UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
VIGILADA MINEDUACIÓN - SNIES: 1704

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD MULTICAMPUS
Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016
Vigencia por seis años

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

DESARROLLO DE PENSAMIENTO SUPERIOR EN LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN EL SENA: UN ESTUDIO DE CASO

Estudiante que presenta

DORA LIGIA PÁEZ LUNA

Para optar al título de Doctora en Educación

Directora

Ana Elvira Castañeda, PhD.

Bogotá, enero de 2023

TABLA DE CONTENIDO

JUSTIFICACIÓN 12

OBJETIVO GENERAL 16

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16

CAPÍTULO I 17

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 17

PROBLEMATIZACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL 17

1.1. Descripción del Problema 17

1.2. Formulación del Problema 27

CAPÍTULO II 28

ESTADO DEL ARTE 28

INVESTIGACIONES SOBRE EL DESARROLLO DE PENSAMIENTO SUPERIOR EN LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL 28

2.1. Procedimiento de Búsqueda de Información 28

2.2. Artículos Seleccionados según Temática 30

2.2.1. Regiones e Instituciones de Procedencia de los Artículos Consultados 31

2.3. Tipos Documentales y Fechas de Publicación 33

2.4. Principales Hallazgos y Comprensiones en relación con las Bases Científicas 34

2.5. Principales Hallazgos y Comprensiones en relación con los Organismos Internacionales de Formación Profesional 40

2.6. Principales Hallazgos y Comprensiones en relación con las Instituciones de Formación Profesional en el Mundo 43

2.6.1. Canadá 43

2.6.2. Singapur 45

2.6.3. Finlandia 46

2.6.4. Estados Unidos 47

2.6.5. Brasil 47

2.6.6. Panamá 49

2.6.7. Cuba 50
2.6.8. México 51
2.6.9. Colombia 52
2.7. Conclusiones sobre los Principales Hallazgos y Comprensiones 54
2.7.1. Instituciones de Formación Técnica Profesional 55
2.7.2. Organismos Internacionales de Formación Profesional 57
2.7.3. Comunidad Académica 59
CAPÍTULO III 62
MARCO TEÓRICO 62
CONCEPTUALIZACIÓN E INTERRELACIONES DE LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y DEL PENSAMIENTO SUPERIOR EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO 62
3.1. Formación Profesional, Técnica y Tecnológica y su relación con los Oficios y las Ocupaciones 63
3.1.1. Formación 63
3.1.2. Formación Técnica Profesional 64
3.1.3. Formación en el Nivel Técnico 69
3.1.4. Los Oficios 70
3.1.5. Formación Tecnológica 73
3.2. El Pensamiento Superior y su Estructuración a partir de la Convergencia entre Pensamientos Crítico y Creativo 74
3.2.1. Pensamiento 74
3.2.2. Habilidades de Pensamiento 76
3.2.3. *Algunas Teorías Cognitivas y su Relación con el Desarrollo de Pensamiento Superior en la Formación Técnica Profesional* ***79***
2.3.4. Pensamiento Superior 843
2.3.5. Pensamiento Crítico 854
2.3.6. Pensamiento Creativo 92
2.3.7. El Desarrollo de Pensamiento Superior en el Contexto de la Sociedad del Conocimiento 102

2.3.8. Retos de la Formación Técnico Profesional ante las Demandas de la Sociedad del Conocimiento 1098

2.3.8.1. Alinear la Oferta Formativa con la Demanda del Nuevo Perfil de Trabajador del Conocimiento..... 110

2.3.8.2. **Formar para la Polivalencia y Multifuncionalidad del Trabajador** 111

2.3.8.3. Fortalecer las Capacidades para la Gestión Tecnológica Laboral. 1143

2.3.8.4. Automatización de los Procesos Productivos. 1154

2.3.8.5. Inteligencia Artificial..... 1176

CAPÍTULO IV..... 120

DISEÑO METODOLÓGICO 120

4.1. El Paradigma Cualitativo y su Relación con la Naturaleza Humana y Social de la FTP y del Desarrollo de Pensamiento Superior..... 120

4.2. Rasgos Distintivos de la Metodología Cualitativa, Presentes en esta Investigación 122

4.2.1. La Construcción Social del Conocimiento en el Contexto de la Formación Técnica Profesional 123

4.2.2. El Carácter Inductivo de la Investigación Cualitativa..... 123

4.2.3. La Visión Sistémica de la Investigación 123

4.2.4. La Inseparabilidad entre la Investigadora y los Sujetos Participantes 124

4.2.5. La Concepción Dialéctica del Paradigma Hermenéutico, Pertinente con esta Investigación 124

4.2.6. La Relación entre los Datos y la Observación 1276

4.3. El Enfoque Cualitativo en el Estudio de la Formación Técnica Profesional y del Desarrollo de Pensamiento Superior..... 128

4.3.1. Criterios de la Investigación..... 130

4.3.1.1**.** Confiabilidad……129

4.3.1.2. Validez..... 131

4.3.1.3. Credibilidad. 1321

4.3.1.4. Verificabilidad. 132

4.4. Proceso Metodológico de la Investigación 133

4.4.1. Diseño de la Investigación 134
4.4.1.1. Matriz de Vaciamiento.. 134
4.4.1.2. El Estudio de Caso como Método de Investigación. 137
4.4.1.3. Participantes y Criterios de Selección. 140
4.4.1.3.1. Formadores de Instructores.. 140
4.4.1.3.2. Instructores. 140
4.4.1.3.3. Aprendices..... 140
4.4.1.3.4. Empresarios. 141
4.4.1.3.5. Expertos. 142
4.4.1.4. Bases Éticas de la Investigación. 143
4.4.1.5. Técnicas e Instrumentos de la Investigación. 143
4.4.1.5.1. Revisión Documental.. 144
4.4.1.5.2. Entrevista ……144
4.4.1.5.3. Grupo Focal. 146
4.4.1.6. Obtención de la Información. 148
4.4.1.6.1. *En Relación con el Objetivo No.1.* 148
4.4.1.6.2. *En Relación con el Objetivo No.2.*: 1487
4.4.1.6.3. En Relación con el Objetivo No.3..... 149
CAPÍTULO V 150
ANÁLISIS Y RESULTADOS 150
5.1. Proceso de Análisis de la Información 150
5.1.1. Triangulación de la Información……..150
5.1.1.1. Resultados Objetivo Específico No.1:Análisis Documental.. 151
5.1.1.2.1. Resultados Objetivo Específico No.2 :Triangulación Intraestamental 160
5.1.1.2.2. Triangulación entre Estamentos. 179
5.1.1.3. Resultados Objetivo Específico No. 3. 1865
5.1.1.3.1. Triangulación de Datos con el Marco Teórico. 186
CAPÍTULO VI..... 191

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS CURRICULARES PARA LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN EL SENA 1921

6.1. Conclusiones - Objetivo Específico No.3: 191

6.1.1. Pensamiento Crítico: 191

6.1.2. Pensamiento Creativo: 192

6.1.3. Pensamiento Superior: 192

6.1.4. Perfil del Trabajador: 193

6.2. Propuesta de Lineamientos Curriculares para la Formación Técnica Profesional en el SENA 193

6.2.1. Propósito 194

6.2.2. Alcance 194

6.2.3. Marco Normativo 195

6.2.4. Principios Orientadores Propuestos para la Gestión Curricular de la Formación Técnica Profesional 195

6.2.4.1. Pertinencia: 195

6.2.4.2. Integralidad: 1976

6.2.4.3. Aprendizaje Permanente: 196

6.2.4.4. Flexibilidad: 196

6.2.4.5. Inter y Transdisciplinariedad: 196

6.2.5. Lineamientos Epistemológicos Propuestos para Fundamentar la Gestión Curricular de la Formación Técnica Profesional 197

6.2.5.1. Reconceptualizar el Concepto de Conocimiento en la FTP: 199

6.2.5.2. Reconceptualizar el Concepto de Competencia: 199

6.2.5.3. Fortalecer los Métodos de la FTP: 199

6.2.6. Lineamientos para el Diseño de Programas de Formación Técnica Profesional . 202

6.2.6.1. Estructuración de los Perfiles del Programa de Formación: 2021

6.2.6.1.1. Perfil de Ingreso. 202

6.2.6.1.2. Perfil de Egreso.. 2021

6.2.6.2. Estructura del Programa de Formación: 2021

6.2.6.2.1. Conocimientos de Saber. 2021

6.2.6.2.2. Conocimientos de Proceso. 2032

6.2.6.2.3. Los Resultados de Aprendizaje. 204

6.2.6.2.4. Evaluación del Aprendizaje. 2054

6.2.6.2.4.1. Criterios de Evaluación. 2054

***6.2.6.2.4.2. Técnicas e Instrumentos de Evaluación del Aprendizaje*.** 205

6.2.7. Lineamientos para el Desarrollo de los Programas de Formación Técnica Profesional 206

6.2.7.1. La Planeación Pedagógica de la FTP 206

6.2.7.1.1. Lineamientos para el Tratamiento Metodológico de los Resultados de Aprendizaje (RA*)* 207

6.2.7.1.2. Lineamientos para la Formulación de las Actividades de Aprendizaje. 207

6.2.7.1.3. Lineamientos para la Selección de Estrategias Didácticas Activas (EDAS). 2087

6.2.7.1.4. Lineamientos para la Propuesta Evaluativa en la FTP:. 210

CAPÍTULO VII ..... ,

CONCLUSIONES 2121

7.1. Conclusiones - Objetivo Específico No.1: 211

7.2. Conclusiones - Objetivo Específico No.2: 212

7.2.1. Pensamiento Crítico: 213

7.2.2. Pensamiento Creativo: 213

7.2.3. Pensamiento Superior: 214

7.2.4. Criterios Metodológicos: 215

7.2.5. Evaluación del Aprendizaje: 217

7.2.6. Perfil del Trabajador: 218

7.3. Conclusiones -Objetivo No.3 ……..…….220

Limitantes de la Investigación …….220

Aportes de esta Investigación a la Línea: Currículo y Evaluación …….221

Potenciales Proyectos Derivados ……222

REFERENCIAS 2254

ANEXOS 239

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE FORMULACIÓN DE PREGUNTAS: GRUPOS FOCALES 248

ÍNDICE DE TABLAS Y MATRICES

Tabla 2.1. Ecuaciones de Búsqueda 28

Tabla 2.2. Esquema Bitácora de Búsqueda 28

Tabla 2.3. Artículos Seleccionados según Temáticas 29

Tabla 2.4. Regiones e Institucione de Procedencia de los Artículos Consultados 31

Tabla 2.5. Análisis por Tipo Documental y Fechas de Publicación 33

Tabla 2.6. Bases de Datos Científicas Consultadas 34

Tabla 2.7. Principales Hallazgos y Comprensiones en Relación con los Organismos Internacionales de Formación Profesional 40

Tabla 3.8. Análisis Tipos de Pensamiento 92

Tabla 3.9. Relación entre el Pensamiento Lateral o Divergente y la Creatividad 95

Tabla 3.10. Relación de los Niveles Formativos con el Alcance del Desarrollo de Pensamiento Superior 99

Tabla 3.11. Características del Pensamiento Superior 100

Tabla 3.12. Comparativo entre Funciones Laborales Operativas y Funciones Laborales Cognitivas Mediadas por la Tecnología 115

Tabla 4.13. Matriz de Vaciamiento 134

Tabla 4.14. Técnicas e Instrumentos Seleccionados 143

Tabla 4.15. Procedimiento Metodológico para la Caracterización de los Componentes Curriculares que le dan Sentido a la FTP en el SENA 144

Tabla 4.16. Procedimiento Metodológico para la Descripción de las Habilidades de Pensamiento que Actualmente en la FTP en el SENA y para la Identificación de Aquellas que Demanda la Sociedad del Conocimiento 146

Tabla 4.17. Análisis Documental 153 – 159

Matriz 5.18. Triangulación Intraestamental Expertos 162 – 163

Matriz 5.19. Triangulación Intraestamental Instructores 164 - 169

Matriz 5.26. Triangulación Intraestamental Formadores de Instructores 170 - 175

Matriz 5.32. Triangulación Intraestamental Empresarios 176

Matriz 5.33. Triangulación Intraestamental Aprendices 177

Matriz 5.34. Triangulación entre Estamentos 179 - 184
Matriz 5.40. Triangulación con el Marco Teórico 186 – 189
Tabla 7.44. Lineamiento Transversalidad en el Diseño 202
Tabla 7.45 Lineamiento Pedagógico de las Actividades de Aprendizaje 203

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Estructuración de Pensamiento Superior 97

Figura 3.2. Retos de la Formación Técnica Profesional ante la Sociedad del Conocimiento 108

Figura 3.3. Automatización de los Procesos Productivos 114

Figura 4.4. Proceso Metodológico de la Investigación 133

Figura 5.5. Proceso de Análisis de Datos 149

JUSTIFICACIÓN

Las tensiones generadas entre la Formación Técnica Profesional (FTP) que imparte el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y su débil impacto en los contextos sociales y productivos pone sobre el escenario académico - investigativo, la urgencia de atender y resignificar la gestión de este sistema formativo en Colombia.

En cuanto al contexto social afirma (Manning, 2017)

> Existen deficiencias en la calidad de la formación Técnica y Tecnológica (T y T), que dificultan un mayor reconocimiento de este tipo de educación por parte del mercado laboral y de la sociedad en general (…) Desde hace dos años el SENA ha empezado a evaluar sus programas de formación (…) los resultados revelan que, en comparación con programas similares, los estudiantes del SENA obtienen un puntaje promedio menor en las competencias genéricas (ICFES, citado por el CPC, 2013. (p.154).

Las competencia genéricas son esenciales para la interacción y la convivencia; estas habilitan a la persona para afrontar la incertidumbre y asumir riesgos; para adaptarse y movilizarse en sincronía con el cambio; para insertarse crítica y propositivamente en los contextos sociales, económicos, culturales, ambientales; estos son algunos de los rasgos característicos de la actual realidad, los que implican desarrollo de pensamiento superior como causa primera de las interacciones descritas.

Desde el contexto productivo, también se manifiestan tensiones con la FTP, las cuales se expresan en las falencias y la baja pertinencia del perfil de salida de los aprendices de este tipo de formación como lo expresa el Banco Mundial (OCDE, 2012) "En términos de calidad, los empresarios consideran que el SENA tiene que centrar aún más sus programas en las necesidades del mercado laboral local y asegurarse que todos sus programas cumplan con los estándares internacionales" (p.168)

La alusión del Banco Mundial – OCDE (2012, p.168) sobre los estándares internacionales, se relacionan con el actual perfil del trabajador, el que se distingue por una robusta base de conocimiento integrado a las diferentes capacidades requeridas para el

desempeño laboral, entre las cuales, se encuentran: interactuar tecnológicamente, con el fin de atender los procesos automatizados y de inteligencia artificial incorporados en la producción; realizar múltiples y variadas tareas de manera ubicua, sincrónica y asincrónica; diseñar, construir, crear, innovar, transformar y transferir en el contexto de las funciones asignadas; características que le otorgan a este perfil, la categoría de trabajador del conocimiento; según Drucker, "La organización necesita que el trabajador del conocimiento se comprometa (…) es el único factor de producción que permite a las sociedades y economías altamente desarrolladas competir entre sí" (como se citó en (Darceles, 2007, p.32).

El mayor énfasis en esta tensión entre la demanda del sector productivo y la oferta de la FTP, se da en que las exigencias del primero se orientan hacia la necesidad de contar con un perfil de trabajador del conocimiento, mientras que la segunda, perpetúa modelos instruccionales de carácter conductista orientados a un perfilamiento de capacidades de orden biofísico aptas para desempeños de baja complejidad, rutinarios, repetitivos y heterónomos.

En gran parte, la escasa pertinencia y calidad de la FTP (Banco Mundial y OCDE, 2012, p.168), obedece a su dependencia de las políticas y recomendaciones procedentes del ámbito económico desde organismos de carácter nacional como: los Ministerios de Trabajo y Hacienda, entre otros; así como de orden internacional; al respecto plantea el Banco Mundial, 2019, p.60) "Las economías globalizadas y automatizadas valoran en mayor medida las capacidades humanas que las máquinas no pueden emular del todo. Aptitudes como la determinación reportan beneficios económicos a menudo tan considerables como los asociados a las habilidades cognitivas".

Este tratamiento pragmático y productivista que se le da a la formación, deja en evidencia la ausencia de bases epistemológicas que correspondan con su naturaleza humana y social necesarias en la estructuración de una respuesta integral que, de manera coherente con esta, afine sus procesos en función del perfilamiento cognitivo del sujeto inherentes a su condición de persona, ciudadano y trabajador, no así de manera exclusiva y restringida a este último rol.

Tanto las competencias genéricas como las laborales requieren de un alto componente de conocimiento, el que se genera y dinamiza mediante la interacción cognitiva de diversas habilidades de alto nivel como son, entre otras, el análisis, la síntesis, la evaluación, la abstracción, la creatividad, la autonomía, necesarias en la habilitación de un sujeto crítico y propositivo que, con sentido creativo, interactúe asertivamente en medio de las condiciones cambiantes e inciertas de la realidad actual, según Mansilla y Jackson:

> Que las y los estudiantes del siglo XXI deben desarrollar la habilidad de dar sentido a cuestiones importantes y complejas de índole global. Necesitan estar preparados para abordar una amplia serie de problemas generalizados, como los conflictos, el cambio climático, la pobreza, la propagación de enfermedades y las crisis energéticas. (como se citó en la UNESCO, 2015, p.p.7,8)

Las tensiones descritas son a la vez generadoras de oportunidades para la comunidad académica, en términos del aporte que representa, tanto al conocimiento como al fortalecimiento de la FTP, los hallazgos y resultados generados en este contexto buscan dar cuenta de una posible teoría relacionada con el objeto de investigación; así como; la transferencia contextualizada a fenómenos similares.

