cualitativos (encuesta) y estadísticos de las dos muestras, donde el grupo presencial presentó ligeramente mejores resultados en términos de conceptualización teórica, interpretación, proposición y desarrollo de habilidades en comparación del grupo virtual. Sin embargo, se detecto diferencias en cuanto al aprendizaje mediado por el manejo de la plataforma, ya que la tendencia de los participantes en este ambiente es seguir asumiendo un rol pasivo, más que autónomo, derivado de la escasa experiencia en el manejo de las herramientas teleinformáticas, cuyos dominios y habilidades es incipiente aún en muchos docentes, que se ven abocados a recibir un aprendizaje en ambientes virtuales, lo cual produce una sensación de inseguridad, que cuesta superarla a medida que transcurre la formación.

En los dos ambientes se favoreció positivamente la adquisición y comprensión de conocimientos, lo anterior se desprende de la claridad de los objetivos propuestos, la presentación coherente y agradable de los contenidos temáticos, la versatilidad tecnológica de la plataforma que se utilizó y el interés de los estudiantes por participar de nuevas experiencias de aprendizaje. Frente a los recursos tecnológicos implementados para el desarrollo del curso, los estudiantes en buen

número afirmaron que la forma en que se presentaron y plantearon las temáticas los motivo a seguir la exploración de recursos.

Es posible que dentro de la metodología del aprendizaje autónomo no se hayan delineado claramente las estrategias para que fueran mas acordes con el desarrollo de la autonomía en los alumnos, lo que no facilito el uso estratégico de los recursos educativos puestos a su disposición y que conllevó finalmente a una inadecuada gestión del aprendizaje por parte de éste⁵⁷. Pareció que en el ambiente virtual las bases para el aprendizaje de conceptos se perdió cuando el alumno se sentó delante de la pantalla y se limitó a leer o incluso a realizar ejercicios de los que únicamente obtuvo porcentajes de acierto y errores cometidos. El alumno no solo debió aprender el qué y el cómo sino que además debió practicar aquello que ha aprendido con el objeto de generalizar el aprendizaje y transferirlo a situaciones reales de desempeño.

Es posible que se hayan presentado falencias en el dominio de habilidades para el uso de los recursos de las nuevas tecnologías por parte de algunos alumnos del curso virtual como lo señala Fernández a través del concepto de (alfabetización tecnológica)⁵⁸ lo que no les permitió explotar al máximo algunas herramientas como los foros de discusión y correos electrónicos. Aunque los foros de discusión ofrecen al alumno la oportunidad de intercambiar información con una red de personas amplia y diversa, prevalece la barrera insalvable de la falta de contacto directo entre ellos. La interactividad que juega un papel primordial en los procesos de comunicación e intercambio entre los individuos rompiendo barreras temporales y espaciales se vé limitada en muchos casos por el difícil acceso de los participantes.

Los tiempos establecidos para el desarrollo del curso virtual también pudo ser un obstáculo que limitó un mejor proceso de aprendizaje por parte de los participantes aunado también a la carga laboral de muchos de ellos lo que dificultó esa retroalimentación necesaria de conocimientos entre sus pares y el tutor. Es posible que la calidad de las tutorías también influyeran en los resultados del proceso de aprendizaje. Tal vez no se realizó un adecuado diagnóstico de las necesidades académicas y formativas de los alumnos. Se estuvo pendiente solamente de resolver dudas e incidencias técnicas del proceso.

5.2.2 Saber hacer y los conocimientos procedimentales

Al cotejar los resultados de la prueba pretest – postest en el ambiente presencial observamos que el nivel de adquisición de estos conocimientos es significativo. Por el contrario al comparar los resultados de la prueba pretest – postest en el

⁵⁷ Manrique V, L. El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia.

⁵⁸ Fernández A, R. El aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicaciones. Revista iberoamericana de educación.

ambiente virtual observamos que el nivel de adquisición no es significativo. Estos resultados se mantienen cuando se compararon las dos modalidades de formación presencial y virtual, luego hay un nivel de adquisición de competencias significativo en el curso presencial. Es posible suponer que en la presencialidad las estrategias de enseñanza-aprendizaje fueron más eficaces en la apropiación y comprensión de estos contenidos procedimentales, mientras que en la virtualización tal vez se necesitó de ajustar las estrategias de enseñanza entre otros a los requerimientos de ese tipo de modalidad, al tipo de alumnos que se formaron, a los tiempos utilizados para el desarrollo de las actividades de formación y a las limitaciones tecnológicas que pudieron tener los usuarios.

Como la competencia no es la simple suma de saberes y habilidades particulares, se buscó durante la formación en ambas modalidades articular, componer, dosificar y ponderar estos diversos recursos constantemente hasta integrarlos esperando como resultado desempeños eficientes en las distintas actividades propuestas, también se fomentó la práctica reflexiva, el aprender haciendo, la socialización de las experiencias y vivencias, en fin la comunicación e interacción entre los participantes que enriquece y motiva hacia el aprendizaje, logrando de mejor forma la transformación del individuo en sus diferentes perspectivas, ideas y experiencias.

Tal vez, en el ambiente virtual aunque el alumno sabe y entiende como desarrollar la actividad, el espacio y el tiempo, limita la socialización, comunicación, discusión y debate que es indispensable en la construcción del conocimiento. Es posible, como lo afirma Aguado que la estrategia para aprender bajo ambientes simulados no presente una secuencia real estructurada para que el alumno pudiese movilizar sus destrezas y habilidades a resolver problemas en un contexto muy semejante al laboral⁵⁹. Esto resulta insuficiente cuando lo que se persigue es capacitar a la persona en algo que hasta entonces no hacía, o que realizaba de manera diferente.

En el ambiente virtual el encadenamiento entre los saberes conceptuales y procedimentales no están enteramente orientados a resolver tareas en situaciones específicas, donde los comportamientos previamente adquiridos progresivamente se vayan implantando en el hacer y que luego aplique en su entorno en situaciones prácticas, pues el proceso de tutoría es limitado a la valoración de las evidencias y no al proceso formativo, no hay un seguimiento de como los alumnos aplican lo aprendido en su vida laboral, en cambio en la presencialidad aunque los alumnos tienen las mismas dificultades, existe más posibilidades por parte del orientador de intervenir más en el proceso para corregir fallas, hacer ajustes,

⁵⁹ Aguado, D. Desarrollo de competencias mediante blended learning: Un análisis descriptivo. Revista iberoamericana de educación ISSN 1681-5653.

aclaraciones, explicaciones logrando una mayor comunicación e interacción en el aprendizaje.

5.2.3 Saber ser y conocimientos actitudinales

Al cotejar los resultados de la prueba postest en el ambiente presencial observamos que el nivel de adquisición de estas competencias es significativamente superior. Lo mismo se encontró al comparar los resultados de la prueba postest en el ambiente virtual. Luego al confrontar los resultados de las dos modalidades de formación: presencial y virtual en la prueba postest, observamos que el nivel de adquisición de estas fue semejante, no hubo diferencias significativas.

El análisis muestra que la estructura del curso con el desarrollo de las actividades propuestas y su posterior evaluación generó la integración del saber ser con el saber estar (valores, normas y actitudes) en un mismo nivel. A diferencia de la dimensión conceptual y procedimental donde no se alcanzó los mismos niveles de competencias en ambas modalidades, en lo actitudinal parece que los alumnos lograron hilvanar un proceso de asimilación axiológico muy estructurado a través de variadas situaciones vividas en el proceso de formación. Los cuales se manifestaron en varios canales de comunicación como los foros, los correos electrónicos, la presentación de las evidencias y el trabajo en grupo a través de las autoevaluaciones y coevaluaciones.

Es de resaltar en el curso virtual la creatividad que mostraron los alumnos en el proceso, su sentido de responsabilidad en la toma de sus propias decisiones y acciones, el estar siempre dispuesto a la crítica constructiva, adaptarse a las situaciones de trabajo a veces desventajosa por el escaso manejo de los medios informáticos por algunos de ellos, el utilizar los diversos recursos de comunicación dispuestos para la presentación de sus evidencias, la participación individual y grupal en los foros y la tolerancia en los comportamientos individuales.

Aunque la relación alumno, la realidad y las personas es clave a la hora del desarrollo de valores y actitudes en ambas modalidades siempre se resaltó el compromiso ético, la disciplina en el estudio por parte de los participantes, la organización y desarrollo del trabajo, la presentación de las evidencias en los tiempos convenidos. La capacidad para escuchar y respetar otros puntos de vista sobre temas y aplicaciones en el trabajo, la habilidad para incorporar reflexiones, sugerencias y recomendaciones de otras personas en torno al trabajo.

El trabajo en equipo es clave y es más difícil realizarlo a través de la red por cuanto no se tiene la cultura del trabajo colaborativo, además no tenemos certeza de las necesidades y aspiraciones de nuestros alumnos. Un factor muy importante en la formación y fundamental en la formación virtual, es la motivación. Muchos en

algún momento pretendieron desistir del curso por muchas razones: personales, laborales, familiares, económicas entre otras pero con suerte y positivismo pudieron concluir el proceso.

Una cosa es hablar directamente con una persona, conocer su pensamiento, sentir sus necesidades e inquietudes y otra cosa mediante la red, donde las expectativas son diversas y el grado de acompañamiento debe ser periódico para mantener el interés del usuario, éstos son más dados a la frustración y el abandono del curso.

Los medios y recursos también deben ser sencillos de fácil interpretación, además del manejo del tiempo donde en lo presencial tenemos horarios definidos donde se puede trabajar sin problemas, pero en la red es más difícil por cuanto las personas tienen diversos intereses y solo entran en los horarios que les permite su trabajo. El problema de conectividad en muchas regiones del país no le permite a muchos de los participantes trabajar regularmente para lograr los objetivos trazados y así alcanzar una formación de calidad. Podríamos también tener en cuenta el momento de la aplicación de los instrumentos, muchos se quejaron en la dificultad de aplicar la prueba por el poco manejo de la herramienta.

Según lo expuesto anteriormente, el acompañamiento por parte del docente en ambos ambientes es clave para asesorar al alumno en el logro de sus resultados de aprendizaje. Importante su participación en el seguimiento del proceso de formación de tal manera que el alumno adquiera las capacidades y comportamientos adecuados que plasme en la presentación de las pruebas que demuestren el desempeño en situaciones reales

En síntesis, al tratar de evaluar el desarrollo de competencias en su conjunto se aprecia una verdadera diferencia antes y después de la intervención educativa en ambas modalidades. Lo que permite identificar que la suma de las tres áreas, el aprender a aprender, el aprender a hacer y el aprender a ser se ve favorecido por la metodología aplicada. A través de las pruebas estadísticas podemos observar que a pesar de existir una diferencia significativa en estas, muestran un alcance más acentuado en el proceso de desarrollo de competencias procedimentales y aunque es significativa también para las competencias cognitivas existe un menor rango de significancia. Lo anterior conlleva a pensar que la metodología aplicada en el ambiente virtual tiene una mejor aplicación para el desarrollo de conceptos y valores.

5.3 ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN EL AMBIENTE VIRTUAL

Los datos obtenidos representa la evaluación hecha por los diez (10) estudiantes que terminaron el curso e indican su percepción de la formación desarrollada.

En éste análisis se tendrá en cuenta los criterios previamente señalados.

En la evaluación de la **interactividad alumno/material** los alumnos frente a las preguntas generadas contestaron:

¿Los materiales propuestos fueron adecuados para la comprensión de las temáticas? El 80% de los estudiantes respondió siempre y el 20% generalmente.

¿Las actividades planteadas estuvieron acordes al nivel del material presentado? El 100% respondió siempre.

¿Los ejemplos fueron suficientes para ayudarlo a comprender los conceptos? El 70% respondió siempre y el 30% generalmente.

¿Las actividades propuestas fueron acordes a sus expectativas? El 100% respondió siempre.

¿Consultó los archivos sugeridos como lectura complementaria? El 30% respondió siempre; el 40% generalmente y el 20% a veces.

¿Pudo aplicar los software (programas) sugeridos para el desarrollo de algunas evidencias planteadas? El 50% respondió siempre y el otro 50% respondió generalmente.

En general, éste criterio refleja un alto grado de conformidad con los materiales utilizados en el curso. Se presentó algunas dificultades en el uso de las herramientas tecnológicas como apoyo en el proceso de formación y en el material complementario del curso, esto principalmente lo manifestaban los alumnos por el tipo de equipo de computo que no les permitía acceder fácilmente a los programas o software para el desarrollo de evidencias.

En la evaluación de la **interactividad alumno/ recursos tecnológicos** frente a la **accesibilidad** a la plataforma se encontró la siguiente información frente a los indicadores planteados:

¿La distribución de los materiales en el entorno fue adecuada a sus necesidades? El 90% de los alumnos respondió siempre y el 10% a veces.

¿Accedió sin dificultades a los servicios de la plataforma? El 70% de los alumnos respondió siempre; el 20% respondió generalmente y 10% a veces.

Frente a la **usabilidad** de la plataforma se tienen los siguientes indicadores:

¿Pudo manejar los recursos de la plataforma sin dificultad? El 60% de los alumnos respondió siempre; el 30% respondió generalmente y el 10% a veces.

¿Los recursos ofrecidos por la plataforma se adecuaron a sus necesidades? El 80% de los alumnos respondió siempre y el 20% restante generalmente.

En general, éste criterio muestra lo amigable y fácil de operar de la plataforma Blackboard. El porcentaje que aparece clasificado como “a veces” corresponde a aquellos alumnos que por lo difícil de la zona geográfica en la cual se encuentran les es difícil su conectividad.

En la evaluación de la **interacción alumno/tutor y alumnos entre sí** se encontró la siguiente información frente a los indicadores planteados:

¿Utilizó herramientas de comunicación para consultar a su tutor? El 60% de los alumnos respondió siempre; el 30% generalmente y el 10% restante a veces.

¿Las respuestas de su tutor, fueron contestadas a tiempo? El 90% de los alumnos respondió siempre y el 10% generalmente.

¿Las respuestas de su tutor, fueron satisfactorias? El 90% de los alumnos respondió siempre y el 10% generalmente.

¿El tutor realizó comentarios a sus actividades? El 70% de los alumnos respondió siempre y el 30% generalmente.

¿El apoyo brindado por el tutor favoreció su aprendizaje? El 70% de los alumnos respondió siempre y el 30% generalmente.

¿Recurrió al tutor cada vez que tuvo dudas? El 60% de los alumnos respondió siempre y el 40% generalmente.

¿Las respuestas del tutor disiparon sus dudas? El 60% de los alumnos respondió siempre y el 40 % generalmente.

¿Se sintió acompañado durante todo el proceso de aprendizaje? El 80% de los alumnos respondió siempre y el 20% generalmente.

En general este criterio muestra en un alto porcentaje la satisfacción de los alumnos por la tutoría. Aquellos estudiantes que optaron por la opción generalmente (3), manifestaban recurrir primero al grupo de trabajo para solucionar sus dudas, y solo en ultima instancia al tutor.

En la encuesta también se tuvo en cuenta el tipo de consulta realizada con mayor frecuencia al tutor. Los resultados obtenidos fueron:

Necesidad de profundización del material proporcionado: El 60% de los alumnos

Dificultad de interpretación de material: El 10% ''

Uso de las herramientas informáticas El 30% ''

Estos resultados ponen de manifiesto la dificultad de la interpretación del material y que tal vez se vio reflejado en términos de conceptualización teórica, interpretación, proposición y desarrollo de habilidades. También se presenta la dificultad en el manejo de las herramientas tecnológicas que supone una barrera para el mejor desarrollo de la formación

Por ultimo, en la encuesta se pregunta sobre la satisfacción en: Materiales de aprendizaje, Sistema de tutoría y recursos de la plataforma a los que los alumnos responde en su gran mayoría la opción ''muy buena'' 80% y la opción ''buena'' el 20%.

6. CONCLUSIONES

El análisis y la reflexión de los resultados obtenidos en la presente investigación nos lleva a señalar las siguientes conclusiones:

- Hecho el análisis de los resultados obtenidos podemos concluir que no se cumple nuestra hipótesis de trabajo por cuanto si existen diferencias significativas en el desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en el curso de Fundamentación de la formación profesional con base en competencias en la modalidad presencial en comparación con la modalidad virtual.
- Las estrategias metodológicas aplicadas tuvieron una mejor aceptación y eficacia en la modalidad presencial entre otras causas por la actividad conjunta desarrollada por los alumnos y el acompañamiento pedagógico por parte del docente que mediante el apoyo y soporte necesario, facilitó la construcción del conocimiento. En el ambiente virtual, aunque las estrategias son las mismas faltó una continua comunicación del tutor con el alumno no solo en la etapa de hacer las "tareas" si no en la secuencia del proceso de aprendizaje en donde hay cambios de la propia actividad constructiva desarrollada por el alumno que reta a éste a revisar y profundizar tanto el significado como el sentido que atribuye al nuevo contenido a aprender.
- Las competencias Conceptuales tuvieron un comportamiento casi parejo en las dos modalidades, ligeramente mayor en la presencial. Las competencias Actitudinales tuvieron el mismo grado de significancia en ambas modalidades, esto debido a que se medía las capacidades de los alumnos de actuar de acuerdo con principios, normas y valores los cuales se mostraron muy homogéneos en los dos grupos, lo que hay que resaltar. Donde se presentó la diferencia fue en las competencias procedimentales donde fue muy significativo su desarrollo en el curso presencial mientras que no tuvo avances en lo virtual tal vez porque el alumno aunque conceptualizó y construyó el conocimiento, no pudo movilizar esas destrezas y habilidades adquiridas a resolver problemas en situaciones reales de desempeño.
- la formación virtual, la En general según la encuesta el uso de la plataforma blackboard fue amigable, y hubo conformidad con el material desarrollado.

Aspectos como el manejo de la motivación por parte del tutor frente a los alumnos fue un factor fundamental para mantenerlos inmersos en su proceso de formación porque les permitió a los estudiantes afrontar las situaciones de estudio con el positivismo requerido. Las competencias informáticas representó otra dificultad para algunos alumnos que no estaban acostumbrados a éste tipo de formación pero que a base de esfuerzos se pudo desarrollar. La accesibilidad al curso fue otra dificultad debido a las distancias geográficas del país que no le permitió a más de un estudiante concluir el curso.

- El diseño actual del curso de Fundamentación de la formación profesional integral quizás requiera mayor tiempo en la modalidad virtual para desarrollar las actividades propuestas y así se puedan alcanzar el desarrollo de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en forma similar a lo hecho en la modalidad presencial.

RECOMENDACIONES

- En ha vivenciado en éste curso un alto grado de deserción de los alumnos por la poca experiencia de algunos de ellos en el uso de las herramientas tecnológicas lo que dificulta en gran medida su proceso de aprendizaje llevándolos a un inexorable abandono de la formación, por lo que se hace necesario establecer algún tipo de selección previa al inicio del curso para así asegurar un grupo humano capaz de finalizar con éxito estos procesos.
- Se debe ajustar la metodología del curso de fundamentación en el ambiente virtual para que el alumno desarrolle aún más actividades donde pueda conjugar sus conocimientos con la práctica en situaciones reales y así alcanzar altos estándares de calidad en su formación.
- Se debe implementar específicamente en la plataforma virtual, medios sincrónicos que le permita al alumno una mejor comunicación en tiempo real con el tutor y sus compañeros. El Chat es una herramienta interesante que apoya en gran medida los procesos formativos, pero que lamentablemente no tiene una aplicabilidad continua en la plataforma del SENA por la congestión a la que se ve sometida ésta diariamente, lo que en muchos casos la hace lenta y de difícil acceso para el manejo de esa herramienta.
- Se debe rediseñar el curso de fundamentación de la formación profesional con base en competencias para establecer los tiempos requeridos para su ejecución, especialmente en los ambientes virtuales y así facilitarle al alumno un mejor desarrollo de su proceso de formación.

BIBLIOGRAFIA

AGUADO, D. Desarrollo de competencias mediante blended learning: Un análisis descriptivo. Revista iberoamericana de educación ISSN 1681-5653

ANDRADE L, E. Ambientes de Aprendizaje para la Educación en Tecnología. Agosto 2002.

BARBERA Elena; Badia Antoni. El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. En: Revista de Universidad y sociedad del conocimiento. Vol 2 Nº 2, Noviembre de 2005.

BRICEÑO M. Evaluación de los Cursos en Línea en la Universidad Simón Rodríguez-Venezuela. fermentum Mérida - Venezuela - ISSN 0798-3069 - AÑO 14 - Nº 39 - ENERO - ABRIL - 2004- 53-66

BROCKET R y Hiemtra R. El aprendizaje autodirigido en la formación de adultos. Barcelona : Paidós. 1993. p24

BUSTAMANTE ,G. La moda de las competencias. Bogotá: Sociedad Colombiana de Pedagogía, 2002. p. 24

CASTELLS M, La era de la información: economía, sociedad y cultura (Vol. III). Madrid: Alianza editorial (fin de milenio); 1998

CASTILLO, Harold; Salas Nazly; Valencia Tatiana. Diseño y aplicación de una herramienta computacional de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, con base en tecnologías de información y comunicación, en la asignatura de cálculo i de la pontificia universidad javeriana Cali. Ponencia: Cognición, Aprendizaje y Currículo. VIII Congreso Colombiano de Informática Educativa. Julio 12-14 de 2006 Cali, Colombia.

CHOMSKY, Noam. Aspectos de la teoría de la síntesis. Madrid: Aguilar, 1970. p. 23

Centre d'Educació i Noves Tecnologies de la UJI. Selección de un entorno virtual de enseñanza / aprendizaje de código fuente abierto para la universitat Jaume I. universitat Jaume I Barcelona mayo de 2004. <http://cent.uji.es>

CONTRERAS G D. Vásquez J N. Garrido M. Alfabetización Digital Para el Desarrollo de las Competencias Ciudadanas. Seminario de Innovación en Informática Educativa enlaces. MINEDUC. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Octubre de 2005.

COROMINAS, J. Breve diccionario etimológico de la lengua castellana. Madrid: Gredos, 1987. p. 41.

DIAZ Sosa Juan. Caligiore Irene. Diseño e implementación del curso en línea "ciencias 1" de la carrera de licenciatura en educación integral de la universidad nacional experimental "Simón Rodríguez" el vigía, Venezuela. Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia. Latineduca2004.com. Marzo 23 al 4 de abril de 2004

ESTRELLA Laurta. Wellington Mazzotti. Estudio sobre los factores que inciden sobre las interacciones interpersonales que tienen lugar en escenarios educativos no Presenciales basados en inter/intranet. Cuadernos de investigación educativa. Universidad ORT Uruguay. Vol.1 N° 6 Julio 2000.

FERNANDEZ A, R. El aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Revista iberoamericana de educación.

GALLARDO P, O; Machuca, L. Prototipo para el aprendizaje virtual del curso sistemas operativos del programa de ingeniería UFPS. Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta Colombia Año 2006.

GALLEGO, Rómulo. Competencias Cognitivas. Un enfoque epistemológico, pedagógico y didáctico, Bogotá: Cooperativa editorial magisterio, 1999. p. 47

GARCIA B, Maria X. Las tecnologías de la información y la comunicación como una alternativa complementaria a la presencialidad, para favorecer el aprendizaje significativo y el trabajo independiente. Tesis de maestría. Universidad Industrial de Santander UIS. 2006.