Esta propuesta investigativa se constituye, de igual manera, en un llamado a la reflexión para la comunidad académica sobre la FTP, con el fin de legitimar, desde la rigurosidad de la investigación educativa los fundamentos epistemológicos, cognitivos, psicológicos, pedagógicos de este tipo de formación, cuya débil presencia requiere ser fortalecida como condición de sentido de este sistema; de esta manera, contribuir en la resignificación de persona que subyace a la de trabajador, propia de los numerosos aprendices que la demandan.

Igualmente, los resultados de esta investigación buscan nutrir, de manera complementaria, las propuestas curriculares de la FTP a partir del sentido y el significado que le connotan el desarrollo de pensamiento superior al interior de su gestión; así como, resignificar las prácticas de los formadores de instructores y de los instructores sobre la base de mayores comprensiones acerca de la necesidad e importancia de insertar el componente cognitivo en los procesos de enseñanza y de aprendizaje que orientan; de la misma manera, fortalecer en los aprendices el desarrollo de pensamiento superior con

miras a lograr mayores niveles de pertinencia con los requerimientos de los contextos sociales y productivos.

El sector productivo es participe de los aportes que brinda esta investigación, al contar con un talento humano, perfilado humana y técnicamente a partir del desarrollo de procesos cognitivos que lo habilitan para desempeñarse idóneamente y con coherencia con los niveles tecnológicos y de conocimiento propios de la particularidad de los contextos empresarial.

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se beneficia igualmente de esta investigación, al contar con un referente académico que le posibilite reflexionar y superar su perspectiva lineal y unívoca en función del ámbito laboral; de igual manera, con la concepción instruccional de su propuesta curricular, enfocada especialmente en trabajadores de desempeños básicos, cuya tendencia es a desaparecer; este referente investigativo se constituye en una posibilidad para allanar el camino hacia las tendencias mundiales, relacionadas con el perfilamiento del trabajador del conocimiento.

OBJETIVO GENERAL

Construir lineamientos curriculares para el desarrollo de pensamiento superior en la FTP con el fin de resignificar su sentido y fortalecer su nivel de pertinencia en el contexto de la sociedad del conocimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar en el diseño curricular de la FTP del SENA los principios que favorecen el desarrollo de pensamiento superior en el contexto de la sociedad del conocimiento.

- Caracterizar en la gestión curricular de la FTP del SENA, los procesos que favorecen el desarrollo del pensamiento superior en el contexto de la sociedad del conocimiento.

- Proponer los lineamientos curriculares que favorezcan el desarrollo de pensamiento superior en la FTP, en el contexto de la sociedad del conocimiento.

CAPÍTULO I
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
PROBLEMATIZACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

Este capítulo presenta la actual situación de la Formación Técnica Profesional (FTP) en Colombia, cuyos niveles técnico y tecnológico han sido enfocados hacia la atención prioritaria de las demandas económicas; el escrito inicia con la conceptualización de la misma y su trasegar histórico, a partir de las causas que dieron origen a este tipo de formación en Colombia, así como las principales normas que la regulan.

Continúa con la descripción de las diversas metodologías adoptadas para la formación, evidenciando el énfasis instrumental de las mismas y las contradicciones en los lineamientos institucionales que las fundamentan. A lo largo del texto se describe cómo esta propuesta formativa es la expresión tanto del paradigma positivista, como del interés técnico del conocimiento de Habermas, (1993, p.23), al priorizar su gestión en la atención de las necesidades de los sectores productivos, relegando su fin principal, el desarrollo humano que le es connatural, generando fuertes tensiones y contradicciones.

Finaliza este capítulo con la formulación de la pregunta de investigación, la cual se orienta hacia la necesidad estudiar el desarrollo de pensamiento superior en la FTP con miras a aportar en el fortalecimiento del significado y el sentido de esta última; como una respuesta pertinente y urgente, ante las demandas planteadas por la actual sociedad del conocimiento.

1.1. Descripción del Problema

La expresión Formación Técnica Profesional (FTP) alude a la capacitación de carácter técnico y tecnológico; su propósito consiste en habilitar a las personas para insertarse en el mundo laboral; en Colombia se le adiciona el calificativo de *Integral,* como expresión del equilibrio entre lo tecnológico y lo social; “su concepción del hombre integral, que incluye los aspectos técnicos, sociales y personales, va a estar muy presente en la filosofía de la Formación Profesional que adoptará el SENA desde su nacimiento” (Lucio, 1978, p.19).

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es la institución encargada en Colombia de ofertar la FTP, mediante el Decreto 118 de junio de 1957 en el que se le confiere la misión de cumplir con la política social que le corresponde al Estado colombiano de ejecutar la FPI; sus inicios curriculares se dan mediante la instrucción programada.

El método estaba compuesto por cuatro pasos: "El instructor dice y hace; El trabajador-alumno dice y el instructor hace; El trabajador-alumno dice y hace; El trabajador-alumno hace y el instructor supervisa" (Lucio, 1978, p.93); esta propuesta didáctica corresponde a la adaptación de la teoría del psicólogo norteamericano Skinner (Aristizábal, 1997, p.15), quien proponía la modificación de la conducta a partir de los estímulos recibidos; el aprendizaje es considerado como el resultado de impulsos físicos mecanizados mediante la repetición, "Skinner se caracteriza por emplear un método conductista, mediante el modelo estímulo-organismo-respuesta y distingue la conducta de respuesta y la conducta operante, según esté determinada principalmente por el estímulo o por el organismo". (Aristizábal, 1997, p.16).

La teoría Skineriana resultó bastante oportuna para la formación de la época, porque posibilitó el desarrollo biofísico de los sujetos mediante el estímulo y la repetición de las tareas propias del desempeño laboral: precisión, velocidad, resistencia, fuerza, características necesarias para la ejecución de las tareas en los procesos industriales, organizados con el enfoque de la administración científica Tayloriana, cuyo principal objetivo era aumentar la eficiencia del trabajador; según Certo, (2001):

> Su premisa básica era que había una mejor forma de realizar un trabajo, que debía ser descubierta y puesta en marcha (…) ¿qué tan rápido puede una pala ser empujada en una pila de materiales y ser sacada con una carga apropiada? (p.27).

Este tratamiento de las formas de trabajo enfocado en la capacidad física, se extrapoló a la FTP hasta los años 70 aproximadamente, década en la cual la economía colombiana se amplía hacia el fortalecimiento del comercio y los servicios; en estos sectores, los oficios laborales implican otro tipo de desempeños, más de carácter intangible, razón por la cual, el SENA se ve abocado a renovar su propuesta metodológica con el propósito de atender las demandas de las nuevas ocupaciones, como lo explica Lucio, (1978):

> A partir de 1974 la labor de renovación metodológica se canaliza en dos líneas fundamentales de trabajo: proyectar los métodos clásicos de formación profesional hacia fuera de los centros, por medio de métodos desescolarizados; y, hacia el interior de los centros, desarrollar una metodología más específica de formación en la producción. (p.95).

La ampliación del mercado de trabajo colombiano debido al fortalecimiento del sector de comercio y servicios, impulsó la renovación metodológica de la FTP, la que es asumida por la División de Metodología del SENA, mediante diversas propuestas para la formación en los oficios generados en los sectores de comercio y servicios; que, además, pretendían complementar la instrucción programada, implementada para la formación de los trabajadores-alumnos del sector industrial; entre estos métodos se destacan: El Sistema de Instrucción Personalizada (SIP) orientaba al aprendiz en función de los objetivos de aprendizaje; El Método de Autoformación con Entrevista (MAE) basado en cartillas autoformativas; El Sistema de Formación Individual FIS y la Técnica Instruccional compuesta por Autoformación con Texto y Análisis de Casos (TICATAC). (Lucio, 1978, p.96); estos métodos se basaban en la identificación de un conjunto de oficios con tareas comunes, las que se constituían en la matriz para la elaboración del material didáctico y de los lineamientos para el desarrollo curricular, que, mediante secuencias y estándares, aseguraban la fidelidad de los procesos formativos a los productivos; por tanto, con un alto componente instruccional.

En la década de los años 90, el SENA actualiza nuevamente sus metodologías como respuesta, en primer lugar, al crecimiento económico y tecnológico de las empresas colombianas y, en segundo lugar, a las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo OIT, en relación con la formulación de políticas de formación y capacitación de mano de obra, basadas en el Enfoque de Competencias Laborales, como lo expresa Mertens, (1996):

> El movimiento de la competencia laboral en la región, de cual han sido protagonistas varios sistemas e instituciones de formación profesional, así como la OIT y específicamente Cinterfor desde la década de los 70, ha ido concentrando la atención de un número creciente de actores, entre ellos el empresarial y el sindical. (p.7).

Uno de los actores mencionados por (Mertens, 996, p.7), es el SENA, el que tomó como referentes los modelos de competencias, que, para la época, desarrollaban países como Inglaterra, España, México y la formación dual de Alemania; con base en estos referentes, diseña e implementa el concepto institucional de competencia: "La capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo". (Restrepo, 2007, p.p.166,167); esta conceptualización denota una permanente focalización hacia el desarrollo del componente procedimental de la formación, en coherencia con el desempeño de las funciones productivas, desconociendo el fin último de la formación, el desarrollo de la persona como totalidad.

Operar herramientas y aplicar procedimientos algorítmicos como métodos de formación, en poco contribuye a aumentar los niveles de autonomía y responsabilidad en el sujeto; estas actitudes de autogestión responsable y empoderada son la consecuencia de habilidades cognitivas, cuyo desarrollo requieren del tratamiento de situaciones de aprendizaje de mayor complejidad que una instrucción, implica procesos de comprensión, de análisis, de proposición, sistematicidad y sentido ético, entre otros.

La FTP desde su nacimiento a la actualidad, evidencia un desconocimiento sobre sus fines últimos, el desarrollo humano para limitarse a una gestión en función de la satisfacción de las necesidades productivas, para lo cual asume la instrucción como el método más apropiado, en consideración a su carácter posibilitador del desarrollo de las habilidades biofísicas, las que en esta lógica institucional, considera pertinentes para los desempeños laborales; esta comprensión de la formación se enmarca en uno de los principales postulados del paradigma positivista, "la experiencia prima sobre las ideas" (Barrera, 2002, p.50).

Se desconoce la complejidad del conocimiento como una facultad humana que trasciende los hechos para comprenderlos mediante procesos de aprendizaje, igualmente complejos, porque generan la interrelación sistémica de múltiples habilidades de pensamiento, de diversas condiciones y causas para su dinamización; por lo tanto, el conocimiento y el aprendizaje tienen en sí mismos un carácter de irreductibilidad a una simple utilidad práctica, como lo plantean los postulados positivistas y con estos, la FTP; como lo describe Vitoria, (2020):

> Positivo es lo útil, lo utilizable en beneficio del hombre, sobre todo, a través del dominio de la naturaleza (…) lo observable, lo que puede controlarse experimentalmente, de manera que se sustrae a toda duda, es decir, lo cierto. (párr.2-3-8).

Esta forma de interpretación del mundo y la realidad se basa en criterios de racionalidad instrumental y plantea la validez del conocimiento en función de su utilidad práctica; sus postulados abogan por la acción y lo instrumentos que le sean útiles para los propósitos de dominar la naturaleza y ponerla al servicio de determinados intereses humanos, generalmente de tipo económico, representados en la producción y el consumo; humanos, en este sentido, la FPI gestiona el conocimiento como un bien de utilidad práctica al servicio de los intereses productivos, aspectos evidentes en la instrumentalización de la metodología descrita.

De otra parte, el interés técnico del conocimiento planteado por el filósofo Jürgen Habermas, (1993, p.96), refleja, al igual que el paradigma positivista, su marcada influencia en la FTP dado que este paradigma plantea, el pragmatismo del conocimiento con el fin de dominar la naturaleza y servirse de esta, para lo cual, se vale de la experiencia como método propio de las ciencias empírico-analíticas; en palabras de Habermas, (1993):

Las ciencias de la naturaleza que generan un saber técnicamente utilizable, se han convertido en una forma de reflexión de la praxis, se han convertido en la primera fuerza productiva. Pertenecen al plexo funcional de la sociedad moderna (…) Los conocimientos dimanantes de las ciencias experimentales conducen a innovaciones técnicas. (pp. 96-97).

Este *saber técnicamente utilizable* (cursivas añadidas) planteado por Habermas, (1993, p.96) muestra su presencia en la FTP cuando prioriza la atención de sus procesos en las demandas de la producción, lo que le confiere al conocimiento un tratamiento como bien rentable, cuya validez está dada en proporción directa a su utilidad práctica en el mercado laboral; aspecto evidenciable tanto en el diseño, como en el desarrollo curricular.

El diseño curricular que se origina a partir de la norma de competencia laboral, instrumento elaborado por empresarios, presenta el perfil de trabajador según las funciones desempeñadas; se discrimina en: desempeños, conocimientos esenciales, evidencias requeridas y rangos de aplicación en alusión a los diferentes contextos en los que se requiere

desempeñar la ocupación descrita, según lo describe Mertens, (1996):

> El método empieza por definir las principales funciones y/o objetivos. Después el grupo les da un orden e identifica las tareas que realiza el trabajador en cada categoría amplia de función. Estas tareas a su vez son analizadas en términos del conocimiento y habilidad requerida y finalmente se les da un puntaje por frecuencia e importancia. El resultado es un listado de tareas y actividades para una función en especial, que puede ser utilizado para desarrollar contenidos de capacitación muy ligados a la función. (p.80).

Las normas de competencia laboral son el insumo de los programas de formación, los que son fieles en su diseño a la estructura que estas le proporcionan, responden a los desempeños productivos (proceso); reducen la fundamentación teórica a aquellos referentes estrictamente necesarios para el ejercicio de la función; de igual manera, la evaluación del aprendizaje es asumida como la comprobación de resultados medibles y concretos presentados mediante las evidencias de desempeño y producto.

Este tipo de diseño curricular operacionaliza desde la formación, tanto los postulados positivistas como el interés técnico del conocimiento, al basarse primordialmente en el análisis funcional descrito en la norma de competencia laboral; desconoce varias características propias del currículo: una de estas, es el de considerarlo como un conjunto estructurado de comprensiones sobre la realidad y de los contextos en donde este tiene lugar, los que involucran aspectos sociales, culturales, políticos entre otros; otra es el tratamiento interdisciplinario del conocimiento implicado en el diseño curricular; Art., , olvida que este es un referente metodológico posibilitador de cursos de acción formativos que trascienden la experiencia.

En cuanto al desarrollo curricular no escapa a las influencias del paradigma positivista, ni al interés técnico del conocimiento, expresados en el postulado “el aprender a hacer, en el cual se involucra ciencia, tecnología y técnica, en función de un adecuado desempeño en el mundo de la producción” (Acuerdo 12, 1985, Art.3); este objetivo de la FTP se direcciona hacia el desarrollo de los desempeños en los que, la contrastación, la confirmación, la verificación son formas de comprobación empírica sobre el logro o no de

los resultados de aprendizaje propuestos; de esta forma, desconoce el potencial cognitivo del aprendiz.

Esta propuesta formativa requiere ser estudiada con detenimiento, en función de determinar auténticos fines y de las demandas del contexto actual, caracterizad, primero, por el auge y posicionamiento del conocimiento como un preciado valor para la sociedad; este reside en las personas y su auge es creciente, gracias al avance tecnológico; segundo, a la evolución de la economía, la que ha dado lugar a nuevas competencias, a nuevos perfiles de trabajadores, cuyas capacidades están centradas en formas de pensamiento, requeridas en las ocupaciones emergentes, relacionadas con la operación automatizada de la técnica y la tecnología, según lo expresa Gaude, (996):

> El contexto económico actual se caracteriza, por una parte, por el uso generalizado de nuevas tecnologías, la internacionalización de los mercados, la agresiva competencia internacional y el ajuste estructural. Por otra parte, el alto índice de desempleo, el enlentecimiento del crecimiento económico asociado, paradójicamente, al considerable progreso de las ciencias de la información. (p.9).

En respuesta a estos nuevos perfilamientos de trabajadores, se presentan las actuales propuestas de diseño y desarrollo de los programas de la FTP; renueva además, los lineamientos curriculares e incluye en estos, las competencias claves; estas son consideradas como: “capacidades indispensables para el aprendizaje y desarrollo personal y social a lo largo de la vida. Se relacionan con las matemáticas, lectura, escritura y la comunicación oral, tanto en la lengua materna como en una extranjera” (SENA, 2020, p.6).

Su incorporación en el diseño tiene un carácter inequitativo, pues su inclusión en el programa de formación está sujeta al nivel de formación; “Las competencias clave son obligatorias en programas tecnológicos y opcionales en los programas laborales, su inclusión la define el Equipo de Diseño Curricular”. (SENA, 2020, p.22).

Este lineamiento curricular expresa un criterio de exclusión, al negar la necesaria presencia y desarrollo de las competencias claves para todos los aprendices, independiente del nivel de formación que se encuentren adelantando, dado que este tipo de competencias atienden, entre otras, al desarrollo de las dimensión cognitiva; las matemáticas son esenciales a la hora de razonar, de abstraer, de comprender, de interrelacionar; de igual manera, la comunicación es el medio de expresión del pensamiento que permite

simbolizar, expresar e interrelacionar, acciones indispensables en los procesos de socialización propios de la naturaleza humana; por lo tanto, excluir su tratamiento en la formación, implica ahondar la brecha humana y cognitiva, relegando la formación a un simple adiestramiento de carácter tecnicista; como lo define, Luzuriaga, (2001, pp.13-14). "el adiestramiento constituye una forma de enseñanza basada en influencia externa y realizada por ejecución automática de ciertos actos (…) supone poca o ninguna inteligencia y, desde luego, ningún sentido crítico".

El sujeto debe ser considerado como una unidad situada en unos contextos, que afecta y es afectado culturalmente; por lo tanto, cambiante, perfectible y en procesos de aprendizaje permanente; estas deberían ser las consideraciones esenciales a la hora de definir los currículos y sus desarrollo en la FTP en el SENA; buscando, primero, atender al carácter de totalidad del sujeto, de la cual hace parte su dimensión cognitiva y, segundo, desarrollar la formación interior planteada por Luzuriaga, (2001, p.162), superando de esta forma, una comprensión de la formación como adiestramiento.

En cuanto al desarrollo curricular, presenta como lineamiento la ejecución de actividades técnicas de aprendizaje, focalizadas en la habilitación procedimental del Aprendiz, "los desempeños prescritos en el caso de las actividades técnicas de aprendizaje corresponden al área o ámbito laboral y son específicas para la construcción del conocimiento requerido en el ámbito ocupacional" (SENA, 2020, p.28); este tratamiento de las actividades de aprendizaje cambia su naturaleza al acentuar el carácter operativo sobre el carácter cognitivo, propio del aprendizaje; en consonancia con esta lógica operativa, se propone como didáctica las Actividades Técnicas de Aprendizaje, las cuales son comprendidas como:

> (ATA): Acciones integradoras e integradas entre sí, realizadas por los aprendices con la orientación del instructor – tutor a lo largo del proceso formativo. Son objeto directo de aprendizaje; esto indica que existe una relación directa entre lo que se debe hacer en el centro formativo y lo que más tarde se hará en el mundo laboral, no están relacionadas con los niveles de formación sino con el hacer en el aprendizaje. (SENA, 2020, p.6).

Transformar las actividades de aprendizaje en actividades técnicas implica escindir la naturaleza cognitiva del sujeto, puesto que estas son el medio para procesar datos,

información, hasta convertirlos en conocimiento, para interrelacionarse con los demás y llegar a acuerdos, consensos, comprensiones personales y colectivas, posibilitan poner el conocimiento en acciones de sentido y significado de carácter transformacional; son en sí mismas, el motor de la acción mental interna; en este sentido, cobran pertinencia los análisis realizados sobre la propuesta vygotskyana realizada por Bermúdez & Rodríguez, (2003):

> Como método en los trabajos tempranos de L.S. Vygotsky, la actividad, en primer lugar, fue diferenciada en actividad práctica externa y actividad mental (teórica) interna (…) la acción externa material debía transformarse en acción interna mental, la actividad, por consiguiente, era considerada como un hecho psíquico (p.81).

Las actividades técnicas son más de carácter práctico y externas al sujeto, su accionar en la FTP es generalmente, de carácter algorítmico, dada su correspondencia con los procesos productivos; mientras que las actividades de aprendizaje son más de carácter interno; estas movilizan el pensamiento en el sujeto, son impulsadas por la interiorización en el procesamiento de la información que recibe del exterior, movilizan las habilidades de pensamiento hacia interpretaciones, análisis, comprensiones, entre otras actividades mentales, mediante las cuales se estructura el conocimiento.

Tanto la política de diseño como de desarrollo curricular de la FTP son fieles a la intención de capacitar sujetos calificados para insertarse rápidamente al mundo del trabajo, en función de lo cual, se proponen lineamientos orientados a una concepción reducida del conocimiento, en la que se entiende este como la capacidad eficiente demostrada en un desempeño laboral; esta versión del concepto de conocimiento es una interpretación institucional restringida sobre la base de algunas definiciones, que al respecto han formulado algunos organismos internacionales, como la OEI, (2021):

> El conocimiento es hoy valorado como un recurso, el más valioso quizá en el ámbito de las IFP. Las IFP son organizaciones dedicadas a generar conocimientos aplicados a la formación. Su más valioso activo deriva de la capacidad de traducir las demandas del trabajo en programas de formación, conocimientos codificados que tienen la capacidad de inducir el desarrollo de competencias laborales. (p.122).

El pensamiento se constituye en una de las condiciones inherentes al desarrollo integral de las personas y por lo tanto, en uno de los mayores retos de la FTP; su prioridad

en este sentido, deberá estar puesta en potencializar armónicamente todas dimensiones humanas, incluida la cognitiva, en función de lo cual, el desarrollo de pensamiento es una tarea urgente y pendiente en este tipo de formación, como lo expresa Tünnermann, (2000):

> En un mundo en rápida y profunda mutación, para que los estudiantes puedan acceder a la autonomía, ser dueños de su destino y obrar útilmente en pro de un mejor futuro para la sociedad, resulta imprescindible que en el transcursos de sus estudios adquieran cualidades como la capacidad para analizar situaciones complejas, la creatividad, el espíritu de iniciativa, el espíritu de empresa, el sentido de responsabilidades, una buena cultura general, una sólida formación en las disciplinas básicas. (pp.103,104).

El obrar útilmente [cursivas añadidas] citado, se asume en este texto desde la base del desarrollo humano, en cuyo caso el sentido de utilidad está referido a toda acción que aporte a la trascendencia de la persona, a la consolidación de una sana sociedad y a la interacción respetuosa con la naturaleza; este tipo de obrar es posible incorporarlo al interior de los procesos formativos mediante actividades significativas de enseñanza y de aprendizaje que, de manera sistémica, atiendan los desarrollos cognitivos en los que reside el sentido de los mismos.

Es necesario trascender la acción mecánica como sinónimo de aprendizaje para considerar el grado de refinamiento y complejidad de las interrelaciones que este genera en la estructura cognitiva del sujeto, como lo argumenta Moreira, (2000, pp.10-11) "la información se relaciona, de manera no arbitraria y sustantiva (no literal), con un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo", el aprendizaje se afianza mediante estructuración interna en el sujeto, es una dinámica en la que se procesa e interconecta la información y a la vez, se establecen vínculos con el medio externo, generando consecuentemente, mayores interpretaciones y comprensiones.

Esta concepción de aprendizaje como construcción de conocimiento implica la superación de la metodología instruccional para dar lugar a propuestas formativas favorecedoras del desarrollo de pensamiento de alto nivel, fundamento para la autonomía, la actitud crítica, las capacidades argumentativas y propositivas pertinentes, con dinámicas complejas de procesamiento de la información; con miras a generar las

condiciones propicias para que los sujetos generen y gestionen conocimiento, como condición necesaria en la evolución humana; según Tünnermann, (2000):

> La producción y el uso del conocimiento son cada vez más importantes para alcanzar una dinámica de crecimiento sustentable a largo plazo. Esto exige a la educación eficacia y responsabilidad para formar ciudadanos capaces de producir nuevos conocimientos y utilizarlos creativamente. Para una visión prospectiva, este enfoque continúa siendo actual, ya que denuncia el desfase entre el sistema de educación y los requerimientos de la sociedad del futuro. (p.64).

El progreso humano supone el crecimiento en los ámbitos personales, sociales, culturales, políticos, éticos, estéticos, ambientales, entre otros, es decir, todos aquellos que trascienden la esfera de lo estrictamente económico, aspecto que es priorizado en la atención por los sistemas formativos y el que ha quedado corto como respuesta a los tiempos actuales; a la formación corresponde estructurar una respuesta integrada, sistémica y abarcadora que atienda con pertinencia y calidad a estas nuevas realidades.

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo desarrollar pensamiento superior que resignifiquen el sentido y de mayor nivel de pertinencia a la Formación Técnica Profesional en el contexto de la sociedad del conocimiento?

CAPÍTULO II
ESTADO DEL ARTE
INVESTIGACIONES SOBRE EL DESARROLLO DE PENSAMIENTO SUPERIOR EN LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

Este capítulo presenta la producción investigativa sobre la FTP y el desarrollo de pensamiento superior a su interior; el capítulo se estructura así: primero, explica el procedimiento de búsqueda mediante el cual se obtuvieron los resultados; segundo, se abordan las regiones e instituciones de procedencia de las publicaciones; tercero se describen los tipos documentales y los períodos cronológicos a los que corresponde su producción; cuarto, se analizan los resultados arrojados por las bases científicas; quinto, se presentan los aportes de los Organismos Internacionales de Formación Profesional; sexto, se relacionan las contribuciones de las Instituciones de Formación Técnica Profesional en el mundo; séptimo, se estudian los principales hallazgos en relación con los aportes de estas instituciones; el documento finaliza con algunas conclusiones, cuya pretensión es la de invitar a la profundización de la temática tratada.

2.1. Procedimiento de Búsqueda de Información

Con el propósito de identificar las fuentes primarias de conocimiento relacionadas con las temáticas: pensamiento superior y FTP se emplearon ecuaciones de búsqueda que, mediante relaciones entre categorías claves, posibilitaron mayores niveles de pertinencia en los resultados.

La búsqueda de información se refinó mediante la aplicación de operadores booleanos con los que se diseñaron algunas ecuaciones descritas y explicadas en la tabla 2.1. que se presenta a continuación; estas, posibilitaron ampliar y precisar la información que, en calidad de antecedentes, han sido considerados pertinentes con el tema objeto de investigación.

Las ecuaciones fueron esenciales con el propósito de orientar una búsqueda más precisa y profunda en relación con el tema de investigación; así como en: establecer una cronología fundamental en la determinación de la actualidad, avance o retroceso del interés investigativo por abordar esta temática y; en identificar la ubicación geográfica; esta lleva implícitas características culturales, niveles de desarrollo social, tecnológico y económico; esta primera búsqueda arrojó un total de 100 documentos.

Tabla No. 2.1

Ecuaciones de Búsqueda

Significado del Operador Booleano	Operadores Booleanos	Ecuaciones Empleadas en la Búsqueda
Expresiones exactas	Uso comillas	"habilidades de pensamiento" - Formación técnica profesional"
Conjunción	Signo más - comillas	"técnica" + "pensamiento" - "formación" + "cognitivo" "habilidades" + "pensamiento"
Negación	Signo menos - comillas	"pensamiento" – "didáctica" - "formación" – "estrategia"
Disyunción	OR	"Cognitivo" OR "pensamiento"
Título	Intitle	"Formación Técnica Profesional" - "Habilidades Pensamiento Superior"
Agregar conceptos	Comillas - asterisco	"habilidades" * "pensamiento¨- "Pensamiento" * "formación" "Cognitivo" * "formación"
Tipos de documentos	Filetype	"formación técnica profesional" - filetype: tesis doctorales "habilidades superiores de pensamiento" - filetype: tesis doctorales

Teniendo en cuenta los criterios descritos, se aplicó un segundo filtro de depuración; este aportó un total de 40 publicaciones, con las cuales se procedió al análisis, mediante el procedimiento de lectura y registro de la información, considerada de mayor relevancia en relación con el tema investigado.

La descripción de los documentos seleccionados se realizó con el instrumento denominado "Bitácora de Búsqueda" representado a continuación en la tabla No.2.2.; esta se elaboró mediante columnas en las que se registraron los datos correspondientes a la descripción de cada uno de los documentos seleccionados, así:

Tabla No. 2.2.

Esquema Bitácora de Búsqueda

BITÁCORA DE BÚSQUEDA							
No.	**Título**	**Autor**	**Motor de Búsqueda**	**Fuente**	**Ecuación Búsqueda**	**Resultados**	**Resultados Más Relevantes**

Una vez seleccionados los 40 artículos, se procedió con el análisis de cada uno de estos mediante el instrumento denominado Ficha Técnica para el Estado del Arte. Finalizados estos dos procedimientos, se procedió con el análisis de los datos mediante el diseño de tablas de estudio y el registro detallado de los hallazgos, así:

2.2. Artículos Seleccionados según Temática

Tabla No. 2.3.

Artículos Seleccionados según Temática

No.	Tema	Cantidad	Porcentaje
1	Formación Técnica Profesional	8	20%
2	Pensamiento Crítico	32	80%
Total		**40**	**100%**

La mayor producción temática está relacionada con 32 publicaciones sobre el Pensamiento Crítico, las que representan el 80% de las consultas seleccionadas; ocho sobre FTP correspondientes al 20%; resultados que dan cuenta de la escasa producción científica sobre esa última; entre otras de las causas de esta baja atención investigativa obedece a la consideración sobre su escasa pertinencia y baja calidad, como lo expresan Dimás y Malagón, (2011):

> Se hace necesario un análisis a la educación media técnica ofrecida en Colombia; primero, porque se le acusa de baja calidad académica y de formar únicamente "mano de obra barata"; segundo, porque sus egresados no continúan estudios tecnológicos o superiores en carreras afines a su área de formación ni se desempeñan laboralmente en ella; y tercero, porque según datos del Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina (CREFAL) (2008) el 22,6% de los jóvenes entre 15 y 18 años se encuentra por fuera del sistema escolar, vinculados a la economía informal o a empleos de baja calificación, y por lo tanto de precaria remuneración. (p.52).

El que la FTP se esté consolidando de manera progresiva como una de las alternativas de mayor alcance para la población juvenil y desempleada en Colombia, dada su gratuidad y las opciones que presenta para una vinculación laboral rápida, implica un estudio académico de la misma como forma de legitimar su accionar como un sistema de formación alternativo y estructurado, en función del desarrollo humano y social, además del fin económico suficientemente atendido a hoy desde los sistemas productivos que lo validan.

2.2.1. Regiones e Instituciones de Procedencia de los Artículos Consultados

Se continuó con el análisis sobre las regiones de procedencia de los artículos seleccionados con el fin de determinar heterogeneidad, cantidad y pertinencia de la producción sobre los temas de FTP y pensamiento superior. Esta búsqueda se concentró en tres clasificaciones así: primero, se ubicaron las Bases de Datos de carácter científico; segundo, se consultaron los principales Organismos Internacionales (OIFP) encargados de la Formación Técnica Profesional (FTP); tercero, se accedieron a algunos de los países que en el mundo ofertan este tipo de formación; esta secuencia de consulta es seguida a lo largo de este documento.

En cuanto al análisis que se presenta a continuación se toman en cuenta los tres grupos correspondientes a la clasificación mencionada con el fin de determinar la procedencia de los aportes por regiones, países e instituciones; con criterio diferencial se describen en la tabla 2.4. que se presenta a continuación, en color rojo los aportes de los OIFP, en color verde las publicaciones de la IFTP y en color negro los documentos de las bases de datos científicas.

Los países de la Unión Europea aportan 12 artículos en total; España y Francia aportan un artículo cada país; el primero, procedente de la OCDE en asocio con el Banco de España y en el segundo, del Consejo de la Unión Europea; estos dos últimos casos, corresponde a la producción de OIFP; para un aporte del 30%.

En Centroamérica se registra un aporte total de 10 artículos de los cuales, siete son de las bases académicas; los tres restantes se distribuyen en IFP, una en Cuba y dos en México; sumando un 25% a la búsqueda.

Tabla 2.4.

Regiones e Instituciones de Procedencia de los Artículos Consultados

Unión Europea			
País	**Instituciones**	**No. Artíc.**	**Porc.**
España	Universidad Nueva Granada	2	5,0%
	Universidad Complutense de Madrid	2	5,0%
	Universidad Pública de Navarra	1	2,5%
	Universidad de Barcelona	1	2,5%
	Universidad de Oviedo	1	2,5%
	Universidad de Extremadura		
	Universidad país Vasco	1	2,5%
	Universidad de Málaga	1	2,5%
	Banco de España – OCDE (OIFP)	1	2,5%
Subtotal España		**10**	**25,0%**
Bélgica	Universidad Católica de Lovaina	1	2,5%
Francia	Unión Europea (OIFP)	1	2,5%
Subtotal Artículos Consultados Unión Europea		**12**	**30,0%**
Centro América			
País	**Instituciones**	**No. Artíc.**	**Porcent**
Costa Rica	Universidad de Costa Rica	**1**	**2,5%**
Cuba	**Instituto Politécnico Agropecuario (IPA) (IFTP)**	**1**	**2,5%**
	Universidad Central Martha Abreu	**1**	**2,5%**
México	Universidad Iguala Guerrero	1	2,5%
	Universidad Pedagógica de Durango	1	2,5%
	Universidad Tecnológica (IFTP)	1	2,5%
	Universidad Baja California	1	2,5%
	Consejo Mexicano Investigación Educativa	1	2,5%
	Instituto Tecnológico de Monterrey (IFTP)	2	5,0%
Subtotal México		**7**	**17,5%**
Subtotal Artículos Consultados Centro América		**10**	**25,0%**
América Latina			
País	**Institución**	**No. Artíc.**	**Porc.**
Venezuela	Centro para el Desarrollo e Investigación del Pensamiento	**1**	**2,5%**
Colombia	**Instituto Técnico Central (IFTP)**	1	2,5%
	Universidad de Manizales	1	2,5%
	Universidad de Magdalena	1	2,5%
	Universidad del Norte	1	2,5%
	Interinstitucional de Educación Superior	1	2,5%
Subtotal Colombia		**5**	**12,5%**
Ecuador	Sistema Nacional de Admisiones y Nivelación	**1**	**2,5%**
Perú	Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)	**2**	**5.0%**
Paraguay	Universidad Nacional de Asunción	**1**	**2,5%**
Chile	Universidad Bio Bio	2	5,0%
	Universidad de Concepción	1	2,5%
	GIZ de Chile – CEPAL - Noruega (OIFP)	1	2,5%
	Universidad de Talca	1	2,5%
	Universidad Católica	1	2,5%
	Universidad Austral	1	2,5%
	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), el Centro de investigación y Desarrollo de la Educación (CIDE) - CEPAL (OIFP)	1	2,5%
Subtotal Chile		**8**	**20,0%**
Subtotal Artículos Consultados América Latina		**18**	**45,0%**
Total Artículos Consultados Regiones		**40**	**100%**

En América Latina, Chile es el país con el mayor aporte, con siete publicaciones, distribuidas en cinco de las bases académicas y dos de los OIFTP; seguido, por Colombia con cinco resultados, cuatro de los cuales proceden de la academia y uno de una de las Instituciones de Formación Técnica Profesional (IFTP); con un tercer lugar en producción en la región se encuentran Ecuador, Paraguay y Venezuela, con una publicación por país; Perú hace dos aportes; Chile es uno de los países con mayores contribuciones, con ocho artículos, dos de los cuales proceden de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en coautoría con otros organismos internacionales, como la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) y Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO); para un gran total en la región de América Latina de 18 artículos correspondientes al 45,0% de contribución al tema objeto de investigación.