GREKIN R, M.E. Fridman G, A.P. Variables intervinientes en el proceso de aprendizaje virtual: el valor del Semi-anonimato. SKM se aprende. Santiago de Chile.

HABERMAS, J. Notas sobre el desarrollo de la competencia interactiva. Madrid: Taurus, 1989. p. 25

HERRERA , M. A. Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos. Revista Iberoamericana de educación. ISSN 1681-5653.

HYMES, D. Paraetnografía de la comunicación. Forma y función. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1980. p.24

INSTITUTO Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica. Monterrey México.

MANRIQUE V, L. El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. Ponencia: Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia. 23 de marzo al 4 de abril de 2004.

MEJIA J, Marco R. Educación (s) en la(s) globalización(s) I. Bogotá D. C., Ediciones Desde abajo. 2006.

MERTENS, Leonard (2000). La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional. En: www.cinterfor.org.uy

MOLINA V, R. Briceño C, S. Redes de aprendizaje. Estrategias de participación. Ponencia: VIII congreso Colombiano de Informática educativa. UCESI: Cali 12 al 14 de julio de 2006.

POLANCO, Hugo. Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. VIII Congreso de educación a distancia CREAD MERCOSUR 2004, Córdoba Argentina.

RESTREPO L D. Resumen para Dirección de Formación Profesional. Bogotá: SENA Agosto 2002

SALAS Zapata, W. Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso Colombiano. Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653).

SALINAS, Jesús. "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 2000 [artículo en línea]. UOC. Vol. 1, nº 1

SANTOVEÑA C, Sonia. Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. En: Revista Eticanet N° 3 Año II. Julio de 2004. www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index

SENA. Lineamientos para la integración de competencias. Bogota, D.C. Diciembre de 2006.

SENA. Manual para diseñar Estructuras Curriculares y Módulos de Formación para el Desarrollo de Competencias en la Formación Profesional Integral. Bogotá: SENA, Agosto de 2005.

SENA. Dirección de Formación Profesional, Investigación y Desarrollo Técnico-Pedagógico. Fundamentación y Metodología de la Formación Profesional Integral. Santa Fe de Bogota. Mayo de 2004.

SENA. División de estudios ocupacionales. Guía para la elaboración de unidades de competencias y titulaciones. Bogota: SENA, 2002, P.6

SENA. Dirección de Empleo, División de Estudios Ocupacionales. Guía para la Elaboración de Unidades de Competencia y Titulaciones, con base en el Análisis Funcional. Julio de 1999

SENA. Dirección General. Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA. Santa fe de Bogotá, 20 de marzo de 1997

SENA. Procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral: Bogotá, SENA. Febrero de 2006. p.11

SILVIO Jose: "estado de desarrollo de la Educación Virtual en el mundo". 2004. En Internet <<http://www.unesco.org.ve/estudios/estudiosporprograma.asp?COD=8>

SPENCER, Lyle M y Spencer, Signe M Competence at work, models for superior performance, John Wiley & Sons, Nueva York, 1993.

VARGAS, F. La formación de competencias: Una opción para mejorar la capacitación. Bogotá: ANDI, 1999. P.160, 46-53

ANEXOS

Anexo A. PRUEBA PRETEST-POSTEST PARA EVALUAR EL GRADO DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL CURSO DE FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL MAESTRIA EN PEDAGOGIA UIS

1. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

Señor Instructor en formación:

Esta prueba ha sido elaborada con el fin de recoger evidencias en cuanto a sus competencias en lo conceptual, procedimental y actitudinal, no tiene ninguna incidencia en los resultados de su participación en el curso, solamente es un referente de comparación para cuando se finalice el curso poder comparar y saber que hemos aprendido. Lo invito para que conteste todas las preguntas.

2. DATOS GENERALES

Módulo de Formación: Fundamentación de la FPI con Base en Competencias.

Unidad de Aprendizaje 1: Estrategias para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo.

Actividad de E-A-E: Elaborar el plan de formación individual y de equipo frente al módulo.

Nombre del Instructor : _____

Centro de Formación: CIMI-GIRÓN

Regional: SANTANDER

Nombre del Formador: HERNAN ALVAREZ OROZCO

CUESTIONARIO

1. ¿Cual es el concepto de Competencia Laboral que se desarrolla en el SENA?
 - a. Es la capacidad de una persona de desarrollar una actividad en un ambiente de trabajo siguiendo los parámetros de calidad especificados para los procesos de producción.
 - b. Es la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo.
 - c. Es la capacidad de desempeño que muestra una persona en un puesto de trabajo y donde expone sus habilidades siguiendo las normas de calidad establecidas por entes gubernamentales.

- d. Es la capacidad que adquiere una persona en el proceso de formación profesional integral que le facilitan a la persona actuar de acuerdo con principios universales, normas sociales y tecnológicas.

2. ¿Qué es una Norma de Competencia Laboral para el SENA?

- a. Estándar orientado a generar confianza entre trabajadores y empresarios para alcanzar la calidad de los procesos y productos del diseño curricular.
- b. Estándar que agrupa funciones laborales relacionadas que, ejecutadas en conjunto, conduce al logro de un objetivo de producción y que requiere un determinado nivel de calificación por parte de los trabajadores para el desempeño laboral.
- c. Estándar donde se describe lo que un trabajador debe ser capaz de hacer en el desempeño de una función productiva, expresada mediante los criterios de desempeño, el rango de aplicación, los conocimientos y comprensiones esenciales y las evidencias requeridas.
- d. Estándar reconocido por trabajadores y empresarios, que describe los resultados que un trabajador debe lograr en el desempeño de una función laboral, los contextos en que ocurre ese desempeño, los conocimientos que debe aplicar y las evidencias que puede presentar para demostrar su competencia.

3. ¿Dentro del procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral que se aplica en el SENA ¿ a que se le conoce como Plan de Evaluación y seguimiento?

- a. Documento que permite precisar y diferenciar los saberes que están integrados en una Unidad de Aprendizaje: Conceptos, principios y teorías; procedimientos cognitivos y motrices, actitudes y valores contemplados para el desarrollo de la unidad de aprendizaje y concertados en el desarrollo curricular.
- b. Documento que consigna la concertación entre el instructor y el alumno. Permite definir las actividades de aprendizaje, seguimiento y evaluación, según las necesidades de formación identificadas y con base en el diseño curricular correspondiente.
- c. Documento que consigna la concertación entre el coordinador, el instructor y el alumno de los resultados de aprendizaje requeridos y las acciones de formación complementarias a realizar con el fin de que éste pueda alcanzar los logros establecidos.
- d. Documento que contiene la concertación de la comunidad educativa respecto, a los aspectos educativos y a los principios generales conforme a los cuales se orientará la organización y gestión del proceso de formación.

4. ¿Cuál es el concepto de Portafolio de Aprendizaje que desarrolla el SENA?

- a. Herramienta de investigación, tanto para el alumno como para el instructor. Ayuda a afianzar el compromiso del alumno con su aprendizaje como responsable de su proceso de autoevaluación y de su propio desarrollo y a mejorar la actuación pedagógica del instructor al ser más consciente de lo que hizo, cómo lo hizo y el impacto que causó en los alumnos. Igualmente, permite conocer el historial de aprendizaje del alumno, su desarrollo y su progreso.
- b. Herramienta de procedimiento que facilita el aprendizaje del alumno. Está centrado en la pedagogía activa y participativa en la que se reconoce la autonomía del estudiante. Incluyen actividades planeadas por objetivos y se constituye en un elemento mediador diseñado por el instructor para promover aprendizajes significativos, la comprensión y construcción de conocimiento.
- c. Conjunto de herramientas utilizadas por el Instructor para recoger información relacionada con los objetivos de aprendizaje, los criterios de evaluación y las evidencias definidas en el diseño curricular. Para los alumnos es la guía que le permite orientar el procedimiento para desarrollar sus evidencias de aprendizaje, analizar su actuación y establecer sus capacidades actuales frente a los resultados de aprendizaje.
- d. Herramienta de control donde se condensa el material de aprendizaje desarrollado durante el proceso de formación. Le permite al instructor llevar un control del comportamiento, actitud y disposición del alumno frente a las actividades de enseñanza, el grado de conocimiento y desempeño en un ejercicio de clase. Para el alumno es la oportunidad de evidenciar sus logros y establecer sus fortalezas y debilidades ante las evidencias requeridas en el módulo de formación.

5. ¿En el SENA a que se le conoce como Estructura Curricular?

- a. Conjunto organizado de métodos, medios y mediaciones didácticas, utilizadas por los instructores y alumnos, para facilitar el aprendizaje y la obtención de los resultados definidos en el diseño curricular
- b. Conjunto de relaciones sistémicas, encaminadas a planificar, organizar, ejecutar y evaluar acciones educativas en formación profesional integral, que permitan el desarrollo individual y social.
- c. Conjunto organizado de Módulos de Formación, clasificados como Básicos y de Política Institucional, Transversales y Específicos, que dan lugar a la certificación académica de una o más opciones de formación profesional, para dar respuesta a las necesidades demandadas por los sectores productivo y social.

- d. Conjunto organizado de actividades que deben desarrollar Trabajadores - Alumnos, bajo la orientación del Instructor, tendientes al logro de resultados del aprendizaje en condiciones didácticas y metodológicas que permitan el desarrollo de competencias.
6. ¿Cuál es el concepto de Aprendizaje Autónomo que se desarrolla en el SENA?
- a. Proceso de adquisición de un nuevo estilo de conducta por parte del individuo en su proceso de aprendizaje y que lo lleva a desarrollar su formación según el ritmo y los tiempos establecidos previamente.
 - b. Proceso en donde el individuo desarrolla un estilo de estudio personalizado, ágil, libre y en donde sus decisiones son el resultado de la concertación previa con su equipo de formación.
 - c. Proceso en donde el individuo toma sus propias decisiones. Determina el momento, el espacio y el ritmo en que habrá de realizar su aprendizaje con la ayuda de materiales didácticos propios o los facilitados por la institución formadora.
 - d. Proceso en donde el individuo actúa libremente, delimita con su equipo de trabajo sus necesidades de formación y establece los ritmos y estilos de aprendizaje requeridos para cumplir los objetivos de la formación.
7. ¿En el SENA a que se le denomina Formación Profesional Integral?
- a. Constituye un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida.
 - b. Constituye un proceso mediante el cual un organismo debidamente acreditado por la entidad competente, asegura por escrito que una persona cumple con las especificidades de una norma nacional de competencia laboral, y que es competente para el desempeño laboral.
 - c. Constituye un proceso que comprende un sistema de acciones de enseñanza y aprendizaje que se enlazan bajo un patrón específico para lograr los fines de la formación. Implica a la vez, un modelo de comunicación cuyas características se definen a partir de los mensajes seleccionados, los medios empleados y las expectativas de los alumnos.
 - d. Constituye un proceso en el que intervienen un conjunto de acciones o intervenciones, recursos y materiales didácticos como sistema articulado de componentes que intervienen el hecho formativo, facilitando el proceso de enseñanza – aprendizaje- evaluación. Su principal objetivo es, facilitar la intercomunicación entre el alumno y el orientador para favorecer a través del razonamiento un acercamiento comprensivo de ideas y conocimientos.