América Latina es la región con mayores contribuciones con un 45%, seguido por la Unión Europea con el 30% y finalizando con América Central con un 25%; cifras que reflejan el despertar del interés de algunos actores educativos en estos países por aportar desde tratamientos académicos a la FTP.

2.3. Tipos Documentales y Fechas de Publicación

Se identificaron los tipos documentales seleccionados, registrando tres tesis, distribuidas en dos doctorales y una de maestría, correspondientes a un 7,5% de aporte al proyecto de investigación; en cuanto a los artículos científicos son 37, equivalentes al 92,5, cifra significativamente diferencial en relación con las primeras; fenómeno que en parte obedece al contexto del trabajo en donde se ubica estructuralmente la FTP, la cual se encuentra adscrita al Ministerio de trabajo; por lo tanto, distante de las consideraciones educativas, como lo plantea Sepúlveda, (2017):

> A la educación técnica se le asignó un rol secundario en las políticas educativas y las propuestas curriculares nacionales, por lo general, estuvieron mayormente orientadas hacia un modelo que resalta el conocimiento científico-humanista y que relega a un plano de inferioridad social los aspectos referidos a la preparación y desarrollo de las personas en las áreas del conocimiento tecnológico, las habilidades corporales, y el quehacer laboral en sí mismo. (p.9)

Esta subestimación sobre la FTP empieza a tener un restablecimiento hacia su resignificación, según se evidencia en el análisis cronológico efectuado, en el que se muestra cómo en los últimos cinco años, comprendidos entre el período del 2015 al 2020, la producción científica sobre la temática fue de 20 artículos, cifra igual a la producción de los 15 años anteriores, comprendidos entre 1998 al 2013; cada período cronológico citado aportó el 50% a esta investigación; es decir que, en los últimos cinco años se ha producido el equivalente a 15 años; datos que evidencian la tendencia en el aumento del interés académico por investigar y documentar la FTP.

Estos registros se describen a continuación en la Tabla No.2.5.

Tabla No. 2.5.

Análisis por Tipo Documental y Fechas de Publicación

Tipo Documental	Tesis Doctorales	2	5,0%
	Tesis Maestrías	1	2,5%
	Artículos Científicos	29	72,5%
	Artículos OIFTP	4	10%
	Artículos IFTP	4	10%
	Total Tipos Documentales	**40**	**100%**
Fechas de Publicación	2020 al 2018	10	25%
	2017 al 2015	10	25%
	Subtotal 2015 a 2020	**20**	**50%**
	2013 al 2010	8	20%
	2009 al 2006	4	10%
	2005 al 2003	4	10%
	2002 al 1998	4	10%
	Subtotal 1998 a 2013	**20**	**50%**
	Total según fecha de publicación	**40**	**100%**

En cuanto a la producción tanto de los Organismos Internacionales (OI) como de las Instituciones de Formación Técnica Profesional (IFT), su interés en el tratamiento de este tipo de formación se enfoca hacia aspectos económicos; sin embargo, en los documentos consultados en esta investigación se tocan, aunque de manera tangencial, algunos elementos relacionados con el objeto de investigación; razón por la cual, se seleccionaron en esta búsqueda.

2.4. Principales Hallazgos y Comprensiones en relación con las Bases Científicas

Se presenta enseguida, el análisis de los resultados encontrados en esta búsqueda así: en primer lugar, las Bases de Datos de carácter científico; en segundo lugar, los principales

los Organismos Internacionales (OIFP) encargados de la FTP; en tercer lugar, los países que en el mundo ofertan este tipo de formación.

A continuación, se relacionan las Bases Científicas consultadas, cuyos resultados fueron 29 artículos científicos, dos tesis doctorales y una de maestría; en estas publicaciones se hace referencia a: pensamiento crítico, formación profesional, formación técnica, habilidades de pensamiento, habilidad cognitiva, desarrollo de pensamiento, aprendizaje, según se presenta a continuación en la tabla 2.6.

Tabla 2.6.

Bases de Datos Científicas Consultadas

Variable	Descripción	Frec	Porcen
Base de Datos Académicas	Scopus	6	15,0%
	Directory of Open Access Journals	4	10,0%
	Open Journal System	2	5,0%
	Scielo Scientific Electronic Library Online	5	12,5%
	Semantic Scholar	3	7,5%
	EBSCO Fuente Académica Premier	2	5,0%
	OpenAire Explore	1	2,5%
	Dialnet	2	5,0%
	Alicia Acceso Libre Información Científica para la Innovación	1	2,5%
	Redalyc Red de Revistas Científicas	3	7,5%
	Google Scholar	2	5,0%
	Total Documentos Base Datos Académicas	**32**	**80,0%**

En primer lugar, las Bases de Datos: Scopus con un15% representan el mayor porcentaje como fuente de consulta; segundo, Scielo Scientific con un 12,5%; tercero, Directory of Open Access Journal con un 10%; cuarto, Redalyc y Semantic Scholar un 7,5%; quinto, Open Journal System, EBSCO Fuente Académica Premier, Dialnet y Google Scholar comparten un 5,0%; sexto, Alicia (Acceso Libre Información Científica para la Innovación) y OpenAire Explore con un 2,5% de aporte en esta selección documental; para un aporte total de estas bases científicas de datos del 80% de los hallazgos sobre investigaciones científicas relacionadas con el desarrollo de pensamiento, habilidades cognitivas, pensamiento crítico entre las principales palabras claves, no así en relación con la FTP.

El que un 80% del aporte en esta búsqueda de antecedentes en estas bases de datos, esté relacionado con desarrollo de pensamiento, habilidades cognitivas, pensamiento crítico, habilidades de pensamiento, competencias cognitivas, pensamiento crítico y no con la FTP, lo cual se constituye en un indicador significativo del escaso interés de la comunidad científica por abordar este tipo de formación como objeto de estudio, entre una de las principales razones, debido al débil prestigio de este sistema, como lo plantea Unesco (2019, p.3) "la EFTP como una educación de menor prestigio y calidad, casi marginal, pues se trataría de una opción para quienes no lograron ingresar a la educación universitaria".

En este sentido es necesario resignificar los sentidos y significados de la FTP desde la práctica investigativa, como un compromiso de los educadores, las instituciones formativas y de la comunidad académica con la sociedad colombiana; especialmente, con los 7.034.066 jóvenes (SENA, 2020, p.2) que, en promedio anual en Colombia, demandan acceso a este tipo de formación.

Algunos de los estudios consultados en estas bases de datos científicas dan cuenta de posturas en las que tanto el pensamiento crítico como el creativo son considerados como tipos de pensamiento superior en sí mismos; en cuanto al segundo de estos, su fuerte componente imaginativo da lugar a abstracciones sofisticadas expresadas en actos creativos, ingeniosos e innovadores como características de refinamiento en su dinámica intelectiva, estas expresan, según De Bono (1970) "la efectividad de la mente" (p.8) y con esta, su nivel de superioridad cognitiva.

En relación con el pensamiento crítico y su estructuración a partir de procesos reflexivos complejos, de razonamientos deductivos e inductivos refinados, de dinámicas analíticas profundas, todas estas se constituyen en una red de interconexiones y sentidos cognitivos profundos que de lejos superan la simplicidad de la memoria algorítmica; lo cual le confiere características que lo connotan y distinguen en un nivel de superioridad cognitiva, como lo expresa Campirán, (2019):

> Orden en su pensamiento, rigor lógico, claridad y brevedad conceptual, pertinencia y relevancia epistémica en sus afirmaciones, así como la congruencia pensamiento-acción. Nada de esto se lograría, desde mi perspectiva, si el agente no contara con

> algunas habilidades de pensamiento bien desarrolladas, pues éstas son las que le permiten en tanto operaciones cognitivas y metacognitivas lograr la construcción de una visión de la realidad, representada en modelos y teorías. (p.1).

Otros estudios divergen de las consideración anterior, proponen una categoría de superioridad que integra varios tipos de pensamiento: el crítico, el creativo, el sistémico, el complejo entre los más destacados, en todos los casos los niveles de profundidad y refinamiento cognitivo son características propias y distintivas de cada uno de estos, como lo afirma Lipman (1998, p.p.62,63) "la riqueza, coherencia e indagatividad pueden entenderse como aquellas metas a las que el pensamiento de este tipo siempre tiende a alcanzar y no como aquellas de las que nunca se desvía", en caso de que se carezca de alguna de estas condiciones, difícilmente la dinámica cognitiva puede ser considerada de alto nivel.

En cuanto a los hallazgos en esta fase de indagación, relacionados con el papel que cumple el conocimiento se detectaron dos tendencias de acuerdo con el contexto paradigmático desde donde se trate el tema, uno es el económico y otro es, el del desarrollo humano.

Desde el contexto económico, el conocimiento es considerado como un bien intangible que reside en los sujetos, es esencial para la producción y la competitividad lo que le confiere valor comercial, estas condiciones potencializan su generación y gestión a través de, entre otras vías, la investigación y la cualificación de los sujetos, como lo establecen las políticas del Banco Mundial (2019, p.56): "se ha puesto en marcha el Proyecto de Capital Humano, un programa de promoción, medición y análisis orientado a generar conciencia e incrementar la demanda de intervenciones para desarrollar capital humano".

Las formas de incorporación del conocimiento a los procesos económicos planteados por los organismos internacionales, como lo plantea la cita precedente, responde a las demandas de nuevas formas de trabajo generadas por la globalización, el creciente aumento de la tecnología y la información, la automatización de los procesos productivos entre otros aspectos; según Marrero, (2007, p.64): "Las nuevas formas de organización del

trabajo volverán obsoletas las líneas de montaje, porque el trabajo manual se volverá improductivo en comparación con el trabajo conceptual".

El conocimiento se constituye en la base de la economía actual y futura, en este sentido, su incorporación en los sujetos es un activo central para la movilización productiva y con esta para la competitividad; su condición diferenciadora de otros factores de producción como son la tierra, el capital y el trabajo le confiere un estatus privilegiado, gracias a que estos últimos se deprecian en proporción a su uso, mientras que, con el conocimiento se presenta el fenómeno contrario, a mayor uso mayor valorización; este efecto se debe entre otras razones a las planteadas por Toffler, A y Toffler H, así:

> a) es intrínsecamente no rival; b) es intangible; c) no es lineal; d) es relacional; e) se empareja con otro conocimiento; f) es más portátil que cualquier otro producto; g) puede comprimirse en símbolos o abstracciones; h) se puede almacenar en espacios cada vez más pequeños y por último i) puede ser explícito o implícito, expresado o no, compartido o tácito. Estas particularidades van sustituyendo a las categorías económicas de la fabricación industrial, y al mismo tiempo extendiendo el paso hacia la producción vía el conocimiento, (como se citó en Bocanegra, 2009, p.145).

Desde el contexto del desarrollo humano, los estudios hallados plantean la natural convergencia que debería darse entre los resultados económicos, obtenidos gracias a la incorporación del conocimiento en las dinámicas productivas y, el crecimiento en la calidad de vida humana, como lo expresan Ranis y Stewart (2002, p.9) "el desarrollo humano es el objetivo central de la actividad humana y el crecimiento económico un medio que podría llegar a ser muy importante para promoverlo"; la educación, la cultura, la salud, el aseguramiento alimentario, el cuidado ambiental entre otros aspectos, son el reflejo de esta interdependencia; sin embargo, la ignorancia, la desigualdad, la inequidad, la exclusión, la inseguridad, la concentración de la riqueza, el deterioro ambiental son crecientes y en poco reflejan el impacto del auge del mercado.

Esta creciente brecha entre los avances económicos y la calidad de vida humana requiere ser subsanada como condición de desarrollo según Flórez y Rodríguez (2011):

> Para lograr cambios en este sistema en el que hoy nos vemos envueltos, es muy importante, el desarrollo humano basado en el aprendizaje del individuo, en donde en

primera instancia se debe trabajar en crear la filosofía de trabajo, se guíe a la persona, se motive y luego se le de autonomía, para desarrollar su potencial al máximo. (p.59)

El crecimiento económico y el desarrollo humano son interdependientes, se afectan mutuamente, son causa y consecuencia a la vez, en esta dinámica circular el motor dinamizador es el conocimiento, el que, como lo expresan Flórez y Rodríguez, se desarrolla mediante procesos de aprendizaje; este reside en las personas, ellas son las encargadas de su gestión y aplicación en todos los ámbitos de la vida humana, de ahí la consolidación del trabajador del conocimiento como un activo necesario e invaluable para un desarrollo sostenible y sustentable.

Trabajador del conocimiento es la denominación con la que se identifica los nuevos perfiles de trabajadores, caracterizados por hacer del conocimiento el insumo esencial de la productividad; según Drucker (2002, p.227) "la sociedad futura será una sociedad del conocimiento. Su recurso clave será el conocimiento y los trabajadores del conocimiento serán el grupo dominante de su población activa"; esta tendencia da origen a la nueva denominación de la clase trabajadora en consolidación.

La expresión trabajador del conocimiento designa a una persona poseedora de una gama de competencias que lo habilitan como experto, con capacidades para procesar información y transformarla en conocimiento aplicado mediante la ejecución de actividades laborales complejas que trascienden el nivel operacional de una tarea; se desempeñan con altos niveles de autonomía y responsabilidad, toma decisiones de alto nivel de riesgo e impacto que se cristalizan en soluciones a problemáticas vigentes y emergentes; es un talento visionario, creativo e innovador; asume liderazgos, trabaja en equipo; los desafíos y el mejoramiento continuo son una constante en su vida.

Este perfilamiento está en proceso de consolidación y según Drucker (2002): "las claves para conservar el liderazgo en la economía y la tecnología que están a punto de surgir son probablemente la posición social de los profesionales que trabajan con el conocimiento y la aceptación social de sus valores" (p.p.22, 23).

En tensión con esta tendencia en el perfilamiento del trabajador hacia el conocimiento se encuentra el trabajador tradicional, habilitado para el desempeño de tareas operativas, rutinarias de baja complejidad y responsabilidad, supeditado a supervisión permanente, esta caracterización corresponde a los niveles de técnicos, operarios y

auxiliares de la Formación Técnica Profesional; este tipo de trabajadores requieren de la ampliación significativa de sus competencias cognitivas como respuesta a la gestión del conocimiento demandada por el mercado laboral, en este sentido es necesario desarrollar, como lo propone Gallart (1997): "un conjunto de propiedades en permanente modificación, que deben ser sometidas a la prueba de la resolución de problemas concretos en situaciones de trabajo que entrañan ciertos márgenes de incertidumbre y complejidad técnica". (p.17).

Uno de los retos que enfrentan la FTP es el relacionado con la pertinencia entre el perfil de salida de su proceso formativo y el demandado por los sectores productivos, específicamente en lo atinente al desarrollo de las competencias cognitivas de los aprendices, esenciales para trabajar con el conocimiento, como lo explica Vargas, (2021):

> Cada vez más, los trabajadores necesitan aplicar capacidades para interpretar información, acceder a sistemas computarizados, alimentarlos y obtener de ellos informes y resultados. Esas capacidades precisan de mayores niveles de abstracción y de un conocimiento mucho más del que una rutina exige. (p.18).

Se establece así un nuevo modelo de trabajo y con este, de trabajador, tendencia que convoca a la revisión y ajuste de los sistemas educativos, de manera específica a la FTP, a la que dada su naturaleza, le es urgente sincronizar su gestión formativa con las demandas emergentes en especial las planteadas por el mercado laboral.

2.5. Principales Hallazgos y Comprensiones en relación con los Organismos Internacionales de Formación Profesional

Son cuatro las investigaciones aportadas por los Organismos Internacionales de Formación Profesional (OIFP) consultados en esta investigación, como son: el Consejo de la Unión Europea, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (Cinterfor), capítulo de la Organización Internacional del Trabajo para América Latina y el Caribe, los que fueron creados con el fin de contribuir al desarrollo económico de las naciones. Una de las formas considerada como destacada para el cumplimiento de este propósito es la FTP; de allí que su tratamiento no escapa a las lógicas económicas de estas instituciones, la cual, se da mediante políticas, regulaciones y lineamientos expedidos para

su gestión; especialmente, para los países considerados como subdesarrollados, como lo plantea Cinterfor, (2017):

> La actividad de desarrollar competencias mediante procesos educativos conocida como formación profesional, contribuye al crecimiento de la productividad y el desarrollo productivo mediante el desarrollo de habilidades y capacidades aplicadas al trabajo (…) La evolución de la formación profesional ha acompañado diversos momentos del desarrollo de la región y está llamada a seguirlo haciendo, para lo cual se deberán implementar varias reformas y adoptar nuevos métodos de trabajo y alianzas. (p.45).

La consideración de que el fin último de la FTP es contribuir al desarrollo económico (Cinterfor, 2017, p.45), se refleja en las temáticas planteadas en los cuatro documentos analizados, generados por los OIFP, entre las se encuentran: competencias claves del trabajador, habilidades laborales y expectativas en perfiles de salida expresadas por algunos empresarios; el desarrollo de las competencias cognitivas se trata en estos documentos desde la óptica de efectividad productiva, aspecto relevante para esta investigación; su aporte está representado entre el 2,5 al 5,0%, %, estas contribuciones se presentan en la siguiente tabla:

Tabla No. 2.7.

Principales Hallazgos y Comprensiones en Relación con los Organismos Internacionales de Formación Profesional

Variable	Descripción	Temática Encontrada	Frec.	Porce
Organismos Internacion. Temática: Formación Técnica Profesional	CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	Prácticas y expectativas del empresariado en Chile con respecto al empleo de mano de obra juvenil.	1	5,0%
		Identificación y Anticipación de Brechas de Habilidades Laborales en América Latina: Experiencias y Lecciones	1	
	OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) – Banco de España	Distribución del capital humano relativo a capacidades numéricas y lectoras de la población española en función de la experiencia laboral, según los datos obtenidos por el estudio PIAAC.	1	2,5%
	Consejo de la Unión Europea	Recomendación del Consejo de la Unión Europea relativa a las Competencias Clave para el Aprendizaje de 22 de mayo de 2018	1	2,5%
	Total		**4**	**10%**

Los hallazgos en los OIFP dan cuenta de investigaciones en temas como: brechas de capital humano, empleabilidad, oferta formativa vs demanda laboral, obsolescencia normativa vs flexibilización del mercado laboral, implementación de Marcos de Cualificaciones, entre otras; estudios de aspectos administrativos y económicos de la formación, con el propósito de generar mayores impactos en términos de cobertura, empleabilidad y productividad, como lo plantea la OIT, (2019):

> Las políticas deben preparar a los trabajadores en las múltiples transiciones que probablemente enfrentarán –transición educacional, reproductiva, de la escuela al trabajo, etc.– y facilitar su participación presente en el mercado laboral. Esto implica apoyar la empleabilidad a lo largo de la vida, para lo cual la capacitación permanente es un derecho clave para cada persona (joven), dentro de un marco de diálogo social. (p.83).

La recomendación de la OIT, (2019) sobre la responsabilidad educativa de formar para el trabajo, tiene mayor incidencia cuando de la FTP se trata, muestra la lectura que los organismos internacionales hacen del concepto de formación en función del trabajo y la empleabilidad; esta comprensión genera una tensión, la que paradójicamente, se expresa simultáneamente mediante una sincronía y una divergencia; la primera, en cuanto a que tanto desde la FTP como desde estos organismos se plantea como uno de los fines de la misma, aportar al desarrollo; y la segunda, porque para los organismos internacionales, este fin se asume como el la habilitación de capital humano para trabajar y producir, como lo expresa la OCDE, (2019):

> Los conocimientos aumentan la riqueza y el bienestar: en la mayoría de los países, el salario de los titulados universitarios es más elevado (…) La educación es una inversión en el futuro. El objetivo de nuestro trabajo en el ámbito educativo es conseguir que esta inversión sea relevante, eficaz y justa. (p.2).

Esta postura de la OCDE, deja expresada la comprensión sobre la finalidad económica de la educación; el impacto generado se representa en el debilitamiento de las dimensiones propias de lo humano, a la vez que afianza una fuerte tendencia hacia el fortalecimiento de competencias laborales requeridas en la productividad; esta lógica económica que permea profusamente la FTP, se constituye en una oportunidad para la comunidad académica de

aportar a la comprensión de este tipo de formación desde tratamientos científicos que fundamenten su gestión y pertinencia más desde la naturaleza educativa que la connota.

2.6. Principales Hallazgos y Comprensiones en relación con las Instituciones de Formación Profesional en el Mundo

En cuanto a las Instituciones de Formación Profesional (IFP) en el mundo, se consultaron las bases de datos de Canadá, China, Singapur, Finlandia, Estados Unidos, Brasil, Ecuador, Panamá, Cuba, México y Colombia. A continuación y siguiendo el orden mencionado, se presenta la comprensión de la FTP en cada país; en esta, se sustentan las políticas, los lineamientos y las normas para su gestión dentro de los sistemas educativos nacionales respectivos.

A continuación, se presentan los resultados sobre los aportes de: Canadá, China, Singapur, Finlandia y Estados Unidos.

2.6.1. Canadá

Es un país avanzado en industria y tecnología, se constituye en uno de los pocos países del mundo que no cuenta con un Ministerio de Educación, cada una de las 10 provincias que lo conforman son autónomas en el diseño e implementación de sus sistemas educativos; el propósito nacional es el desarrollo del capital humano sobre la base del fortalecimiento de las habilidades de pensamiento, como lo plantea Sánchez, (2016):

> Desarrollar el capital humano (…) esto es posible siempre y cuando las personas desarrollen las habilidades y destrezas necesarias para generar conocimiento y resolver problemas de su entorno y en sus contextos laborales, por lo que es fundamental (…) contar con (…) el tipo de educación adecuada para el desarrollo de habilidades de pensamiento abstracto y práctico, que se fomente en los individuos desde la educación básica (elemental y secundaria) hasta los estudios de posgrado. (p. 231).

El desarrollar las habilidades de pensamiento como propósito de todo el sistema educativo canadiense incluye a la FTP; este componente le otorga características propias de ciencia aplicada; en la secundaria se incluyen materias opcionales, las que el estudiante selecciona, según su interés tiene dos posibilidades: una, de carácter técnico con una duración de dos a tres años para obtener un college diploma; su propósito es la inserción

rápida en el mercado laboral; dos, prepararse académicamente en tres o cuatro años para obtener un bachelor, con el cual es posible ocupar plazas laborales de mayor nivel y escala salarial, además de contribuir en la articulación con la educación universitaria.

Los vínculos entre los sectores económicos y formativos se estrechan de manera progresiva, mediante algunas estrategias, como la planteada por Domínguez, (1996):

> En algunas universidades se incluyen en los planes de estudios cursos relacionados con la innovación tecnológica. En otras se han creado oficinas de transferencia tecnológica que funcionan como puntos de contacto entre la comunidad de investigadores de la universidad y la industria. (p.9)

Las instituciones de formación (colleges) mantienen contacto cercano y permanente con las industrias y las empresas, con el propósito de garantizar la pertinencia con la demanda, lo que asegura la ocupación de plazas laborales de manera inmediata, a pesar de las diferencias salariales entre los perfiles de salida técnicos con los académicos; el número de egresados técnicos no es suficiente para suplir las necesidades del mercado productivo canadiense, como lo explica Domínguez, (1996):

> Otra limitación para la adopción de nuevas tecnologías es la carencia de personal técnico calificado. Este problema no sólo atañe a las industrias, sino que también las universidades carecen de investigadores en áreas claves como las ciencias de los materiales. (p.452).

En los tipos de formación canadiense, la técnica y la académica (*bachelor*), la tecnología ocupa un lugar preponderante; la primera cuenta con mayores énfasis tanto en los diseños como en los desarrollos curriculares, situación que obedece a la priorización de la tecnología en el plan de desarrollo del gobierno canadiense; en ambos casos, esta tiene un tratamiento a nivel de ciencia aplicada y es transversal en el currículo.

China:

Es uno de los países más grandes y poblados del mundo; cuenta con 15 millones de docentes y 318 millones de estudiantes aproximadamente, quienes hacen parte de las cifras que menciona Gómez y Bello, (2011):

> La población china es superior a los 1300 millones de habitantes, es decir, el 20% del total mundial. Pese a ello, y con datos aportados por el Ministerio de Educación, el

> sistema educativo es lo suficientemente omnicomprensivo para llegar, en alguno de sus niveles, al 26% de la población (alrededor de 340 millones de personas). (p.5).

La magnitud de la población china implica una gran capacidad de cobertura al sistema educativo; este se estructura así: educación preescolar inicial para los niños desde los tres años de edad, continúan con la primaria e inician los ciclos de la secundaria, el primero: secundaria básica y superior; el segundo: educación superior en dos modalidades: la formación técnica. Según el estudio de Kuczera y Field, (2010):

> En los últimos años, en 2007 había casi 19 millones de estudiantes matriculados en cursos universitarios especializados (Anuario estadístico de China, 2008). Alrededor de 8 millones los estudiantes están matriculados en educación terciaria VET (Instituto Central de Formación Profesional y Técnica Educación, Ministerio de Educación, China, n.d.). (p.1).

En las políticas del estado chino se posiciona la educación como un factor estratégico de desarrollo, en función de lo cual, la FTP adquiere un papel relevante como medio de potencializar la investigación aplicada, directamente en contextos empresariales propios de las universidades.

2.6.2. Singapur

Está conformado por una isla y 62 islotes; se constituyó como país independiente de Malasia en 1965; está ubicado en el sur de la península de Malasia en el sudeste asiático.

La inversión en educación es considerada esencial para cumplir con los propósitos de desarrollar el país; en este sentido el conocimiento se constituye en la base sobre la cual se cimientan los procesos económicos de Singapur; el conocimiento técnico está asociado al desarrollo de pensamiento científico, a las competencias requeridas para ponerlo en práctica y a la mentalidad emprendedora y de negocios como condición esencial de calidad y pertinencia en la formación como lo señalan Yusuf y Nabeshima, (2007):

> La experiencia educativa de sus estudiantes, en particular los de áreas técnicas, puede ser instructivo para muchas universidades que se encuentran con un desafío similar (…) La solución convencional de concentrarse en especializaciones técnicas y dejar la inyección de destrezas de negocios y la perspicacia empresarial para una etapa

> posterior (…) puede no ser óptima para el mercado laboral cada vez más dinámico de una economía global, basada en el conocimiento en la que la creatividad, la disposición mental empresarial, las habilidades sociales y las redes internacionales, cobran mayor importancia. (p.229).

Singapur asume la formación técnica como un componente de alto nivel que, con un carácter de transversalidad está presente en todo su sistema educativo, enfocado prioritariamente en la ciencia y la tecnología, como determinantes en el desarrollo progresivo del país y de su sociedad, gracias a la influencia estatal en el accionar empresarial de sus centros formativos.

2.6.3. Finlandia

La formación superior es propia de las universidades y los politécnicos; en los dos tipos de instituciones se tiene como referente la investigación; en las primeras de carácter científico; en los segundos, con la aplicación práctica; su requisito de ingreso es un primer ciclo de formación técnica y por lo menos tres años de experiencia en el área de trabajo relacionada; esta última orientación es igualmente compartida por algunas instituciones universitarias, cuyo enfoque es hacia las ciencias aplicadas de alto nivel, como es el caso de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Oulu.

En cuanto a la formación de carácter técnico es conocida como formación profesional básica; en esta se incluyen prácticas en la empresa durante seis meses; sus diseños se realizan con las empresas y se complementan con un currículo transversal sobre aspectos humanos y de cultura general; una vez culminada esta formación, es posible continuar con la educación superior universitaria, entre las que se encuentran las ciencias aplicadas y la FTP en los politécnicos.

En este tipo de formación se cuenta, además, con una estructura especial para la atención de los adultos, quienes deben estar ejerciendo su trabajo en el área técnica en la que se forman; con lo cual, se pretende garantizar y suplir la demanda de mano de obra calificada; esta modalidad es descrita por el Ministerio de Educación, (2008):

> La formación profesional está destinada tanto a jóvenes que han completado la educación básica y se orientan hacia la vida laboral, como a adultos ya incorporados al trabajo. Éstos pueden obtener las mismas titulaciones profesionales que los

jóvenes, y también participar en la formación profesional complementaria, que son estudios de continuación y extensión de la educación básica. (p.29).

La FTP básica se organiza en función de las demandas puntuales del mercado laboral, dirigida a jóvenes y adultos; ambos gozan del prestigio y el financiamiento, como garantía del propósito estatal de ser un país de vanguardia en el mundo, gracias a su propuesta educativa.

2.6.4. Estados Unidos

La formación técnica es asumida por las Escuelas Vocacionales o Técnicas como parte de la secundaria, con las opciones de vincularse al ámbito laboral o de continuar la formación en los Technical College con una duración de dos años. En el 2018, el presidente Donal Trump, retoma la Ley Perkins del 2006 de FTP con el fin de renovarla mediante la Ley Perkins V para El Fortalecimiento de la Educación Profesional y Técnica para el Siglo XXI; con la cual, pretende fortalecer la formación técnica como medio de aportar al desarrollo productivo del país, mediante las sinergias entre oferta y demanda.

Este propósito del gobierno Trump ha estado presente a lo largo de las diferentes modificaciones normativas con las que se ha regulado la FTP en los Estados Unidos y con estas, la prevalencia de un interés pragmático más que formativo, al reafirmar como su propósito clave, el aportar a la activación económica y productiva del país.

Con el tratamiento la FTP en Estados Unidos se cierra el primer grupo de países en los que se realizó un rastreo sobre la documentación y el estado del arte de la misma, esta última nación desarrolla este tipo de formación como una mera opción laboral marcando la diferencia sustancial con Finlandia, China, Singapur, Canadá que, aunque ofrecen la formación para ejercer oficios, su mayor tendencia se muestra hacia la técnica como ciencia aplicada.

A continuación, se presentan los resultados sobre los aportes de: Brasil, Panamá, México, Cuba, Panamá, Ecuador, Colombia en relación con la FTP.

2.6.5. Brasil

Es el país más grande de América Latina, cuenta con una extensión aproximada de 8,5 millones de km cuadrados; su Ministerio de Asuntos Exteriores (MAEB, 2020)

informó que: Su organización es federativa, conformada por 26 Estados, 5700 municipios y un distrito federal; su población asciende a 212 millones de personas aproximadamente.

La formación profesional tecnológica se organiza por ejes tecnológicos, se articula con la educación media, se lleva a cabo en las instituciones de formación o en los contextos empresariales; se desarrolla en centros federales de educación tecnológica (CEFET) y en establecimientos del denominado Sistema S, financiadas por el sector privado, como son: Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial (SENAC), Servicio Social de Comercio (SESC), Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI), Servicio Social de la Industria (SESI), Servicio Social de Transporte (SEST), Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (SEBRAE) y el Servicio Nacional de Cooperativismo (SESCOOP); estas instituciones se integran en diferentes niveles y modalidades de la educación, articulando a su interior los lineamientos de ciencia y tecnología.

En el año 2017 mediante la Ley No.13.415 se robustece la FTP integrándola al currículo de la educación secundaria, según Ferreti y Ribero, (2017), así:

> El currículo del bachillerato estará compuesto por la Base Curricular Común Nacional e itinerarios formativos específicos, a ser definidos por los sistemas educativos, con énfasis en las siguientes áreas de conocimiento o desempeño profesional: I - lenguas; II - matemáticas; III - ciencias naturales; IV - ciencias humanas; y V - formación técnica y profesional. (Art.36).

En las reformas normativas relacionadas con la FTP, escasa alusión se hace a los desarrollos cognitivo o humano en los planes curriculares, lo cual evidencia una clara tendencia en las políticas estatales brasileras hacia la consideración de este tipo de formación como una estrategia meramente de productividad y empleabilidad.

El currículo técnico se basa en el desarrollo de competencias laborales según las necesidades de los sectores productivos y las agendas locales, se programa en el tercer año, una vez el estudiante ha cursado la formación general, según lo presentan los ministerios de Trabajo y Educación del Ecuador, (2021):

> Forman parte de la oferta de Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) en el Ecuador, el bachillerato técnico y el bachillerato técnico productivo, como parte del nivel medio (…) el cual tiene entre sus objetivos: fortalecer las competencias del

> talento humano para potenciar el desarrollo productivo nacional y colaborar con el desarrollo de competencias en pro de la calidad de vida de la población ecuatoriana. (p.19).

El tipo de bachillerato citado se realiza en un año, hace parte del Bachillerato General Unificado (BGU) implementado en el Ecuador en el año 2016; su diseño curricular está sujeto a la demanda laboral ya sea el de tipo académico o técnico; en ambos casos cuenta con los conocimientos y las habilidades requeridas para avanzar hacia la formación universitaria o para su ingreso directo al mundo laboral.

Mediante la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) del 2018, se les concede a los establecimientos de formación técnica y tecnológica la categoría de instituciones de educación superior y les asigna recursos públicos; este respaldo gubernamental a la gestión técnica de la formación en el Ecuador ha fortalecido el tema; el aprendizaje se contextualiza en la realidad productiva y se desarrolla en ambientes de trabajo de manera práctica.

2.6.6. Panamá

El sistema educativo panameño se estructura de la siguiente forma: dos subsistemas: Regular y No Regular; dos modalidades: formal y no formal, sujetos a niveles y grados secuenciales; los niveles son tres: Primer nivel o Educación Básica General, el segundo nivel corresponde a la Educación Media y el tercer nivel, la Educación Superior.

El segundo nivel tiene como propósito la formación cultural del estudiante, a la vez que se le prepara para su inserción al mundo laboral; para cumplir con este propósito, se ofrecen tres tipos de formación: pedagógica, profesional y técnica; el último, capacita para el ejercicio de un oficio, se oferta en los Institutos Profesionales Técnicos (IPT); sus diseños curriculares no obedecen a las necesidades específicas de los sectores productivos, según Ibarra, “se otorga un importante peso a las prácticas profesionales y al aprendizaje en alternancia, buscando reducir la brecha entre las habilidades que demanda el sector productivo y un perfil del egresado que responda mejor a tal demanda”. Como se citó en (Batista y Flórez, 2014, p.10).

La FTP en Panamá busca atender tanto la demanda productiva, como social; sin embargo, esta funciona como un sistema independiente de la educación formal, por lo que se requiere una articulación que posibilite acciones conjuntas en función de un propósito común, el desarrollo social y económico del país.