8. La intencionalidad del trabajo colaborativo en el aula puede concretarse en el trabajo conjunto que realizan un grupo de individuos con el fin de conseguir un objetivo común. En el SENA esos equipos de trabajo se conocen con el nombre de:

- a. GTCS (Grupo de trabajo colaborativo del Sena)
- b. CEAPS (Circulo de Estudios autónomos y Pedagógicos del Sena)
- c. ETCS (Equipo de Trabajo Colaborativo del Sena)
- d. EPAS (Equipo Pedagógico Autónomo del Sena)

9. ¿Desde que enfoques pedagógicos se ha dado la transformación del Diseño Curricular en el Sena?:

- a. Constructivista, Romántico, Por Competencias e Instruccional
- b. Instruccional, Técnico-Pedagógico, Por Competencias laborales.
- c. Instruccional, Constructivista, Competencias laborales
- d. Técnico-Pedagógico, Romántico, Constructivista, Por Competencias Laborales.

10. ¿Qué es el Diseño Curricular en el Sena?

- a. Es la actividad encaminada a planificar, organizar, ejecutar y evaluar acciones educativas en formación profesional integral, que permitan el desarrollo individual y social.
- b. Es la actividad que se realiza para cumplir las exigencias de las funciones productivas y/o sociales, determinadas en la unidad de competencia y en el proceso de formación.
- c. Es la actividad donde se planean estrategias para organizar y entregar la formación profesional según la presencialidad o no de los Trabajadores-Alumnos y el uso de medios didácticos que estimulen la práctica de la autoformación, que respondan a las necesidades y características de la población objeto de la formación.
- d. Es la actividad que se realiza para organizar las estructuras curriculares, con las cuales se dará respuesta a las demandas y necesidades de formación presentadas por el sector productivo, el mundo laboral y la organización social.

11. Usted como instructor del SENA recibe un nuevo grupo de alumnos con los cuales desarrollará una estructura curricular de un área específica. Que evento realiza inicialmente siguiendo las indicaciones del procedimiento de formación:

- a. Establece el cronograma de actividades a desarrollar durante la formación y luego hace una inducción de los temas a tratar y las evidencias que en su juicio son claves en el aprendizaje.
- b. Realiza la inducción a la estructura curricular inicialmente y luego a los módulos de formación.
- c. En un proceso de inducción, determina con sus alumnos las evidencias de aprendizaje a evaluar, teniendo en cuenta la experiencia del docente en esa área.
- d. Realiza una entrevista individual a los alumnos y luego desarrolla una inducción para conocer los temas y los resultados de aprendizaje que deben obtener los alumnos en el proceso de formación.

12. Dentro del grupo de estudiantes que se presentaron a formación en la estructura curricular determinada, se encuentran algunas personas que han tenido experiencia en el sector productivo. ¿Como determina los saberes y necesidades de formación de éstas personas frente al módulo respectivo?

- a. Desarrolla una entrevista individual para conocer más a fondo sus necesidades e implementar la formación que requiere para alcanzar los resultados de aprendizaje de la estructura curricular.
- b. Aplica una lista de chequeo para evaluar su desempeño actual y verificar el tipo de formación que requiere.
- c. Realiza una evaluación diagnóstica para identificar dominios del alumno frente al módulo de formación.
- d. Inicialmente se aplica una prueba teórica para verificar sus conocimientos frente a la estructura curricular.

13. En el proceso de formación una parte constitutiva es la evaluación que se asume como un proceso de investigación en torno al alumno en el cual participa activamente para tomar decisiones frente al logro de su aprendizaje.

Si en una actividad de clase usted requiere evaluar el desempeño de un alumno en la manipulación de una máquina utilizada en un proceso específico, ¿Qué técnica e instrumento de evaluación utilizaría?

- a. Formulación de preguntas. Instrumento: cuestionario
- b. Observación directa. Instrumento: Lista de chequeo.
- c. Valoración de producto. Instrumento: Lista de verificación
- d. Entrevista. Instrumento: cuestionario.

14. Sus alumnos se encuentran desarrollando una actividad que usted programó y que al final de la jornada debe arrojar la presentación por parte del alumno de una evidencia. Las evidencias de aprendizaje recaudadas durante el proceso de formación son verificadas por el instructor a través de la indagación y el diálogo con el alumno, permitiéndole confirmar y valorar los logros alcanzados.

Según el Procedimiento para la ejecución de acciones de Formación, ¿Que aspectos debe considerar usted para verificar y valorar esas evidencias?

- a. Autenticidad, vigencia, pertinencia y calidad.
- b. Participativa, vigencia, de calidad y transparencia
- c. Confiabilidad, Autenticidad, participativa y calidad
- d. Pertinencia, veracidad, actualidad y de calidad.

15. En los procesos de aprendizaje, normalmente se encuentra que los alumnos poseen distintas maneras de aprender. A algunos se les facilita más que a otros. Durante el desarrollo de una actividad E-A-E en el aula, un alumno tiene dificultades en su práctica y por ende el resultado al presentar su evidencia de desempeño no es la mejor. Con base en el procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional ¿Qué decisión tomaría usted frente a ésta situación?

- a. Acordar con el coordinador académico citar un comité de evaluación para analizar el caso del alumno.
- b. Acordar con el alumno un plan de mejoramiento.
- c. Acordar un plan de tutorías académicas para fortalecer el aprendizaje del alumno en aquellos temas que más se le dificultan.
- d. Acordar un plan de actividades complementarias extracurriculares para nivelar el alumno en los temas requeridos.

16. Se encuentra usted desarrollando una actividad de E-A-E perteneciente a un módulo de formación de la estructura curricular correspondiente y observa que el tiempo determinado para realizarla y levantar las evidencias de aprendizaje propuestas es muy corto. Además el alumno debe alcanzar a cumplir con los resultados de aprendizaje requeridos. Por lo que usted determina:

- a. Levantar las evidencias que el tiempo le permita y pasar a desarrollar una nueva actividad.
- b. Integrar aquellas evidencias que en su desarrollo le permitan al alumno cumplir los criterios de evaluación y alcanzar los mismos resultados de aprendizaje.
- c. Reportar a la coordinación académica la dificultad de desarrollar las actividades E-A-E en el poco tiempo que tiene y solicitar incrementar el número de horas para desarrollar mejor el aprendizaje y así levantar las evidencias de los alumnos.
- d. Revisar la estructura curricular y sólo trabajar aquellas actividades E-A-E que tengan el tiempo necesario para desarrollar las evidencias de aprendizaje requeridas y cumplir con los resultados de aprendizaje.

17. En una actividad inicial del módulo de formación, durante la socialización de una actividad de clase, usted verifica que sus alumnos olvidan los conceptos

aprendidos rápidamente, el grado de análisis, síntesis y la conceptualización de los diversos temas es bajo, lo que hace que pocos participen en la discusión frente al tema tratado. Además al revisar sus escritos encuentra que la comprensión de lectura es bastante reducida y por consiguiente su escritura es poco fluida y superficial. Ante ésta situación, usted resuelve:

- a. Establecer un plan de formación individual y en grupo donde se determine los temas a tratar, el material de estudio requerido, subrayándoles los conceptos claves a estudiar para que así sepan que leer y puedan entender mejor las actividades de clase.
- b. Aplicar estrategias para identificar los estilos y ritmos de aprendizaje, con el fin de desarrollar en los alumnos, durante la formación, diversas habilidades cognitivas que favorezcan el pensamiento creativo e innovador.
- c. Proponer estrategias para el desarrollo del pensamiento y actividades de trabajo en grupo en los cuales los alumnos construyan conocimiento a partir de temas establecidos por el docente, que luego son sustentados en una plenaria.
- d. Generar procesos de transferencia de conocimiento a partir de estrategias de desarrollo cognitivo que fortalezca el aprendizaje de sus alumnos y dedique tiempo extra para que se adelanten en aquellos temas de difícil comprensión.

18. En el desarrollo de una actividad E-A-E se le solicita a los alumnos levantar una evidencia de desempeño en el reglaje y puesta en marcha de un motor eléctrico. El laboratorio está dotado de cinco motores para desarrollar la práctica y el grupo de alumnos está conformado por 25 personas. ¿Que estrategia de evaluación propondría usted?

- a. Formar grupos de cinco (5) personas para que desarrollen la práctica y luego evaluar grupalmente.
- b. Evaluar simultáneamente cinco (5) alumnos cada 20 minutos.
- c. Mejor hacer una evaluación escrita para evaluarlos a todos por igual.
- d. Concertar con cada alumno el momento en que individualmente presentará su evidencia de desempeño.

19. En estos momentos se está desarrollando el diseño de una estructura curricular la cual corresponde al perfil ocupacional de la Titulación Soldadura de Mantenimiento. Se desea formular los Resultados de Aprendizaje por cada Unidad de Aprendizaje de los Módulos de Formación. Se pide la Colaboración suya como experto en el área para el acompañamiento del proceso. Según su opinión la formulación de los Resultados de Aprendizaje parten del análisis de:

- a. Las evidencias de aprendizaje requeridas.

- b. Las actividades de Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación
- c. Los contenidos Conceptuales, Procedimentales, y Actitudinales consignados en la tabla de saberes.
- d. El Diagrama de Desarrollo.

20. Dado que las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación, son el núcleo de la acción para lograr el desarrollo de la competencia, la evaluación del aprendizaje, como parte constitutiva de la formación se asume como un proceso de investigación entorno al alumno el cual participa activamente para tomar decisiones frente al logro de su aprendizaje ¿En qué momentos el instructor promueve ese proceso, como experiencias que aportan a la formación de la autonomía, la creatividad y la actitud crítica.

- a. Autoevaluación- semievaluación- heteroevaluación
- b. Evaluación colaborativa, sumativa, coevaluativa
- c. Autoevaluación - coevaluación- heteroevaluación
- d. Formativa – colaborativa – coevaluativa.

21. Un alumno que desarrolla una actividad propuesta, le presenta el ejercicio terminado para su evaluación. Usted aplica el instrumento correspondiente: una lista de verificación que cumple con los parámetros de evaluación. En ese momento usted:

- a. Le asigna rápidamente un nuevo trabajo al alumno
- b. Lo felicita y lo estimula a seguir mejorando en su proceso de aprendizaje.
- c. Le hace ver el material que ha gastado en el proceso de fabricación del producto y le explica cómo hacerlo mejor y así ahorrar material para futuros trabajos.
- d. Le pide el favor que le ayude a sus demás compañeros de clase a desarrollar la actividad para terminar rápido la práctica.

22. En reunión de instructores, el docente del área de motores recibe una seria crítica por parte de sus colegas quienes dicen que llevar videos al aula es una 'perdedera' de tiempo y falta de respeto a las especialidades, que a lo sumo se debe incluir los materiales hechos específicamente con la intención de educar y enfocados a las prácticas del taller de tal manera que los instructores no sean reemplazados por esos medios.

El argumento de tipo actitudinal más conveniente para introducir el uso de medios audiovisuales en el aula de clase es

- a. La pedagogía con medios de comunicación hace posible una verdadera lectura de cada material y de cada texto.