2.6.7. Cuba

El sistema educativo cubano se organiza en dos subsistemas, así: primero, el educativo organizado en cinco niveles: educación en primera infancia del nivel primario; secundaria básica, media superior y superior; la primera de estas, se oferta en escuelas vocacionales de arte y de iniciación deportiva; la segunda, se orienta en los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Exactas. El segundo subsistema está conformado por: educación de Jóvenes y Adultos (EJA), organizado en tres niveles; primario: Educación Obrero Campesina (EOC); medio básico: Secundaria Obrero Campesina (SOC); medio superior: Facultad Obrero Campesina. El propósito de la EJA es descrito por la UNESCO, (2019)

> La Educación de Jóvenes y Adultos tiene como finalidad contribuir a que la población joven y adulta de los distintos sectores de la sociedad, reciban la base de conocimientos necesarios y desarrollen habilidades, hábitos, y competencias que les permita la continuidad de estudio (…) superación profesional (…) que satisfaga sus necesidades espirituales, materiales e intereses cognoscitivos, componentes esenciales en la formación personal para una participación productiva en el desarrollo político, económico y social del país y del mundo. (p.5).

En este propósito da cuenta de un interés por el desarrollo de conocimientos y por el fortalecimiento de las dimensiones humanas del estudiante más allá de las capacidades laborales, aspectos diferenciales de los fines que tradicionalmente se le endilgan a la formación técnica; sus programas son planeados y estructurados por comisiones conformadas por especialistas, trabajadores expertos del sector y profesores; se atiende a los desarrollos de pensamiento desde el aporte de los académicos, según Sosa, (2005):

> Hay que preparar la mente del alumno, desarrollar su capacidad de juicio crítico y creador, lograr que llegue a conjugar los conocimientos, habilidades, y las capacidades a partir de un proceso creativo, capacitarlos para identificar los

> problemas y encontrar los principales principios técnicos que son necesarios para su solución, de modo que puedan adaptarse a las cambiantes condiciones de la vida, actualizar sus conocimientos y a través del aprendizaje lograr una mejor comprensión de los fenómenos sociales. (p.2).

De esta forma, se integran al interior de los diseños y los desarrollos curriculares a las necesidades e intereses de los sectores productivos, académicos y de los trabajadores para obtener una estructura formativa sistémica de carácter interdisciplinario; este proceso garantiza el alto nivel de pertinencia en la oferta formativa.

En la actualidad el sistema educativo cubano se enfrenta a los retos que le plantea la sociedad del conocimiento y el avance tecnológico; estos imponen las necesidades de interconexión y apertura; esta situación implica una reforma estructural al sistema político y educativo de la isla, caracterizado por un régimen endogámico y el cierre de fronteras que ha mantenido al país al margen del mundo.

Países como México y Cuba aportan al tratamiento epistemológico de la FTP en temas como: el pensamiento en los estudiantes, habilidades de pensamiento y competencias cognitivas para el desempeño profesional; en cuanto a Colombia en coautoría con España, contribuye con uno artículo, el que igualmente, se describe en la tabla mencionada.

Los hallazgos descritos dan muestras del avance en el tratamiento epistemológico de la FTP que, en estos países se está dando como preámbulo de la necesaria solidez académica requerida para su posicionamiento en los sistemas educativos de Cuba y de México; a continuación, se realiza el análisis detallado de este tipo de formación en este último país.

2.6.8. México

La formación técnica en este país se inicia en el siglo XVIII con la capacitación de ingenieros; hacia comienzos del siglo XIX se crean las Escuelas de Artes y Oficios; en el siglo XX estas, se transforman en Escuelas de Ingenieros; estos dos tipos de instituciones son el origen del Instituto Politécnico Nacional (IPN) creado por el gobierno mexicano en 1936.

En la actualidad se ha dado mayor énfasis a la FTP a nivel de técnicos e ingenieros, según, Chehaibar et al., (2019):

> El énfasis puesto en las opciones de formación tecnológica de nivel superior en los últimos años provoca que exista una mayor oferta de ingenieros y técnicos en el mercado de trabajo; sin embargo, debido a los problemas del sector productivo para generar fuentes de trabajo en el sector formal de la economía, los egresados cada vez enfrentan más problemas para insertarse al trabajo en condiciones favorables. (p.41)

La sobreoferta descrita, el crecimiento indiscriminado de instituciones oferentes, la desvalorización social y económica de la FTP son factores que dejan en evidencia la debilidad de este subsistema, fenómeno que, a su vez, impacta la estructuración del sistema educativo mexicano, en el que tanto este tipo de formación, como la educación superior, gestionan de manera independiente, paralela y desarticulada.

En México se están realizado avances en el abordaje epistemológico de la FTP con el fin fundamentarla desde bases científicas y académicas, como lo expresa Silva, (2008, p.5.) "la competencia es inseparable de la acción, pero exige a la vez conocimiento. Deben ser sometidas a la prueba de la resolución de problemas concretos en situaciones de trabajo que entrañan ciertos márgenes de incertidumbre y complejidad técnica"; este tipo de propuestas son un indicador positivo del necesario tránsito de una concepción operativa de la técnica hacia los sentidos cognitivos de la misma.

2.6.9. Colombia

Hacia los años 90 y con el propósito de lograr mayores niveles de pertinencia de la oferta formativa, el SENA inicia la adopción del Enfoque para el Desarrollo de Competencias, tomando como referentes los modelos del Reino Unido, España, México, Israel, Australia, hasta organizar un enfoque propio para los procesos de la Formación Profesional Integral (FPI). El diseño y el desarrollo curricular se orientan hacia los procesos, articulando el saber, el saber hacer y el ser; la estrategia metodológica es el aprendizaje problémico, aplicado mediante proyectos de aprendizaje enfocados en los campos tecnológico, productivo y empresarial. Según el SENA, (2002):

> La Formación Profesional Integral (…) debe privilegiar el desarrollo de acciones pedagógicas desde los procesos más que desde los contenidos (…) 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. (p.64).

La apuesta por promover los procesos sobre los contenidos y de desarrollar el pensamiento creativo se quedó en una intención; la realidad de la formación en los ambientes de aprendizaje, con contadas excepciones, logró alcanzar estos resultados esperado; sus efectos se evidenciaron en el perfil de salida, según lo manifiestan los empresarios: "Las empresas manifiestan que el entrenamiento en el Sena no mejora significativamente las habilidades de los trabajadores y aprendices" (Montes y Manning, 2012, p.169).

La búsqueda realizada para el caso colombiano permitió evidenciar la carencia de documentos teóricos en los que se fundamenten las actuales propuestas de diseño y desarrollo curricular; estas se limitan a una descripción de actividades para su implementación, como se propone en el objetivo de la Guía de Diseño Curricular:

> Orientar a los Equipos de Diseño Curricular en la elaboración o actualización de los programas de formación para la estandarización técnica y conceptual de las actividades definidas en el procedimiento de diseño curricular, respondiendo a las necesidades del sector productivo y social del país. SENA, (2021, p.4).

Este objetivo denota la intencionalidad operativa que subyace en la propuesta de diseño curricular, el que carece de las bases teóricas y con estas, de una pobre postura epistemológica.

La recalificación de los trabajadores tradicionales formados al interior de la FTP, presenta grandes tensiones con las demandas laborales; expresada en la persistencia de un modelo de gestión curricular instruccional habilitante de las capacidades biofísicas pero bastante limitado cuando de desarrollo de pensamiento se trata, aspecto evidente en las actividades técnicas de aprendizaje definidas por el SENA (2021, p.19): "Son objeto directo de aprendizaje; esto indica que existe una relación directa entre lo que se debe hacer en el proceso formativo y lo que más tarde se hará en el mundo laboral, no están relacionadas con los niveles de formación sino con el hacer en el aprendizaje".

Esta definición pone en el centro de atención del aprendizaje, una escasa ejecución práctica a la vez que, desconoce la relación directa que existe entre el alcance del conocimiento y el nivel de formación; el aprendizaje de un tecnólogo es mucho más profundo y abstracto que el desarrollado por un auxiliar.

Las tensiones descritas dejan evidente un vacío entorno a la necesidad de armonizar las competencias técnicas con las competencias pedagógicas del instructor SENA, de tal manera que estas últimas proporcionen las condiciones favorecedoras de una mediación didáctica generadora de sentidos y significados propios del conocimiento científico-técnico; como lo propone Vargas, (2021):

> La formación debe generar capacidades y competencias, y abandonar su papel tradicional de mera transmisión de conocimientos. En esta línea se asigna a los docentes nuevas responsabilidades como dinamizadores del proceso, que desafían las capacidades del participante y le colocan retos y problemas a resolver. (p.15).

Las dinámicas mundiales como la globalización, la tecnología, las comunicaciones, ponen de manifiesto cambios acelerados y permanentes que desafían la capacidad humana para aprender permanentemente, para adaptarse, para afrontar la incertidumbre; estas condiciones impelan a la FTP a sincronizar sus procesos con estas condiciones emergentes, dotando a los sujetos de las capacidades requeridas para interactuar y gestionar su vida en estos cambiantes y complejos entornos.

2.7. Conclusiones sobre los Principales Hallazgos y Comprensiones

Este estado del arte permitió identificar el enfoque paradigmático de carácter positivista con la que se le asume y gestiona la FTP; así como, las implicaciones que estas características representan en la desviación de sus fines esenciales, en la implementación de los procesos que soportan su gestión; todo ello, con el consecuente impacto en términos del escaso desarrollo de pensamiento superior.

A continuación, se presentan los principales hallazgos y comprensiones sobre la FTP producto de este estado del arte; estos se categorizan según las temáticas analizadas, en el siguiente orden: primero, las IFTP; segundo, los OIFP, tercero, la comunidad académica.

2.7.1. Instituciones de Formación Técnica Profesional

Las comprensiones sobre la FTP en los países consultados es paralela y extrema, generando algunas tensiones; en función de su tratamiento y comprensión se organizan en dos grupos, y en cada uno de los cuales, su diseño y su desarrollo particulares; en el primer grupo de países conformado por China, Singapur, Finlandia y Canadá se gestiona este tipo de formación desde el ámbito científico; el segundo grupo de países estudiado, conformado por Estados Unidos, México, Cuba, Panamá, Ecuador, Brasil y Colombia prevalecen los oficios asociados a funciones laborales operativas.

En el primer grupo, la técnica articula los conocimientos teóricos y los pone al servicio de las necesidades humanas, mediante dinámicas cognitivas y de abstracción que se relacionan directamente con la realidad social y productiva, como lo evidencia Finlandia, según el Ministerio Educación de Finlandia, (2008):

> La educación empresarial será diversificada y ampliada para estrechar sus contactos con la vida laboral y fomentar el espíritu empresarial. La capacidad de iniciativa y de emprendimiento será un factor de éxito de los alumnos en la sociedad, en sus estudios posteriores y en su vida laboral (…) el objetivo es que todos los ciudadanos disfruten de oportunidades igualitarias para operar en una sociedad basada en el conocimiento. (p.7)

En el caso de los países asiáticos como China y Singapur los conocimientos técnico y tecnológico están ligados a la investigación, como lo plantea Yusuf y Nabeshima, (2007):

> Aunque las universidades hicieron el papel de instituciones de formación de capital humano, las tareas actuales de apalancamiento de tecnología y su difusión al sector privado se asignaron a los Institutos de Investigación Pública (IIP), los cuales surgieron como las instituciones centrales que definieron la experiencia equivalente de Asia Oriental. (p.97)

El que la formación en técnica y en tecnología sea una política pública asignada a los Instituciones de Investigación Pública (IIP), en China conlleva un posicionamiento importante de esta, en la medida que fomenta su aplicabilidad con base en procesos de investigación; el otro aspecto que influye de manera significativa en su fortalecimiento es la oportunidad que representa para consolidar el interés estatal de ampliar el acceso al

conocimiento, mediante la expansión de las instituciones dedicadas a este tipo de formación, siguiendo a Yusuf y Nabeshima, (2007):

> En Taiwán (China), la superestructura de la educación técnica se expandió rápidamente en forma paralela a otros esfuerzos para acudir al conocimiento de los países avanzados. Muchas de las instituciones, como la National Chiao Tung University y la National Tsinghua University (…) hoy se mantienen en la cúspide del sistema de educación terciaria en Taiwán (China). (pp.118.119).

Potenciar y tratar de mantener al interior de los procesos formativos, el equilibrio entre los desarrollos cognitivos y la aplicabilidad es una propuesta valiosa en la consideración de una formación con enfoques sistémico e integrado, enfocada a la utilidad práctica del conocimiento, expresada en técnica y en tecnología; tal vez, esta sea la clave en el avance y posicionamiento que China, Singapur, Finlandia y Canadá han logrado en el mundo, no solamente por posicionar la técnica y la tecnología como el vehículo movilizador del conocimiento científico, sino por el tipo de sociedades ciudadanas, cívicas y respetuosas que han logrado construir.

Esta forma de comprensión e implementación de la técnica y la tecnología al interior de los procesos formativos implementada por China, Singapur, Finlandia y Canadá es opuesta a la de Estados Unidos y los países de América Central y Latina. Estos últimos la asocian a elementales desempeños en las cadenas productivas; es conveniente y necesaria la convergencia de estas dos posturas como lo plantea el Estudio de La Educación Superior en Colombia:

> La importancia del conocimiento científico en la producción de la riqueza y en la solución de necesidades sociales de distinto tipo no se pone hoy en duda. El modo como la productividad se incrementa a través de la incorporación de resultados de la ciencia y la tecnología en los procesos de creación de la riqueza material ha convertido al conocimiento en la fuerza productiva fundamental y lleva a hablar legítimamente de "sociedad del conocimiento". (Misas, 1994, p.17)

El planteamiento sobre cómo el conocimiento es la fuerza productiva fundamental, así como la fuente para la solución de las necesidades sociales (Misas, 1944, p.17), abre la compuerta para analizar con detenimiento la implementación que de la técnica y la

tecnología hacen el segundo grupo de países estudiados, conformado por Estados Unidos, México, Cuba, Panamá, Ecuador, Brasil y Colombia, en donde prevalecen los oficios asociados a funciones laborales operativas.

A diferencia de México y Panamá, en donde, las recomendaciones de los OIFP relacionadas con la FTP se asumen como región; Ecuador, Brasil y Colombia coinciden en la adopción de estas, de manera individual; a pesar de esta diferencia, se presenta una sincronía entre los dos grupos de países expresada en la forma como interpretan esta formación, la que es considerada una estrategia de activación económica, mediante la atención a las demandas empresariales y la elevación de los índices de empleabilidad.

Este tipo de comprensiones orientan acciones de capacitación pragmáticas y de rápido efecto; en función de lo cual, las didácticas orientadas hacia el desarrollo de habilidades manuales son las más apropiadas; de esta manera, se generan tensiones que se traducen en el rezago de otro tipo de dimensiones, como la cognitiva; la cual, además de considerarse no esencial dentro de los perfiles de los trabajadores, requiere de más tiempo y profundidad metodológica para su desarrollo, condiciones que van en contravía de los criterios de costos, inmediatez y práctica establecidos para este tipo de formación.

Los actuales procesos de FTP que se adelantan en los países de América Latina, El Caribe y Estados Unidos requieren alternativas para la ampliación de sus fines y sus método; en los que se aborde el desarrollo de pensamiento como condición para la producción y gestión de conocimiento, como lo plantea la UNESCO, (2005, p.20): “Los conocimientos útiles no son exclusivamente los que se pueden valorizar inmediatamente en una economía del conocimiento. En efecto, los conocimientos humanistas y los conocimientos científicos obedecen a estrategias distintas de utilización de la información”.

2.7.2. Organismos Internacionales de Formación Profesional

Las regulaciones, normas y recomendaciones son expresiones de las intencionalidades que las subyacen, en el caso que ocupa esta investigación; estas ponen en evidencia la dominación hegemónica de los OIFP en el mundo sobre la FTP, como lo determina la OIT/Cinterfor, (2020):

> La Recomendación 205 sobre el empleo y el trabajo decente para la paz y la resiliencia 10 del 2017. Este es un instrumento para orientar a los países en los desafíos del mundo del trabajo en situaciones de crisis, y plantea que los países miembros deberían esforzarse por ofrecer oportunidades de generación de ingresos, empleo estable y trabajo decente, en particular a través de programas integrados de formación, empleo y mercado de trabajo. (p.4)

De estas políticas y recomendaciones, como la que se presenta a manera de ejemplo, en la cita que precede emanan, de manera generalizada, las tendencias que orientan el derrotero de la FTP en cada uno de los países en donde se implementa, especialmente los de América Latina y el Caribe, cuyas legislaciones responden puntualmente a estos lineamientos.

En el caso de Colombia, la estrecha vinculación de este tipo de formación con el trabajo obedece entre otras, a su adscripción al Ministerio de Trabajo y no al de Educación, según el "Articulo lo. Naturaleza: El Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-, es un establecimiento público del orden nacional (…) adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social" (Ley 119 del 9 de febrero de 1994).

La mayoría de los países estudiados, especialmente en los continentes de América Latina y el Caribe, dan cuenta de que la FTP está adscrita, como es el caso colombiano, a los Ministerios de Trabajo con sus respectiva normalización; lo cual, implica un significativo distanciamiento del sistema educativo, de sus fines y sus regulaciones; como lo plantea Gómez, (2015):

> El tema educativo no debe ser analizado bajo una concepción netamente economicista que identifique la educación como elemento funcional al desarrollo capitalista (…) se impone comprender la educación en su relación dialéctica con el desarrollo. Sin un enfoque holista, integrado, sistémico, las soluciones que se presenten en relación con esa problemática serán apenas paliativos. (p.p. 2, 26).

Estos hallazgos evidencian la ausencia de bases epistemológicas que fundamenten la FTP; de ahí la ausencia de marcos teóricos y conceptuales que orienten sus procesos de enseñanza, de aprendizaje, de evaluación, que resignifiquen sus metodologías y con estas,

la reflexión hacia el fortalecimiento de sus fines y sus métodos, dentro de los cuales el desarrollo de pensamiento debería estar en los primeros lugares, por ser una de las demandas de la actual sociedad del conocimiento.

2.7.3. Comunidad Académica

El estudio científico de los diversos aspectos inherentes a la FTP constituyen una oportunidad para la comunidad académica de aportar al fortalecimiento de este tipo de formación; dados los vacíos y las contradicciones que en su comprensión y gestión presentan los sistemas educativos nacionales e internacionales.

La FTP en Estados Unidos, América Latina y el Caribe se orienta hacia la capacitación en funciones laborales específicas; generalmente, de baja complejidad, cuyo desarrollo enfatiza en procesos más de tipo procedimental que cognitivos; esta situación se agudiza por la alta demanda que de esta hace, especialmente por parte de la población juvenil debido entre otras causas, al interés por su corta duración y la posibilidad de obtener recursos propios rápidamente; situación que obedece a las necesidades económicas de este tipo de población, como lo plantea la OIT, (2020):

> De los 429 millones de trabajadores jóvenes en todo el mundo, unos 55 millones, o el 13 por ciento, viven en condiciones de extrema pobreza (con unos ingresos inferiores a 1,90 dólares de los Estados Unidos al día), mientras que 71 millones, o el 17 por ciento, viven en situación de pobreza moderada (con unos ingresos inferiores a 3,20 dólares de los Estados Unidos al día. (p.2).

Para esta generación de jóvenes, la FTP se constituye en una opción de vida que les posibilita su cualificarse personal y profesional, en consonancia con las demandas del mundo de la vida, en el que se subsume el mundo del trabajo y no, como se ha evidenciado en la trazabilidad histórica presentada en este estado del arte, en países como Estados Unidos, América Latina y El Caribe, en donde, su pertinencia es considerada de manera unívoca, hacia las demandas laborales; en este sentido, es necesario fundamentar académica y científicamente, los referentes de este tipo de formación, buscando ampliar sus horizontes; reduciendo, de esta manera, el riesgo de perpetuar un modelo de adiestramiento con apariencia formativa, como lo expresa Cinterfor, (2017):

> El talento humano es un medio para aumentar la productividad y promover el crecimiento sostenido, inclusivo y sostenible. Sin embargo, más allá de esta visión utilitarista o instrumentalista, desde el punto de vista de varias corrientes filosóficas el desarrollo del talento humano es visto y debe verse también como un fin en sí mismo. (p.17).

La fundamentación epistemológica es necesaria para darle sentido y significado a la FTP, dada la opción de vida que en términos del desarrollo humano representa para los jóvenes (Cinterfor, 2017); además, porque se constituye en una posible alternativa para allanar el camino hacia la descolonización de países que, como en Colombia, se les imponen sistemas formativos en respuesta al estricto cumplimiento de agendas fijadas por organismos internacionales; entre otros, el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), para los que la prioridad, está en los presupuestos del modelo capitalista, buscando el rendimiento económico y la máxima productividad a través del mercado de trabajo, como lo evidencia la siguiente recomendación:

> Los gobiernos tendrán que redoblar esfuerzos para hacer que la educación profesional técnica y sus cualificaciones resulten más atractivas para los jóvenes. Algunos de estos esfuerzos serían reforzar el aprendizaje basado en el trabajo y los vínculos con el sector privado. En la actualidad, en promedio en todos los países de la OCDE solo un tercio de los estudiantes de educación media superior profesional técnica participan en programas basados en la escuela-el sitio del trabajo combinados. (OCDE, 2020, párr.6).

Esta recomendación de la OCDE, evidencia la necesidad de ampliar los horizontes de la FTP; para el caso de esta investigación, el estudiar la capacidad cognitiva del sujeto en el contexto de este tipo de formación, implica aportar a la ampliación de sus fines a partir de la consideración de que el pensamiento se constituye en una de las principales potencialidades del ser humano.

El desarrollo de la capacidad cognitiva es requisito ineludible ante la necesidad de contar con sujetos analíticos, críticos y propositivos, transformadores de la realidad, respetuosos de la naturaleza y de los entornos, de los cuales hace parte y para quienes el

trabajo es una posibilidad de realización; estos serían los referentes ideales para valorar una formación de calidad y pertinente con el desarrollo humano; al respecto la UNESCO, (2008), plantea:

> Calidad de la educación se refiere a las características del contexto, insumos, procesos y resultados de la formación del ser humano. Está condicionada histórica y socialmente y toma una expresión concreta a partir del ideario filosófico, pedagógico, sociológico y psicológico imperante en una sociedad determinada. Es medida por la distancia existente entre la norma (el ideario) y el dato (lo que ocurre realmente en la práctica educativa). Ese ideario se concreta en el fin y los objetivos de la educación. (p.76).

Esta conceptualización sobre la calidad de la educación planteada por la UNESCO, (2008), representa un enfoque sistémico, en el que se reúnen, de manera integrada, todos y cada uno de los aspectos constitutivos de un acto formativo: la persona humana considerada como un todo, la sociedad y los fines que la orientan, base que permite ampliar y precisar los porqués y los paraqués de la FTP.

Estas tensiones entre productividad y formación en las que se gestiona la FTP ponen sobre el escenario de la comunidad académica, entre otras, la necesidad del análisis sobre el sentido y el significado de la FTP y con estos, el tema del desarrollo de pensamiento superior a su interior, como uno de los aspectos de mayor relevancia en términos de las demandas de la actual sociedad del conocimiento.

CAPÍTULO III
MARCO TEÓRICO
CONCEPTUALIZACIÓN E INTERRELACIONES DE LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y DEL PENSAMIENTO SUPERIOR EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Este capítulo inicia con la caracterización e interrelaciones del contexto en el que tiene lugar el desarrollo de pensamiento, la FTP, los oficios y las ocupaciones; en cuanto a los primeros, se acompañan en su tratamiento con la técnica; estos dos conceptos se abordan desde una línea de tiempo que permite visibilizar su evolución e impacto tanto en el trabajo, como en la formación misma; se continúa con la formación tecnológica y su relación con las ocupaciones, con el fin de establecer los principales elementos diferenciadores entre estos y los dos anteriores.

Continuando con el orden temático, se aborda el tratamiento del pensamiento superior y su estructuración a partir de la convergencia y complementariedades entre los pensamientos crítico y creativo; en este acápite se tratan los conceptos de pensamiento, habilidades de pensamiento y las principales teorías cognitivas relacionadas con el desarrollo de pensamiento superior en la FTP; este eje temático se cierra con la presentación del pensamiento superior en el contexto de la sociedad del conocimiento.

El capítulo finaliza con el tratamiento de tres retos de la FTP: el primero, relacionado con la necesidad de alinear la oferta formativa con la demanda del nuevo perfil de trabajador del conocimiento; el segundo, detalla los conceptos de polivalencia y multifuncionalidad del trabajador y el tercero, presenta el desafío que implica, fortalecer las capacidades para la gestión tecnológica, entre las que se destacan por su impacto en los actuales desempeños laborales, la automatización de los procesos productivos y la inteligencia artificial.

El tratamiento temático planteado en esta capítulo obedece a dos criterios, el primero, la categorización que posibilite cobijar en su interior los alcances, la magnitud, la multidimensionalidad, la diversidad, la complejidad que implican en la estructuración de la respuesta desde la FTP; el segundo, se relaciona con la pertinencia de estos desafíos con esta investigación, razón por la cual, se tratan en este contexto, aquellos aspectos directamente relacionados con el objeto de estudio propuesto.

3.1. Formación Profesional, Técnica y Tecnológica y su relación con los Oficios y las Ocupaciones

3.1.1. Formación

Este concepto denota la acción de dar forma; en el contexto formativo consiste en el efecto de modelación que la cultura, el entorno, las interacciones, los conocimientos, en general, toda acción externa genera en el sujeto; el concepto es polisémico y cercano a educación; los dos tienden a ser unívocos en cuanto a que, sus fines y sus métodos son coincidentes; las sutiles distinciones entre estas dos expresiones, dependen de la postura filosófica e interpretativa desde donde se aborde su tratamiento.

Son diversas las interpretaciones del término formación, en el caso de (Gadamer, 1999) se retoma la acepción alemana Bildung para denotarla como "la cultura que posee el individuo como resultado de su formación … es, pues tanto el proceso por el que se adquiere cultura, como esta cultura misma en cuanto patrimonio personal del hombre culto" (p.38); de esta forma, la transformación interna del sujeto es crucial como efecto de un auténtico proceso formativo.

La formación entendida como construcción personal del sujeto propuesta por Hegel es reafirmada en los estudios que sobre este autor plantea Lemus, (2005, p.58) "el hombre debe nacer dos veces, en cuanto natural y en cuanto espiritual mediante la educación y, porque el hombre sólo es lo que debe ser mediante la formación"; de esta forma, se enfatiza en la trascendencia humana, como fin último del acto formativo.

Según Lemus (2005), los planteamientos tanto de Hegel como de Kant convergen en su planteamiento sobre la educación, cuando afirman que esta es una acción de perfeccionamiento mediante el uso de la razón, acompañada por primero, en un carácter práctico fundamentado en conocimiento; segundo, por la prudencia como la capacidad para valerse de los demás, con el fin de alcanzar los propósitos propios sin causar daño y, la tercera, por la moralidad como condición de formación de un carácter exento de las pasiones humanas.

Este método permite que la educación sea un camino por medio del cual el hombre alcanza el fin de su existencia, encuentra el bien y se hace mejor a sí mismo; se constituye

en un trasegar de generación en generación por medio del cual desarrolla conocimientos y experiencias y con estas, la inteligencia; en este sentido, la educación es un proceso de crecimiento humano.

La interpretación que del concepto de formación se hace desde la pedagogía, toma en cuenta los referentes filosóficos, entre estos, los expuestos en este texto; algunas de las convergencias a las que se llega desde las dos disciplinas son: el fin que persigue como lo es la trascendencia del ser humano; los métodos como generadores de condiciones propicias para conocer, para interactuar y para transformarse y, los sujetos como protagonistas del proceso como lo plantea Flórez, (1994):

> La mejor experiencia que podría facilitarle la sociedad al individuo para su humanización es aquella que potencie su formación (…)" si además son estas las dimensiones (autonomía, universalidad, inteligencia y fraternidad) que reconocen los filósofos modernos, desde Kant y Rousseau, en la formación del hombre para "alcanzar la mayoría de edad", no podríamos los pedagogos desperdiciar semejante consenso para la formulación de nuestros propios principios como fines, metas o tareas que le den contenido a la formación del hombre. (p.111)

La formación no consiste en la superposición de varios aspectos, sino más bien en el punto de convergencia de diversas ciencias y disciplinas que la nutren entorno a un mismo propósito, crear las condiciones propicias para el crecimiento de la persona humana en todas y cada una de sus dimensiones, como sujeto integral, mediante propuestas metodológicas legitimadas desde bases científicas, filosóficas, pedagógicas que atiendan a la pertinencia de esta.

3.1.2. Formación Técnica Profesional

Es un término polisémico; en cada país se le identifica de diferentes formas, tales como formación para el trabajo, con formación técnica, formación profesional integral entre otros; sin embargo, dado que su reconocimiento en el mundo es mediante la expresión Formación Técnica Profesional; para efectos de esta investigación se toma la definición formulada por OIT/Cinterfor, (2017, p.38): "actividades que tienden a proporcionar la capacidad práctica, el saber y las actitudes necesarias para el trabajo en una ocupación o grupo de ocupaciones en cualquier rama de la actividad económica"; en este

tipo de formación prima la experiencia en el ámbito laboral, este criterio es el elemento que marca diferencias sustanciales en relación con la educación, propia del sistema educativo formal .

Esta forma de aprendizaje en la experiencia toma fuerza como propuesta metodológica en el siglo XIX y se conoce como aprender haciendo o aprendizaje experiencial, expuesta por el pedagogo y filósofo norteamericano John Dewey, quien propone la actividad problematizadora permanente del estudiante, con el fin de estimular el desarrollo del pensamiento, (Dewey, 2004):

> Los problemas son el estímulo para pensar … constituye parte de la responsabilidad del educador atender por igual a dos cosas: primero, que el problema surja de las condiciones de la experiencia que se tiene en el presente y que se da dentro de la capacidad de los alumnos; y, segundo, que sea tal que despierte en el que aprende un deseo activo de información y de producción de nuevas ideas. (p.116).

Este tipo de aprendizaje establece una estrecha relación entre el hacer y el pensar; sin embargo, la realidad en la aplicación de los procesos formativos de carácter técnico, desconocen esta necesaria vinculación planteada por Dewey como condición de un auténtico aprendizaje.

Los aspectos como: el contrato laboral de aprendizaje, el ambiente real como es el caso del taller; los roles y la relación maestro-aprendiz son características que, de la formación para los oficios y las artes propias de la edad media, transitaron a nuestros tiempos gracias al surgimiento de las industrias en el siglo XIX y su necesidad de contar con mano de obra calificada para la atención de sus procesos fabriles; con lo cual, el hombre adquiere la condición de bien de producción, la que se busca mantener e incrementar mediante la relación cualificación – formación como categorías interdependientes y estratégicas para el desarrollo, más de carácter económico que social, en el contexto de esta nueva dinámica productiva.

Según Sleight, “En 1800 se crearon las escuelas-fábricas en las que los trabajadores eran capacitados en aulas dentro de las fábricas” (como se citó en Mitnik & Coria, 2006, p.151). Las tareas concretas, secuenciales, repetitivas y ajustadas a procedimientos estandarizados eran a la vez, el medio y el objeto de aprendizaje; características propias de

una formación técnica industrial aplicada igualmente, para la capacitación en los nacientes sectores.

La formación técnica industrial del obrero cumplía con el propósito de adiestrar funcionalmente en las tareas laborales cada vez más segmentadas, dando origen a la división del trabajo; la capacitación significó altos costos para la fábrica, porque el tiempo y los recursos necesarios para la producción se desgastaban en formación; esta preocupación por parte de los empresarios, originó la creación de las escuelas de artes y oficios, tomando como referencia los modelos educativos de los jesuitas.

Además de la economía y sus intereses productivos reflejados en la FTP, se posiciona la psicología como una de las ciencias aportantes a este tipo de propuesta formativa, mediante la teoría del conductismo, especialmente la propuesta de Skinner, quien estudia las conductas producidas por un estímulo (reacciones reflejas) y las conductas innatas (conductas operantes) y concluye que, toda reacción tiene su correspondiente en un estímulo "cuando el refuerzo deja de aparecer, el comportamiento sufre ´extinción´ y aparece escasamente, si es que aparece". (Skinner, 1974, p.56).

Esta teoría Skineriana es aplicada en la FTP mediante la instrucción programada, la cual gira alrededor de la producción y sus resultados concretos; en esta, se aplican los refuerzos y estímulos por parte del instructor como lo describe Lucio, (1978, p.93): "1. El instructor dice y hace; 2. El trabajador-alumno dice y el instructor hace; 3. El trabajador-alumno dice y hace; 4. El trabajador-alumno hace y el instructor supervisa".

La instrucción programada resulta sumamente pertinente con la formación para el trabajo, puesto que su metodología se ajusta a los intereses de la industria: tareas de baja complejidad, de carácter secuencial y repetitivo como medios para lograr conductas y productos determinados, reflejados en el establecimiento de objetivos concretos. En este contexto el aprender haciendo se posiciona como una premisa didáctica fundamental para el desarrollo de las habilidades biofísicas inherentes a los desempeños mecánicos de la época.

Hacia los años sesenta, la Organización Internacional del Trabajo creó el Instituto Internacional de Estudios Laborales con sede en Ginebra en 1960 y el Centro Internacional de Formación en Turín en 1965; estas instituciones representan el interés de este organismo por atender la formación en el ámbito del trabajo, sus regulaciones, sus

lineamientos; estos se constituyen en recomendaciones para la comunidad mundial con el fin de que sean adoptadas en la estructuración de los sistemas formativos, los cuales, se denotan como Formación Técnica Profesional (FTP), adscrita a los Ministerios de Trabajo y paralela a la educación formal de cada país; salvaguardando así una naturaleza propia y distintiva.

Son las funciones laborales el insumo de los procesos curriculares de la FTP que atienden un doble propósito, de una parte acortar el puente comunicante entre formación y sectores productivos; de otra, responder a las demandas sociales de empleabilidad como condición para el mejoramiento de calidad de vida de los sujetos, como lo explica Malpica, (1996, p.125): "a partir de la década de los ochenta se ha manifestado una seria preocupación en muchos países de América Latina y de otras regiones por vincular la educación con el desempeño".

Colombia no es la excepción; se vincula de manera muy estrecha, la FTP con el desempeño laboral, lo que convalidó la necesidad de implementar, al interior de sus procesos, el enfoque para el desarrollo de competencias; este es adoptado en la década de los años 90 por el Servicio Nacional de Aprendizaje que, según Restrepo (2007, p.165) es "uno de los rasgos más dicientes de la modernización del SENA es indudablemente la adopción del modelo de competencias laborales"; en este contexto surge la norma de competencia laboral, la cual es, según el SENA, (2003):

> El 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 sus competencias, se define como norma de competencia laboral colombiana. (p.p.13-14)

Este instrumento precisa el perfil de trabajador requerido por el mercado laboral; es el referente para el diseño de los programas de formación, factor determinante en el carácter conductista e instruccional que se le imprime al currículo que, prioriza en su accionar las dimensiones bioprocedimentales requeridas en los desempeños del trabajador, relegando a segundo plano las dimensiones cognitivas y valorativo-actitudinales, posicionando, de esta forma, el papel de la competencia laboral en la FTP.

En los inicios del siglo XXI, se consolida el conocimiento como el activo primordial para la dinamización económica, mediante procesos altamente automatizados como la digitalización, la inteligencia artificial, la robótica, el software especializado, el internet, la big data*;* estas son algunas de las innovaciones tecnológicas de avanzada que en la actualidad, se han posicionado en las actividades humanas, transformando radicalmente las formas de interrelacionamiento, de creación, de producción de la vida misma.