- b. Los productos audiovisuales presentan una invaluable posibilidad de aprendizaje desde su producción y su emisión, por ello se deben incluir en el aula de clase.
 - c. Los materiales audiovisuales enseñan mucho y son un soporte valioso para los docentes en ejercicio.
 - d. Los medios de comunicación hacen parte del mundo de la vida cotidiana de las personas, tenerlos como referencia en el aula hace parte posible un acercamiento al contexto.
23. El desarrollo de prácticas de taller involucra procesos de seguridad para preservar la integridad física de los alumnos. Dada las pautas sobre manejo del equipo de seguridad y uso adecuado de las máquinas, usted observa, que en la actividad de taller, algunos alumnos no cumplen las recomendaciones hechas anteriormente. Ante esa situación ¿que acción asume usted inicialmente?
- a. Les llama la atención y les prohíbe el uso de las máquinas por el resto de la jornada para que tomen conciencia de los riesgos que implica no usar el equipo de seguridad.
 - b. No les dice nada.
 - c. Les llama la atención y les recuerda la necesidad de protegernos ante un eventual accidente.
 - d. Reflexiona en que está fallando usted para que sus alumnos no tomen en cuenta sus enseñanzas.
24. La intencionalidad del trabajo colaborativo en el aula puede concretarse en el trabajo conjunto que realizan un grupo de individuos con el fin de conseguir un objetivo común. Es una interesante estrategia para desarrollar las actividades propuestas en los diseños curriculares y para el logro de los resultados de aprendizaje. Al inicio de una actividad de taller, se le pide a los alumnos que libremente formen estos grupos y se observa que un alumno es rechazado por sus demás compañeros, con lo cual queda solo. Al respecto ¿que medida toma usted?
- a. Conformar los grupos al azar.
 - b. Desarrolla la actividad en forma individual ante la falta de madurez del grupo.
 - c. Les hace ver a los alumnos la necesidad de no excluir a nadie y que el trabajo en equipo es fundamental para un mejor aprendizaje.
 - d. Escoge los alumnos más aventajados de la clase y les pide que formen en torno a ellos los distintos grupos.
25. La administración del centro de formación está preocupada por los frecuentes actos de indisciplina y agresiones verbales que constantemente se están presentando dentro de los aprendices. Como medida se le ha pedido a los instructores aplicar con todo rigor el Reglamento interno de estudiantes SENA. ¿Que otras medidas tomaría usted para prevenir éstas situaciones?

- a. Ninguna, por cuanto en el manual están especificadas todas las normas que deben cumplir los aprendices so pena de ser sancionados.
- b. Generar espacios de dialogo con los alumnos donde se aborden aquellas situaciones que produce tensiones y que pueden llevar a conflictos, de tal manera que se puedan superar y fortalecer el grupo.
- c. Desarrollar actividades deportivas periódicamente para bajar los estados de ansiedad y stress de los aprendices y promover la convivencia y tolerancia.
- d. Premiar a los alumnos que frecuentemente tienen un excelente comportamiento en su entorno académico y social.

26. En reunión de instructores se discute la queja que han presentado los estudiantes del área de comunicaciones con respecto al profesor Méndez. Los estudiantes dicen que el profesor es muy aburrido y que aparte de escribir en el tablero no utiliza otro tipo de herramientas para motivarlos en clase.

El mejor argumento para convencer al profesor Méndez para que utilice otro tipo de tecnologías más allá de la socrática puede ser que con éste tipo de recursos:

- a. Sacar mejor provecho de sus conocimientos si los plantea desde otra perspectiva y por medio de diversas miradas tecnológicas para reforzar los conocimientos.
- b. Ahorra tiempo y esfuerzo utilizando una tecnología que le facilita la comunicación en la enseñanza, ya que establece una conexión cercana con los gustos visuales de los estudiantes.
- c. Obtiene una serie de enseñanzas reciprocas importantes para su crecimiento personal a la vez que motiva el aprendizaje de los estudiantes.
- d. Posibilita a los mismos estudiantes para que propongan la utilización pedagógica de determinado tipo de tecnología y lograr sinergia en las clases.

27. Se encuentra usted asesorando el desarrollo de una actividad de Enseñanza-Aprendizaje y se prepara para su Evaluación. Recuerde que está dirigida, más que a evaluar el conocimiento teórico, a evaluar la aplicación de dicho conocimiento en prácticas reales con resultados concretos, en el proceso de formación. Si queremos que éste proceso lleve al alumno más allá del recuerdo y de la comprensión, haciendo énfasis en la aplicación, el análisis, la síntesis entre otros, determina usted:

- a. Implementa instrumentos de evaluación según el grado de dificultad en el aprendizaje que presenta cada alumno.
- b. Implementa una batería de instrumentos de evaluación antes de la prueba para saber en que estado se encuentran los alumnos y luego

al momento de la prueba con los ajustes obtenidos inicialmente para alcanzar los logros de aprendizaje.

- c. Entrega a los alumnos los instrumentos de evaluación para su conocimiento y desarrollo en el aprendizaje, antes de ser aplicados en la evaluación.
- d. Entrega a los alumnos los instrumentos de evaluación en el momento de desarrollar la prueba.

28. Los aprendices de la institución han expresado en muchas oportunidades su descontento por tener que cursar los módulos básicos de la diversas estructuras curriculares (ética, comunicación para la comprensión, emprendimiento, cultura física) por considerarlos muy aburridos y de poca aplicabilidad en su vida laboral, por lo que han solicitado su revisión con el objetivo de reorientar las horas de esos módulos para fortalecer la formación específica clave del desempeño laboral. ¿Cuál es su posición al respecto?

- a. Esta de acuerdo con esa solicitud por cuanto lo mas importante es la formación específica que les dará a los aprendices las herramientas adecuadas para su eficaz desempeño laboral.
- b. Esta de acuerdo con la solicitud por cuanto el incrementar las horas de formación específica le permite al aprendiz desarrollar un mayor numero de prácticas y alcanzar un alto dominio de la técnica que aplique perfectamente en la empresa.
- c. No esta de acuerdo, por cuanto el aprendiz es un proyecto en construcción que busca su realización como técnico de primera calidad y ciudadano integral, capaz de construir su propio proyecto de vida.
- d. No esta de acuerdo, por cuanto lo mas importante es la formación integral del individuo así tenga que sacrificarse un poco la formación específica.

29. El proceso de formación busca la apropiación y desarrollo de competencias cognitivas, operativas y de comportamiento en el aprendiz. Procura la capacitación técnica de calidad y la madurez humana del alumno para que logre alcanzar la coherencia entre lo que piensa, lo que dice y lo que hace. ¿Cómo considera usted que puede intervenir para que sus aprendices alcancen esos logros?

- a. Fomentando procesos de aprendizaje memorísticos que más adelante el aprendiz pueda recordar y aplicar en su puesto de trabajo y dar respuesta a las necesidades del momento.
- b. Fortalecer el área específica de la formación de tal manera que el aprendiz en la empresa de soluciones puntuales y siga las instrucciones dadas por parte de sus superiores.
- c. Facilitando en el alumno la Construcción de competencias con base en valores que les permita desarrollar sus habilidades,

adquirir conocimientos que luego aplicara en su trabajo con integridad y honestidad.

- d. Facilitar el desarrollo de habilidades, madurez de hábitos mentales y de conducta que se relacionen con los valores universales, promoviendo el desarrollo del pensamiento creativo, crítico y analítico.

30. En un comité de evaluación se analizó un caso de un grupo de aprendices de cierta estructura curricular que presentaba un bajo rendimiento académico, acompañado de brotes de indisciplina e inconformismo. Hechas las averiguaciones pertinentes se determinó que una de las causas que originaban la situación era la falta de interés en la formación, lo que generaba episodios de poca concentración en el estudio, dilatación del tiempo a la hora de comenzar a desarrollar las actividades programadas y tirar la toalla ante la más mínima dificultad. ¿Usted como miembro de ese comité, que recomendación puede sugerir para mejorar el ambiente de aprendizaje del grupo?

- a. Dividir el grupo en subgrupos y desarrollar tutorías para determinar que aprendices tienen mejor disposición para el aprendizaje y así implementar estrategias de enseñanza con aquellos alumnos cuyos niveles de comprensión son menores para que en poco tiempo se tenga un grupo más organizado.
- b. Desarrollar estrategias de motivación en el aula que despierte y mantenga el interés del alumno por los temas del curso.
- c. Compartir con los alumnos las experiencias propias y asociarlas a las actividades a desarrollar en la estructura curricular.
- d. Generar eventos extracurriculares que le permita al instructor tener un mayor contacto con los aprendices y así ganar su confianza.

Anexo B. VALIDACIÓN GENERAL DE LOS EXPERTOS.

La información correspondiente a la respectiva validación se obtuvo del formato diligenciado por los expertos para tal fin y de las observaciones que estos profesionales realizaron en cada una de las pruebas.

A. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

Con respecto a los ítems utilizados en la prueba pretest-postest, la apreciación de cada uno de los expertos, sobre si consideran que éstos proporcionan información completa de la evaluación de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, es la siguiente:

ASPECTO	EXPERTOS			OBSERVACIONES		
	1	2	3	1	2	3
¿Considera que el tipo de enunciados propuestos en el instrumento mide aspectos relacionados con el desarrollo de conocimiento en lo conceptual, procedimental y actitudinal	SÍ	SÍ	SI	Aunque las evidencias procedimentales requieren de un análisis más personal en el campo del que hacer docente, vale el tipo de análisis de casos que se plantean para tal fin.	Ninguna	Sugiero NO formular enunciados tan extensos de manera individual o por pregunta, creo más conveniente proponer la pregunta contextualizada en donde se presente un solo texto, un caso o contexto de donde el evaluado pueda interpretar, abstraer, inferir etc para responder las preguntas formuladas

B. ANÁLISIS DE ÍTEMS.

ASPECTOS	EXPERTOS			OBSERVACIONES		
	1	2	3	1	2	3
Claridad en la formulación de cada pregunta.	ALTO	ALTO	MEDIO	En general las preguntas y los enunciados de los diferentes casos, tienen claridad suficiente para determinar el grado de conocimiento previo de los instructores involucrados en la formación bajo el enfoque por competencias	Ninguna	Me parece que algunas preguntas actitudinales deben ser más aterrizadas en el valor mismo de su condición
Nivel adecuado de estructuración del contenido en las tres áreas de conocimiento evaluadas.	ALTO	ALTO	MEDIO	Las preguntas están bien enfocadas hacia los contenidos del tema	La preguntas apuntan a los requerimientos de la evaluación	En cuanto a los conocimientos procedimentales es mejor evaluarlos ante situaciones específicas del desempeño
Claridad en el planteamiento de los enunciados	ALTO	ALTO	MEDIO	Las preguntas son fáciles de asimilar	Ninguna	Sería interesante plantear los enunciados a partir de una situación específica
Adecuada ejemplificación de las situaciones problemáticas a través de los respectivos enunciados	Alto	Alto	Alto	Ninguna	Sobre todo en las procedimentales y actitudinales	Ninguna
Utiliza un lenguaje claro y pertinente acorde al grado de competencia	Alto	Alto	Alto	Ninguna	Ninguna	Ninguna

evaluada						
Explicita en cada planteamiento el tipo de competencia que está evaluando.	Medio	Alto	Alto	Explicitar más en las actitudinales	Ninguna	Ninguna

C. TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA PRUEBA CON ESTUDIANTES.

ASPECTO	EXPERTOS			OBSERVACIONES		
	1	2	3	1	2	3
Se calcula que la aplicación de la prueba tanto inicial como final dura aproximadamente sesenta minutos (60).	El Tiempo es adecuado	Me parece adecuado el tiempo	El tiempo me parece suficiente	El tiempo es suficiente dado el número de preguntas, aunque considero que en el postest, se podría reducir a 45 minutos	Me parece que en la prueba postest el tiempo debe ser menor	Es conveniente que sea el mismo investigador quien lleve a cabo el proceso de desarrollo de la prueba. Es decir, que esté presente en el momento de aplicarla. Esto evitaría sesgos en los resultados que se desean obtener.

Ninguno de los tres expertos hizo comentarios adicionales.

Anexo C. ENCUESTA DE SATISFACCION HACIA EL CURSO DE FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL CON BASE EN COMPETENCIAS MAESTRIA EN PEDAGOGIA UIS

3. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

Hemos concluido nuestra experiencia de aprendizaje en un ambiente virtual. Este instrumento de evaluación nos permitirá determinar si sus expectativas fueron satisfechas. Ella no tiene ninguna incidencia en los resultados de su participación en el curso. Marque con una X la opción elegida.

NOTA: Si la opción seleccionada es Generalmente (3), A veces (2) o Nunca (1), por favor especifique las dificultades o inconformidades en la casilla observaciones. Su opinión representa un valioso aporte, ya que ella nos permitirá determinar debilidades y fortalezas de esta experiencia. Su sinceridad será muy apreciada.

4. DATOS GENERALES

Módulo de Formación: Fundamentación de la F.P.I con Base en Competencias.

Nombre del alumno en formación:

De los materiales	Siempre 4	Generalmente 3	A veces 2	Nunca 1	Observaciones
¿Los materiales propuestos fueron adecuados para la comprensión de las temáticas?					
¿Las actividades planteadas estuvieron acordes al nivel del material presentado?					
¿Los ejemplos fueron suficientes para ayudarlo a comprender los conceptos?					
¿Las actividades propuestas fueron acordes a sus expectativas?					
¿Los materiales propuestos fueron Suficientes para desarrollar las evidencias?					
¿Consultó los archivos sugeridos como lectura complementaria?					
¿Pudo aplicar los software sugeridos para el desarrollo de algunas evidencias planteadas?					
Entorno Tecnológico					
	Siempre 4	Generalmente 3	A veces 2	Nunca 1	Observaciones
Accesibilidad					
¿La distribución de los materiales en el entorno fue adecuada a sus necesidades?					
¿Accedió sin dificultades a los servicios de					

la plataforma?					
Usabilidad					
¿Pudo manejar los recursos de la plataforma sin dificultad?					
¿Los recursos ofrecidos por la plataforma se adecuaron a sus necesidades?					
De la Tutoría	Siempre 4	Generalmente 3	A veces 2	Nunca 1	Observaciones
¿Utilizó herramientas de comunicación para consultar a su tutor?					
¿Las respuestas de su tutor, fueron contestadas a tiempo?					
¿Las respuestas de su tutor, fueron satisfactorias?					
¿El tutor realizó comentarios a sus actividades?					
¿El apoyo brindado por el tutor favoreció su aprendizaje?					
¿Recurrió al tutor cada vez que tuvo dudas?					
¿Las respuestas del tutor disiparon sus dudas?					
¿Se sintió acompañado durante todo el proceso de aprendizaje?					
Indíque, marcando con una X, el tipo de consultas que realizó con mayor frecuencia a su tutor					
Necesidad de profundización del material proporcionado					
Dificultad de interpretación de material					
Uso de la herramientas informáticas					
Satisfacción General	Muy Buena 4	Buena 3	Regular 2	Mala 1	
Realice el balance de su experiencia respecto de					
Materiales de aprendizaje					
Sistema de tutoría					
Recursos de la plataforma					

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Anexo D. FORMATO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONSENSO DE LOS EXPERTOS, SOBRE LA PRUEBA PRETEST Y POSTEST QUE EVALÚA EL GRADO DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL CURSO DE FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL CON BASE EN COMPETENCIAS.

PRESENTACIÓN

Me dirijo a usted como experto en el área de la formación profesional integral e implementación de ambientes virtuales de aprendizaje enfocados al desarrollo de competencias en el ámbito laboral, para que con sus valiosos aportes contribuya a la validación de la prueba PRETEST Y POSTEST del proyecto de investigación denominado **“ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES EN LA MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL CURSO FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL CON BASE EN COMPETENCIAS”**⁶⁰.

La información suministrada es de carácter confidencial y de uso exclusivo para la investigación.

OBJETIVO

Contar con un instrumento específico y relevante para decidir en qué medida la prueba diseñada como PRETEST Y POSTEST, evalúa las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales del curso de formación propuesto.

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos: _____

Título Profesional: _____

Nivel de Formación Doctor () Master () Otro () Cuál?

Correo electrónico: _____

DATOS PROFESIONALES

Institución donde labora: _____

Cargo: _____

⁶⁰ Autor: Hernán Álvarez Orozco. Maestría en Pedagogía. Universidad Industrial de Santander - Bucaramanga – Colombia. hernanalva@misena.edu.co

Línea de investigación: Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.

Directora Línea de investigación: Dra. Luz Estella Giraldo López. luesgi@hotmail.com

C. TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA PRUEBA CON ESTUDIANTES

Se calcula que la aplicación de la prueba tanto inicial como final dura aproximadamente sesenta minutos (60).

Se considera que aunque el factor tiempo no sea una variable a analizar en la investigación, el tiempo invertido en la realización del pretest y en el postest, es un aspecto que nos puede proporcionar datos sobre el grado de adquisición de las competencias en ambas modalidades de formación.

OBSERVACIONES AL RESPECTO:

A su juicio, ¿que otros aspectos debería incluir?

¿Debería suprimirse algunos de los ítems?

Valore la estructura del cuestionario

¿Considera adecuado el formato del cuestionario, a la hora de aplicarlo? Justifíquelo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco sus aportes y valoración; son relevantes en el desarrollo de esta investigación y se constituyen en juicios objetivos que le dan validez a las pruebas y al estudio.

Si es de su interés daré a conocer los resultados y alcances de la investigación.

Anexo E. Las imágenes muestran la fase de formación del curso virtual

Figura 1. Portal de acceso al curso virtual



Figura 2. Ejemplo de Anuncio en curso virtual



Figura 3. Vínculos de acceso al curso.

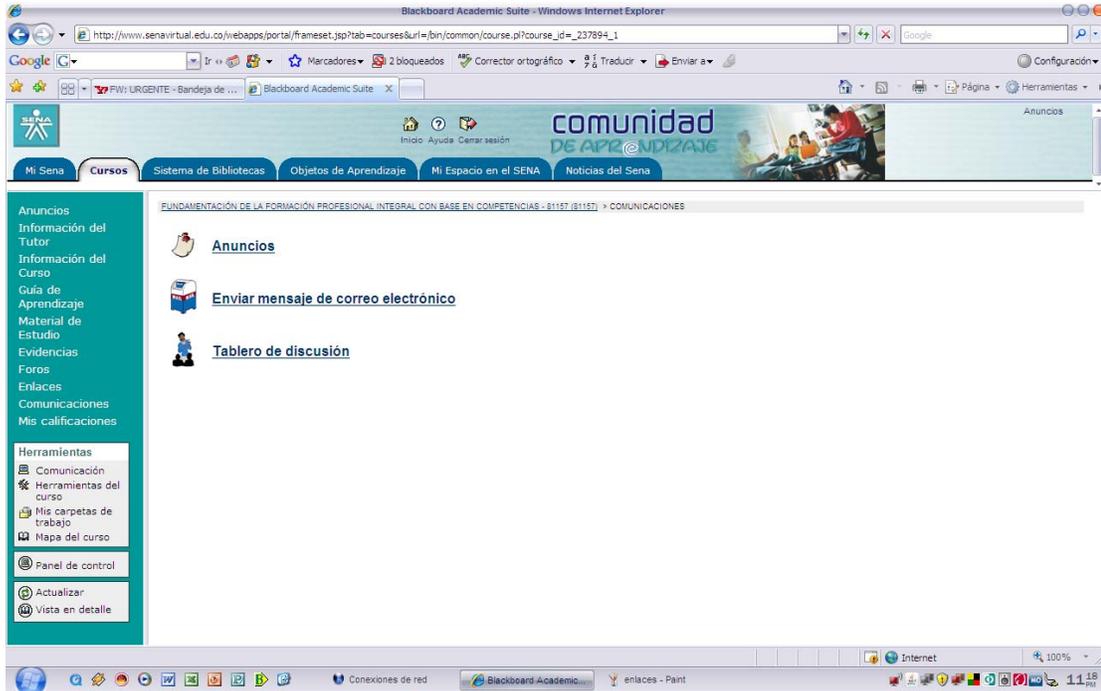


Figura 4. Datos del tutor.



Figura 5. Carpetas con Guías de aprendizaje

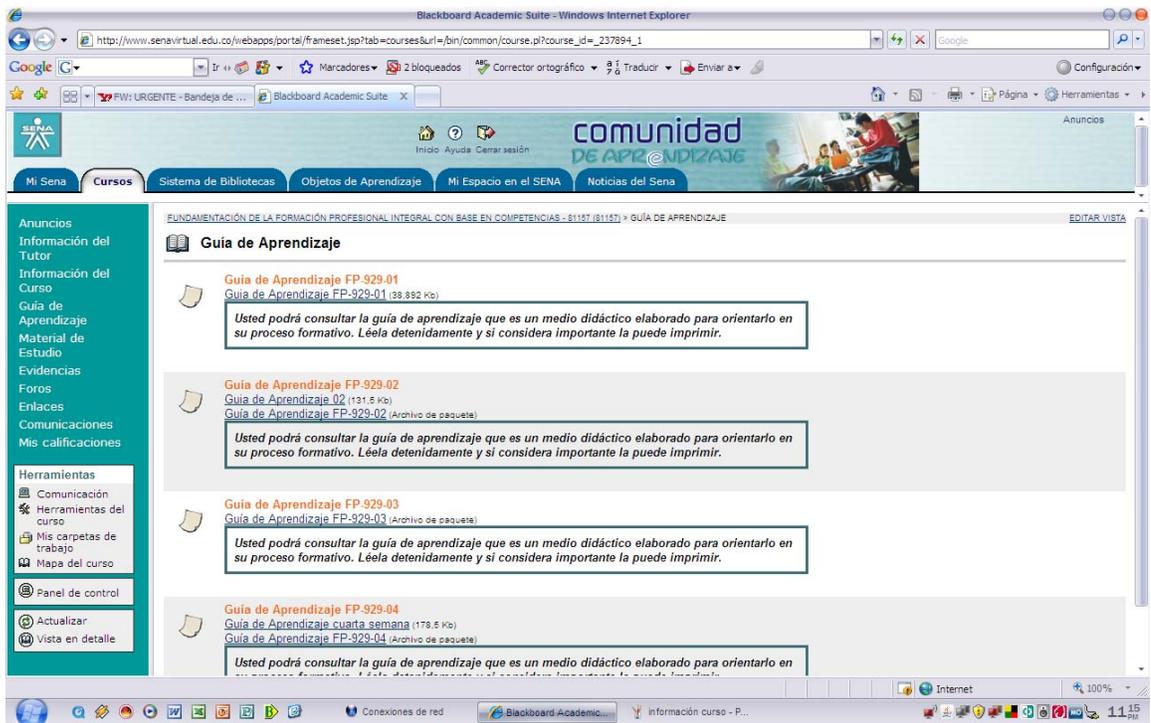


Figura 6. Material del curso virtual

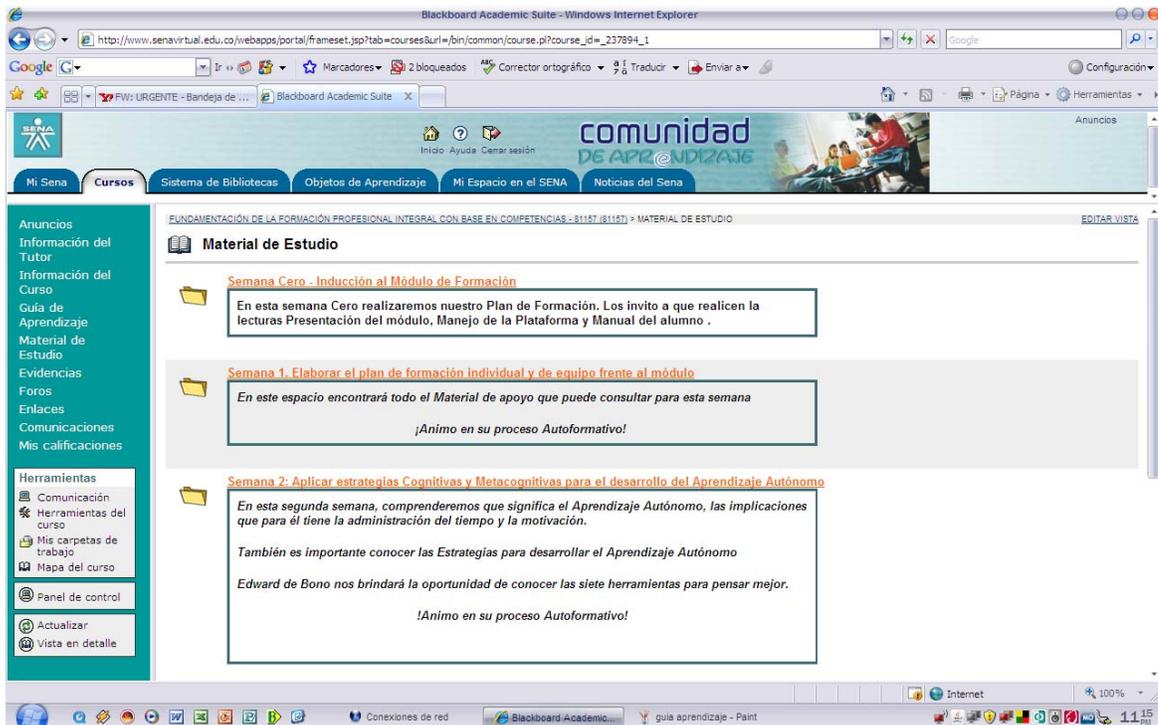


Figura 7. Evidencias del curso virtual

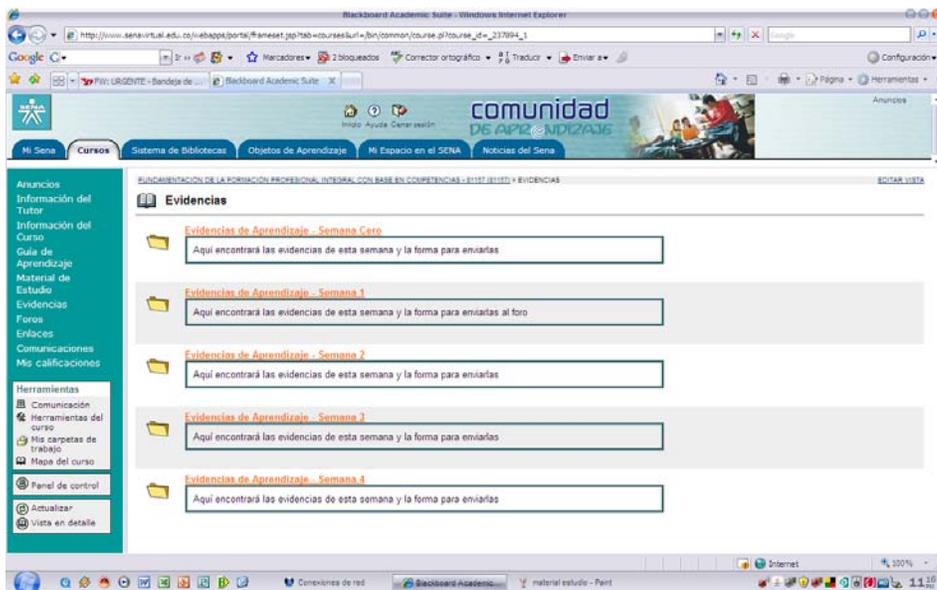


Figura 8. Foros de discusión

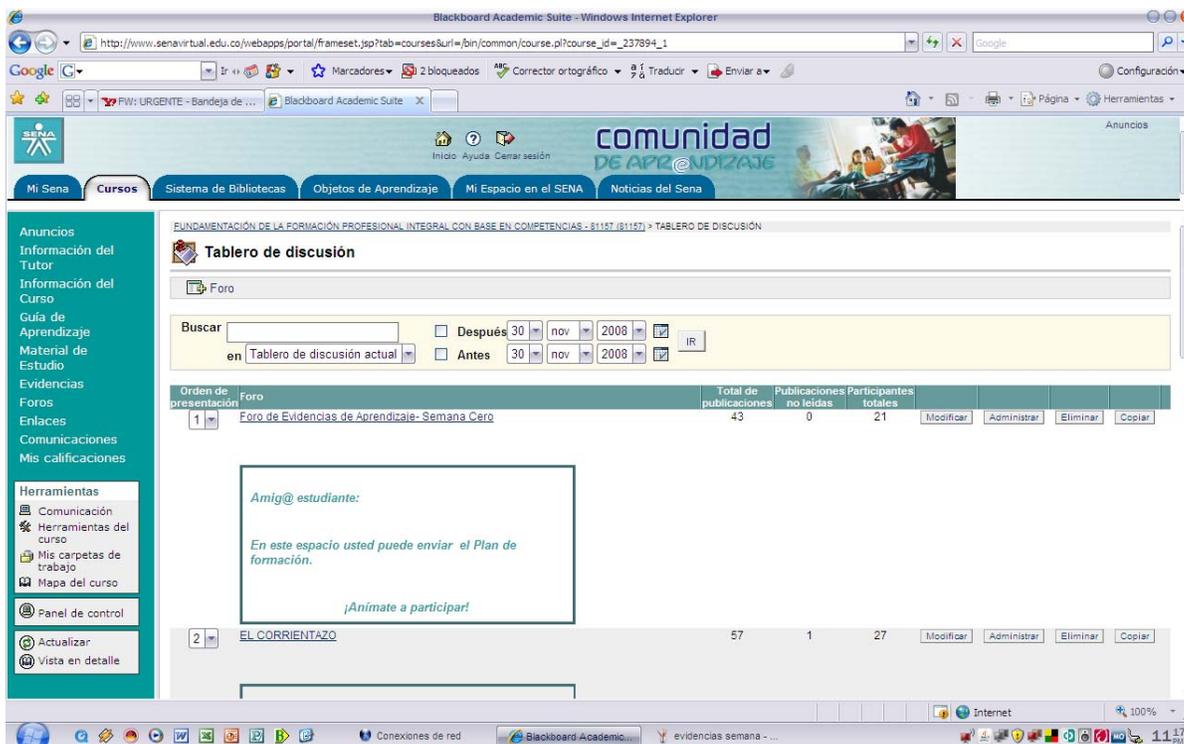


Figura 9. Ejemplo de participación en foros

Blackboard Academic Suite - Windows Internet Explorer

http://www.senavirtual.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab=courses&url=/bin/common/course.pl?course_id=237894_1

comunidad DE APRENIZAJE

FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL CON BASE EN COMPETENCIAS - 81147 (81147) > PANEL DE CONTROL > TABLERO DE DISCUSIÓN > DISCUSIONES SOBRE EL CURSO: EL CORRIENTAZO

Discusiones sobre el curso: EL CORRIENTAZO

Secuencia Eliminar Recopilar Bloquear Desbloquear Cambiar el estado a: Publicada

Mostrar Publicada IR Buscar Después 30 nov 2008 Antes 30 nov 2008

	Fecha	Secuencia	Autor	Estado	Publicaciones no leídas	Total de publicaciones
<input type="checkbox"/>	10/10/08 11:39	Mi presentación personal	HERNAN ALVAREZ OROZCO	Publicada	0	7
<input type="checkbox"/>	10/10/08 15:18	HOLA A TODOS	William Jesus Salazar Jurado	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	10/10/08 15:32	Hola nuevos compañeros virtuales!	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	10/10/08 17:48	Presentación	NANCY ROSA ROYS ROMERO	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	10/10/08 17:55	PRESENTACION	cristian camilo zea Muñoz	Publicada	1	3
<input type="checkbox"/>	10/10/08 20:07	PRESENTACION	Maria Teresa Patiño Zea	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	10/10/08 23:54	Hola Compañeros	Luis Felipe Villamizar Torres	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	11/10/08 14:00	saludo a compañeros cv	liliana paola diazgranados agudelo	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	11/10/08 17:42	Saludos	MARTIN EDGAR RESTREPO METAUTE	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	11/10/08 23:58	Presentación	pablo agamez hernandez	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	12/10/08 12:17	saludo virtual	YOLEIVIS CORTES CARABALLO	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	14/10/08 13:38	Presentación personal	DIEGO JAVIER MARTINEZ SANMIGUEL	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	14/10/08 14:07	HOLA PRESENTACION BERENICE	Berenice de las Misericordias	Publicada	0	2

Internet 100% 11:21 PM

Figura 10. Correo electrónico

Blackboard Academic Suite - Windows Internet Explorer

http://www.senavirtual.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab=courses&url=/bin/common/course.pl?course_id=237894_1

comunidad DE APRENIZAJE

FUNDAMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL CON BASE EN COMPETENCIAS - 81147 (81147) > PANEL DE CONTROL > ENVIAR MENSAJE DE CORREO ELECTRÓNICO > INDIVIDUAL / SELECCIONAR USUARIOS

Individual / Seleccionar usuarios

Información de correo electrónico

Para

Disponibles para seleccionar

- agamez hernandez, pablo
- ALVAREZ OROZCO, HERNAN
- AMEZQUITA GALINDO, SANDRA LILIANA
- barbuyani, cristian eric ivan
- Bello Mora, Ana Margarita
- CORTES CARABALLO, YOLEIVIS
- cuenno botero, katherine andrea
- diaz abdalrah, wadytt enrique

Invertir

Seleccionado

Invertir

De: HERNAN ALVAREZ OROZCO (hemanaha@misena.edu.co)

Asunto:

Mensaje:

Internet 100% 11:20 PM

Figura 11. Panel de control del tutor



Figura 12. Anuncio prueba pretest



Figura 13. Prueba pretest

Calificar evaluación PRUEBA DIAGNÓSTICA DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

Nombre: PRUEBA DIAGNÓSTICA DE CONOCIMIENTOS PREVIOS
 Usuario: MARTÍN EDGAR RESTREPO METAUTE
 Estado: Completado
 Puntuación: 110 de 300 puntos
 Tiempo transcurrido: 0 horas, 20 minutos y 30 segundos de 1 hora y 0 minutos permitidos.

Instrucciones: La prueba se presenta en forma de Test; cada pregunta tiene cuatro opciones de respuesta; usted debe escoger la correcta. En total son 30 preguntas y dispondrá de una hora para contestarlas. La plataforma sólo le permite desarrollar la prueba una sola vez, es decir no tiene la opción de presentarla nuevamente.

Buena suerte.

Borrar intento: Haga clic en **Borrar intento** para borrar este intento del usuario.

Comentarios:

Pregunta 1 Respuesta múltiple 10 de 10 puntos

Figura 14. Evidencias semana uno.

en Foro actual

	Fecha	Secuencia	Autor	Estado	Publicaciones no leídas	Total de publicaciones
<input type="checkbox"/>	18/10/08 20:47	La pregunta de la semana	HERNAN ALVAREZ OROZCO	Publicada	0	20
<input type="checkbox"/>	21/10/08 7:06	RESPUESTA PREGUNTA DE LA SEMANA	pablo agamez hermandez	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	21/10/08 12:49	SEMANA 1	cristian camilo zea muñoz	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	21/10/08 14:51	evidencias 1	MARTÍN EDGAR RESTREPO METAUTE	Publicada	0	4
<input type="checkbox"/>	21/10/08 17:54	respuestas	YEMY LICETH GARCIA MARTINEZ	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	22/10/08 0:49	Preguntas semana 1	Luis Felipe Villamizar Torres	Publicada	0	2
<input type="checkbox"/>	22/10/08 11:21	foro sem 1 competencias	liliana paola diazgranados agudelo	Publicada	0	4
<input type="checkbox"/>	22/10/08 12:39	Taller Primera Semana	Luis Felipe Villamizar Torres	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	22/10/08 20:22	EVIDENCIA SEMANA	JOHAN ANDREY GOMEZ AGUDELO	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	22/10/08 22:22	Evidencias de aprendizaje semana 1	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	22/10/08 22:25	la otra evidencia	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	23/10/08 13:24	Evidencias Semana1	Harold Enrique Freyte Zarta	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	23/10/08 17:43	Evidencia No.1	NANCY ROSA ROYS ROMERO	Publicada	0	1

Figura 15. Participación alumnos en foros

The screenshot shows a Blackboard Academic Suite forum interface. At the top, there are navigation tabs: 'Mi Sena', 'Cursos', 'Sistema de Bibliotecas', 'Objetos de Aprendizaje', 'Mi Espacio en el SENA', and 'Noticias del Sena'. The main content area displays a forum thread for the course 'El diseño curricular'. It shows a list of posts with columns for checkboxes, post titles, authors, and dates. Below the list, there is a detailed view of a post by 'HERNAN ALVAREZ OROZCO' titled 'El diseño curricular', including its creation and modification dates, view counts, and the beginning of the post's text.

Publicaciones no leídas:	Publicaciones no leídas:	Secuencia siguiente
<input type="checkbox"/>	El diseño curricular	HERNAN ALVAREZ OROZCO 10/11/08 21:33
<input type="checkbox"/>	mapa conceptual	JOSE FREDY RAMIREZ BRAVO 14/11/08 17:58
<input type="checkbox"/>	lista de verificación	JOSE FREDY RAMIREZ BRAVO 14/11/08 17:59
<input type="checkbox"/>	TALLER ESTRUCTURA CURRICULAR	JOSE FREDY RAMIREZ BRAVO 14/11/08 18:01
<input type="checkbox"/>	COMUNICACION QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA	JOSE FREDY RAMIREZ BRAVO 14/11/08 18:06

Asunto: El diseño curricular
Autor: HERNAN ALVAREZ OROZCO
Fecha de creación: lunes 10 de noviembre de 2008 21H33' EST
Fecha de la última modificación: lunes 10 de noviembre de 2008 21H33' EST
Vistas totales: 44 **Sus vistas:** 12

Saludos estimados alumnos

En éste espacio pueden ubicar sus evidencias del mapa conceptual y el taller sobre una estructura curricular. Los invito a opinar sobre la pregunta de la semana. Conocemos que el Diseño Curricular es una Actividad que se realiza para organizar las estructuras curriculares, con las cuales se dará respuesta a las demandas y necesidades de formación presentadas por el sector productivo, el mundo laboral y la organización social. **¿Dos dimensiones en el proceso de aprendizaje debemos tener en cuenta a la hora de diseñar un**

Figura 16. Evidencias semana dos

The screenshot shows a Blackboard Academic Suite forum search results page. The search criteria are set to 'Publicada' in the 'Foro actual' forum. The results are displayed in a table with columns for 'Fecha', 'Secuencia', 'Autor', 'Estado', 'Publicaciones no leídas', and 'Total de publicaciones'.

Fecha	Secuencia	Autor	Estado	Publicaciones no leídas	Total de publicaciones
27/10/08 10:55	El aprendizaje autónomo	HERNAN ALVAREZ OROZCO	Publicada	0	9
27/10/08 18:00	evidencias semana dos	Berenice de las Misericordias Sanchez Alzate	Publicada	0	1
27/10/08 18:01	evidencias semana dos	Berenice de las Misericordias Sanchez Alzate	Publicada	0	1
27/10/08 18:02	evidencias semana dos	Berenice de las Misericordias Sanchez Alzate	Publicada	0	1
27/10/08 19:54	Evidencias semana 2	EDGAR EDUARDO ESTEPA JIMENEZ	Publicada	0	4
28/10/08 0:01	Ensayo	Luis Felipe Villamizar Torres	Publicada	0	4
29/10/08 15:42	EVIDENCIAS DE LOS DOS TRABAJOS SEMANA 2	JOHAN ANDREY GOMEZ AGUDELO	Publicada	0	1
30/10/08 16:46	Evidencias No. 2	NANCY ROSA ROYS ROMERO	Publicada	0	1
30/10/08 20:35	Primera evidencia	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	1
30/10/08 20:36	segunda evidencia	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	1
30/10/08 20:38	tercera evidencia	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	1

Figura 17. Evidencias semana tres

The screenshot shows a Blackboard Academic Suite interface. The main content area is titled 'Discusiones sobre el curso: Foro de Evidencias de Aprendizaje - Semana 3'. Below the title, there are navigation options like 'Secuencia', 'Eliminar', 'Recopilar', 'Bloquear', and 'Desbloquear'. A search bar is present with filters for 'Mostrar' (Publicada) and 'en' (Foro actual). A table lists forum posts with columns for Fecha, Secuencia, Autor, Estado, Publicaciones no leídas, and Total de publicaciones.

	Fecha	Secuencia	Autor	Estado	Publicaciones no leídas	Total de publicaciones
<input type="checkbox"/>	1/11/08 18:05	Que tanto sabe usted del SENA	HERNAN ALVAREZ OROZCO	Publicada	0	12
<input type="checkbox"/>	3/11/08 1:45	Evidencias de la semana 3	MARTÍN EDGAR RESTREPO METAUTE	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	3/11/08 11:10	EVIDENCIAS SEMANA 3	EDGAR EDUARDO ESTEPA JIMENEZ	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	3/11/08 20:10	Evidencias faltantes	MARTÍN EDGAR RESTREPO METAUTE	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	4/11/08 18:16	semana tres actividad adjunta	Berenice de las Misericordias Sanchez Alzate	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	5/11/08 16:38	mapa mental	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	5/11/08 16:40	lista de verificación mapa mental	Jorge Julian Romero Baquero	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	6/11/08 15:44	Semana 3	Luis Felipe Villamizar Torres	Publicada	0	2

Figura 18. Evidencias semana cuatro.

The screenshot shows a Blackboard Academic Suite interface. The main content area is titled 'Discusiones sobre el curso: Foro de Evidencias de Aprendizaje - Semana 4'. Below the title, there are navigation options like 'Secuencia', 'Eliminar', 'Recopilar', 'Bloquear', and 'Desbloquear'. A search bar is present with filters for 'Mostrar' (Publicada) and 'en' (Foro actual). A table lists forum posts with columns for Fecha, Secuencia, Autor, Estado, Publicaciones no leídas, and Total de publicaciones.

	Fecha	Secuencia	Autor	Estado	Publicaciones no leídas	Total de publicaciones
<input type="checkbox"/>	10/11/08 21:33	El diseño curricular	HERNAN ALVAREZ OROZCO	Publicada	0	9
<input type="checkbox"/>	11/11/08 12:39	Evidencias Semana 4	EDGAR EDUARDO ESTEPA JIMENEZ	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	11/11/08 12:40	Mapa conceptual	EDGAR EDUARDO ESTEPA JIMENEZ	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	11/11/08 12:41	Lista verificación	EDGAR EDUARDO ESTEPA JIMENEZ	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	11/11/08 18:01	semana cuatro actividades	Berenice de las Misericordias Sanchez Alzate	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	12/11/08 18:50	Evidencia semana 4	Luis Felipe Villamizar Torres	Publicada	0	1
<input type="checkbox"/>	13/11/08 12:02	mapa conceptual	EDGAR EDUARDO ESTEPA JIMENEZ	Publicada	0	1

Figura 19. Control de calificaciones

Nombre (apellidos y nombre)	Asistencia Puntos posibles 100 Ponderación 0%	Actividad Puntos posibles 100 Ponderación 0%	Examen Puntos posibles 300 Ponderación 0%	Actividad Puntos posibles 100 Ponderación 0%	Actividad Puntos posibles 100 Ponderación 0%
agamayz_hernandez_pablo	✓	Aprobado	160	Aprobado	Aprobado
AMEZQUITA GALINDO SANDRA LILIANA	✓	-	-	-	-
barbuyani_cristhian_eric_ivan	-	-	-	-	-
Bello Mora Ana Margarita	-	-	-	-	-
CORTES CARABALLO YOIEVIS	✓	Aprobado	150	-	-
cuervo botero_katerine_andrea	-	-	-	-	-
diaz_abdalah_wadyft_enrique	-	-	-	-	-
diazgranados_agudelo_liliana_paula	✓	Aprobado	140	Aprobado	Aprobado
ESPIÑOZA ROJAS ADRIANA LIZETH	✓	-	-	-	-
ESTEPA JIMENEZ EDGAR EDUARDO	✓	Aprobado	170	Aprobado	Aprobado
FORTICH MESA NATALIA	-	-	120	-	-
Froyto Zarta Harold Enrique	✓	Aprobado	140	-	-
GARCIA MARTINEZ YEIMY LICETH	✓	Aprobado	100	Aprobado	Aprobado
GOMEZ AGUDELO JOHAN ANDREY	✓	Aprobado	100	Aprobado	Aprobado
González Romero Luis Humberto	-	-	-	-	-
GUTIERREZ ARANGO DORANY	✓	Aprobado	-	-	-
JUAN MAGDIEL SANCHEZ VELANDIA	-	-	-	-	-
LIEVANO SANTOS ANA MARIA	-	-	-	-	-

Figura 20 Prueba postest

Calificar evaluación PRUEBA FINAL DE CONOCIMIENTOS

Nombre PRUEBA FINAL DE CONOCIMIENTOS

Usuario JOSE FREDY RAMIREZ BRAVO

Estado Completado

Puntuación 210 de 300 puntos

Tiempo transcurrido 0 horas, 25 minutos y 49 segundos de 1 horas y 0 minutos permitidos.

Instrucciones La prueba se presenta en forma de Test; cada pregunta tiene cuatro opciones de respuesta; usted debe escoger la correcta. En total son 30 preguntas y dispondrá de una hora para contestarlas. La plataforma sólo le permite desarrollar la prueba una sola vez, es decir no tiene la opción de presentarla nuevamente.

Buena suerte.

Borrar Intento Haga clic en Borrar Intento para borrar este intento del usuario.

Comentarios

Pregunta 1 Respuesta múltiple 10 de 10 puntos

Figura 21. El temario de la prueba

The screenshot displays a Blackboard Academic Suite exam interface. The browser window shows the URL http://www.senavirtual.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab=courses&url=/bin/common/course.pl?course_id=237894_1. The page header includes the SENA logo and navigation links: Inicio, Ayuda, Cerrar sesión, and a banner for 'comunidad DE APRENDIZAJE'. A navigation menu contains: Mi Sena, Cursos, Sistema de Bibliotecas, Objetos de Aprendizaje, Mi Espacio en el SENA, and Noticias del Sena. The main content area shows two questions:

Pregunta 1 Respuesta múltiple 10 de 10 puntos
¿Cual es el concepto de Competencia Laboral que se desarrolla en el SENA ?

Respuestas dadas: ✓ 3. Es la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo.

Respuestas correctas: ✓ 3. Es la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo.

Pregunta 2 Respuesta múltiple 0 de 10 puntos
¿Qué es una Norma de Competencia Laboral para el SENA?

Respuestas dadas: ✓ 3. Estándar reconocido por trabajadores y empresarios, que describe los resultados que un trabajador debe lograr en el desempeño de una función laboral, los contextos en que ocurre ese desempeño, los conocimientos que debe aplicar y las evidencias que puede presentar para demostrar su competencia.
✗ 4. Estándar donde se describe lo que un trabajador debe ser capaz de hacer en el desempeño de una función productiva, expresada mediante los criterios de desempeño, el rango de aplicación, los conocimientos y comprensiones esenciales y las evidencias requeridas.

Respuestas correctas: ✓ 3. Estándar reconocido por trabajadores y empresarios, que describe los resultados que un trabajador debe lograr en el desempeño de una función laboral, los contextos en que ocurre ese desempeño, los conocimientos que debe aplicar y las evidencias que puede presentar