En el campo laboral estas tendencias han generado la necesidad de contar con nuevas habilidades y conocimientos como son: el aprendizaje continuo para responder al cambio permanente; el trascender la actividad meramente operacional para dar paso a la creatividad, la innovación, la formulación de generalizaciones, la selección, organización y procesamiento de la información; la resolución de problemas; la identificación y establecimiento de complejas formas de interrelacionamiento, entre otras; como lo explica Cruz, (1998):

> Las nuevas herramientas de la Era del Conocimiento son muy claras: computación (…) fórmulas que permiten a los individuos integrarse a la aldea global en un solo modelo de sociedad del pensamiento y de conocimiento (…) cuando hablamos de transformaciones en la aldea global nos referimos específicamente a (…) la vida biológica, ecológica, en los temas de conocimiento y de la información, en el proceso industria y también (…) en la actividad económica y (…) de mercado. (p.p.270-271).

Esta nueva dinámica económica depende de la generación y gestión de conocimiento desde la ciencia y la tecnología como materias primas para la producción; están relacionadas con el desvanecimiento de funciones repetitivas, automáticas para dar lugar a la aplicación del conocimiento, evidenciado mediante la toma de decisiones, en la solución de problemas, el afrontamiento de la incertidumbre y de las contingencias, la adaptación al cambio, la innovación, la creatividad, entre otras; estas capacidades cognitivas se integran al perfil del nuevo trabajador, su tránsito se da desde los oficios, caracterizados por desempeños rutinarios de baja complejidad hacia las ejecuciones complejas, integradas, abstractas, orientadas hacia la consolidación de las ocupaciones.

Corresponde a la FTP enfocarse en estas nuevas realidades, las que exigen considerar detenidamente propuestas curriculares orientadas al desarrollo cognitivo superior que, de manera pertinente, respondan a la formación de estos renovados perfiles

de trabajadores; especialmente, en lo relacionado con los pensamientos crítico y creativo, su confluencia aporta significativamente a la estructuración del pensamiento superior; los altos niveles de abstracción y refinamiento de estos, son la base de los desempeños complejos, plurifuncionales, polivalentes y multidiversos de los actuales perfiles propios de los trabajadores del conocimiento, tema que se detalla posteriormente en este documento.

3.1.3. Formación en el Nivel Técnico

El concepto de técnica proviene de la raíz griega *tékhne* que significa arte u oficio: corresponde a la aplicación de procedimientos estructurados por pasos, protocoles y reglas en el contexto de la línea tecnológica de un programa de formación, con el objetivo de lograr un resultado concreto; al respecto, la Educación Técnica Profesional se define como "aquella que ofrece programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel" (Ley 30 de 1992, Art.17); esta naturaleza técnica le confiere un carácter procedimental al desarrollo del proceso formativo y con este, el desarrollo de habilidades biofísicas requeridas para puesta en acción.

Esta regulación de la FTP atiende a las demandas planteadas por el sector empresarial en relación con los perfiles laborales pertinentes con los oficios, cuya ejecución es de carácter rutinario, repetitivo; en la actualidad, este tipo de desempeños se han complejizado, las operaciones son cada vez menos predecibles y controlables gracias a la automatización de los procesos productivos.

Esta comprensión sobre la formación técnica articulada al perfil de los oficios es ampliada, al comprenderla como "la enseñanza, la formación y la adquisición de destrezas relativas a una gran variedad de sectores ocupacionales, actividades de producción, servicios y medios de subsistencia" (Unesco, 2015, p.26); este concepto supera la atención de este tipo de formación a los oficios expresada en la (Ley 30 de 1992), para enfocarla en las ocupaciones, a las cuales les es inherente el desarrollo de las habilidades de pensamiento dada la complejidad, la polivalencia, la diversificación de las funciones, con una fuerte tendencia hacia el trabajo de carácter intelectual, características que las definen y las distinguen; en este sentido, la formación técnica para los oficios queda corta.

Ampliar el horizonte de la formación técnica a partir de su pertinencia con las ocupaciones como lo plantea la Unesco, (2015, p.26), presenta una gran sincronía con la conceptualización que de esta misma formación hace la Organización Internacional del Trabajo (OIT), expresada por Casanova, (2003):

> Así la formación profesional no se orienta actualmente tanto a la calificación para desempeñarse en un puesto de trabajo específico, sino que busca entregar capacidades amplias que permitan a los trabajadores desenvolverse en ámbitos más amplios: ocupaciones, familias de ocupaciones y el mercado de trabajo en general. (p.16).

La modernización de los procesos industriales y de gestión asumidos por las empresas como consecuencia de las transformaciones mundiales en los diferentes ámbitos de la vida humana, replantea las funciones laborales en términos de conocimientos y habilidades, lo cual implica, analizar el alcance de la formación técnica en relación con estos últimos, así como su necesario compromiso con los requerimientos sociales actuales.

3.1.4. Los Oficios

La denominación oficio proviene del latín officium, que a su vez, se compone por las raíces: *opus* que significa obra; facere, que significa hacer y el sufijo *io,* que significa acción y efecto; oficio es una acción y un efecto de hacer una obra.

Este nivel ocupacional guarda una estrecha relación con la FTP en razón a que se constituyen en la respuesta a la demanda laboral que, para el caso de Colombia, implicó la migración de la población rural a las ciudades, transformando su rol de campesino a obrero, hacia los años cincuenta, en la actualidad, aún la oferta formativa se enfoca en la capacitación técnica para operarios y auxiliares, niveles formativos que en el ámbito laboral suplen los puestos de trabajo en la categoría considerada como oficio.

La revolución industrial dada entre 1780 y 1815, se fortalece con la aparición de la máquina a vapor, creada como resultado de la necesidad por resolver las inundaciones de las minas de estaño en Inglaterra; este invento impactó severamente a los oficios desempeñados por los trabajadores, y “a medida que la ciencia y la técnica progresaban, se reducía la parte de trabajo humano” (Diaz-Granados y Salgado, 1984, p.167); los índices

de desempleo aumentaron rápida y significativamente, gracias a la implementación de este tipo de tecnologías en las industrias inglesas de la época.

En este contexto industrializado organizado por cadenas productivas, los oficios se caracterizan por la ejecución de tareas específicas que responden a instrucciones, protocolos, patrones rigurosos; son repetitivos, rutinarios con bajos niveles de autonomía y de responsabilidad; en las clasificaciones laborales contemporáneas, esta categoría es renombrada como: ocupación de primer nivel, como lo describen el DANE, el SENA y el Ministerio de Trabajo, (2021):

> Las ocupaciones del primer nivel de competencias incluyen la realización de funciones físicas o manuales, simples y rutinarias. Pueden requerir el uso de herramientas manuales, tales como palas, o de equipos eléctricos simples como aspiradoras. Se incluyen funciones tales como: limpiar, excavar, levantar y transportar materiales manualmente; clasificar, almacenar o ensamblar bienes a mano (a veces en el contexto de operaciones mecanizadas); operar vehículos no motorizados, y recolectar frutas y vegetales, entre otras (…) Las ocupaciones clasificadas en este nivel incluyen: aseadores de oficinas, peones de carga, peones de jardinería y ayudantes de cocina, entre otros. (p.p.16, 17).

La naturaleza de este tipo de funciones conforma un perfil de trabajador robusto en términos de las habilidades biofísicas propias para la ejecución de tareas manuales y de fuerza descritas en la cita precedente, las que ejemplifican la generalidad de esta categoría laboral y la caracterización de sus desempeños.

La industria y la agricultura descienden para dar paso a la consolidación del sector terciario de la economía, el comercio y los servicios: la educación, el transporte, la salud, los servicios públicos entre otros; el costo de estos, se asocia a su diseño más que, como ocurría en la sociedad industrial, a la fabricación del producto; como lo describe Charry, (2009):

> Siguiendo el argumento de Bell, tal conjunto de transformaciones cobra sentido en cinco grandes dimensiones. La primera de ellas se refiere a la transición de una economía productora de mercancías a otra productora de servicios, la segunda tiene

> que ver con la distribución ocupacional consecuente con los cambios sucedidos en la estructura económica. El tercero y más importante, es el crecimiento que adquiere el conocimiento teórico y la planificación en la innovación y en la formulación política de la sociedad, todo lo cual se apoya en la ulterior mutación, relacionada con el control de las tecnologías que desembocaría en una quinta, asociada con la emergencia de una "tecnología intelectual". (p.83).

Estas transformaciones económicas y sus consecuentes nuevas formas de producción descritas por Charry, (2009); implican un cambio en los perfiles laborales al igual que, sucedió en la revolución industrial, en la que, el campesino se convirtió en obrero; en esta ocasión, las hábiles biofísicas como la resistencia y, la fuerza, deben transformarse en destrezas cognitivas, base para: la toma de decisiones, el liderazgo, la innovación, la solución de problemas entre otras; estas se constituyen en los nuevos requerimientos del perfil de los trabajadores, demandado por la sociedad y por la producción, gracias a la explosión informativa, tecnológica y las formas de producción automatizadas entre otras; dando forma así, a nuevas dinámicas de desarrollo y a la consolidación de la sociedad del conocimiento, como lo plantea la UNESCO, (2005):

> Tal como Marx había predicho a mediados del siglo XIX, parece ser que el conocimiento está sustituyendo a la fuerza de trabajo y que la riqueza creada se mide cada vez menos por el trabajo en su forma inmediata, mensurable y cuantificable, y depende cada vez más del nivel general de la ciencia y del progreso de la tecnología. (p.50)

Estas transformaciones conllevan impactos directos en los perfiles de trabajadores; la sustitución de la fuerza de trabajo implica el posicionamiento del conocimiento como activo económico; la desmaterialización del trabajo humano como acción cuantificable, observable y medible pierde espacio y condiciones para dar paso a desempeños basados en procesos mentales mediante los cuales se aborda la realidad para interpretarla, además de las capacidades para administrar los artefactos tecnológicos como herramientas funcionales al servicio de las acciones humanas.

Otra de las transformaciones en los perfiles laborales en esta era postindustrial, se caracteriza por la multifuncionalidad en alusión a la capacidad del trabajador para ejecutar

diversas funciones y, la polivalencia referida al desempeño efectivo en variados contextos, características de la versatilidad del trabajador para responder ante diferentes tareas de manera sincrónica y asincrónica, según Novick et. al, (1998).

> La ejecución de las actividades productivas supone, conforme esta lógica, la puesta en acción simultánea o secuencial de distintos conocimientos. Algunos de ellos explícitos de manera permanente mientras que otros movilizados sólo ante eventos o incidentes en el conjunto técnico, el producto o el proceso. (p.11).

Estas nuevas formas de desempeño de las funciones laborales, como la descrita en la cita que antecede implica, la integración de una variedad de competencias en un mismo perfil, transformando y ampliando, de manera significativa, la unidimensionalidad de las tareas asociadas al oficio, para dar lugar a la multidiversidad en los desempeños; a esta le son inherentes las capacidades de abstracción, de conceptualización, de comprensión, de ejecuciones multitareas, entre otras, lo cual implica una reflexión sobre el papel que cumple hoy la FTP en términos de la sincronía de su oferta formativa con las nuevas demandas descritas.

3.1.5. Formación Tecnológica

El concepto tecnología proviene de la raíz griega tékhne significa arte u oficio y logos que significa conocimiento; en el campo de la formación, consiste en la aplicación de conocimientos científicos y recursos que, en el contexto de un programa de formación, buscan soluciones a necesidades sociales, ambientales y económicas con criterios de innovación, diseño y transformación, según la conceptualización adoptada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Ley 749 del 19 de julio de 2002):

> Una formación básica común, que se fundamente y apropie de los conocimientos científicos y la comprensión teórica para la formación de un pensamiento innovador e inteligente, con capacidad de diseñar, construir, ejecutar, controlar, transformar y operar los medios y procesos que han de favorecer la acción del hombre en la solución de problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país. La formación tecnológica comprende el desarrollo de responsabilidades de concepción, dirección y gestión de conformidad con la especificidad del programa, y conducirá al título de Tecnólogo en el área respectiva. (Literal b. Art.3, p.1).

La comprensión de los fundamentos científicos es condición necesaria en la formación tecnológica; esta es una característica diferencial sustancial con la formación de carácter técnico.

Este concepto se ha explicado con el fin de establecer su carácter diferencial con la formación técnica objeto de estudio.

3.2. El Pensamiento Superior y su Estructuración a partir de la Convergencia entre Pensamientos Crítico y Creativo

3.2.1. Pensamiento

El pensamiento es el resultado de la acción de pensar (Etimologías de Chile, s.f.); este último concepto proviene de la raíz latina *pensare;* cuya raíz a su vez, es *pendere* que significa colgar, pesar; en cuanto al sufijo *miento* alude a: instrumento, medio o resultado de; el pensamiento es una acción de comparación entre dos argumentos relacionados con una misma situación o hecho, uno a favor y otro en contra, estos se analizan, se priorizan; la lista más pesada inclina la decisión.

El pensamiento se estructura en una dinámica cognitiva permanente que tiene lugar entre procesos de abstracción y de generalización; se inicia con la percepción de la realidad a través de los sentidos; esta transita hacia el cerebro en donde mediante conexiones neuronales se organizan en categorías según características similares que las agrupan y las diferencian unas de otras; el desarrollo del pensamiento está influenciado por el entorno, por la cultura en la que está inmerso el sujeto, como lo plantea Luria, (1997):

> ¿Es propiedad permanente del cerebro el ordenar lógicamente las impresiones percibidas, clasificarlas conforme a los rasgos lógicos de similitud, contraste, incluirlas en una categoría general, o tal modificación de la información obtenida debe analizarse como resultado del desarrollo histórico observado en las complejas formas de la actividad cognitiva? (p.60).

Ante esta pregunta, es innegable la influencia que ejerce el contexto en las formas de pensamiento; este adquiere sentidos diferentes en el sujeto según sus vivencias, sus experiencias, sus intereses, sus motivaciones, sus interrelaciones, sus creencias; en este

sentido, Luria, (1997) coincide con Piaget (Not, 1979, p. 251) para quien “el desarrollo mental, siempre es producto de una génesis en que se combinan factores biológicos, aportaciones sociales y experiencias individuales”.

La dinámica cognitiva inicia con la percepción, continúa con el procesamiento neuronal y la influencia que en este, ejerce el medio exterior, dando lugar a un nivel básico de pensamiento como lo es la abstracción, es decir, la generación de ideas representativas de la realidad concreta; estas se constituyen en el núcleo central de la actividad cognitiva.

Además de los aportes sobre pensamiento expresados por Luria, (1997) y Piaget (Not, 1979, p.251) se suma la interpretación que de este formula, cita Ajmanov, (1962):

> El pensamiento es un proceso psíquico de cavilación – si así puede decirse- acerca de algo con vistas a la solución del problema concerniente a cómo se da un asunto en la realidad. El pensamiento es lo que constituye el contenido de este proceso y tiene la estructura de un reflejo general y abstracto de la realidad, correlativo al objeto y a la misma. (p.158).

Este interrelacionamiento del pensamiento con la realidad da origen al concepto, como la representación mental del objeto; luego, a los juicios como estructuras de negación o afirmación sobre el objeto y cuyo relacionamiento se expresa mediante raciocinios, conformando así los argumentos; de esta forma, se estructura la lógica del pensamiento expresada mediante el lenguaje; por lo tanto, “el pensamiento es, por una parte, un reflejo de la realidad que posee una estructura especial; por otra parte, constituye el sentido de la expresión de la lengua” (Ajmanov, 1962, p.162).

El pensamiento ocurre de diversas formas, una de estas es la espontánea, es decir aquella que se da todo el tiempo en la mente por medio de ideas que van y vienen sin mayor proceso de concienciación al respecto por parte del sujeto; la otra manera, es el pensamiento reflexivo que, según Dewey (1989):

> No implica tan sólo una secuencia de ideas, sino una consecuencia, esto es, una ordenación consecuencial en la que cada una de ellas determina la siguiente como su

resultado, mientras que cada resultado, a su vez, apunta y remite a las que le precedieron. (p.20).

Continuando con el autor mencionado, la tercera forma, según su propuesta, es el pensamiento como creencia, en la que considera que este es una mera intuición del sujeto, según Dewey (1989): "Abarca todas las cuestiones acerca de las cuales no disponemos de un conocimiento seguro, pero en las que confiamos lo suficiente como para actuar de acuerdo con ellas" (p.22).

Podría entonces, estructurar una concepción ecléctica del pensamiento a partir de Dewey, la cual se inicia con una explosión permanente de ideas que se dinamizan según el ambiente, las necesidades, la cultura de cada individuo para transitar a un proceso reflexivo como actividad intelectiva consciente, la que dinamiza estas ideas en busca de comprensión y apropiación, estas últimas permeadas por la intuición propia del sujeto, lo cual le imprime al pensamiento un carácter singular propio.

Son múltiples las teorías que abordan y definen el pensamiento, para efecto de esta investigación se ha enfocado aquellas propuestas que se consideran impactan con mayor contundencia el ámbito formativo, por ser este el escenario por excelencia para la producción de conocimiento desde procesos de enseñanza y de aprendizaje orientados a la atención y estimulación de pensamientos reflexivo, crítico, creativo componentes entre otros del pensamiento superior, el cual se constituye en una de las condiciones más importantes para la interacción humana asertiva con la actual realidad.

3.2.2. Habilidades de Pensamiento

Son la base sobre la cual se cimienta el desarrollo de los procesos cognitivos más profundos y refinados; "son primordiales para llegar a otros niveles superiores de pensamiento" (Arredondo, 20006, p.21); en esta afirmación, están implícitas las categorías de pensamiento básico y superior.

El pensamiento de nivel básico es débilmente reflexivo, posibilita almacenar información mediante ejercicios repetitivos, se expresa en acciones automáticas; es de carácter mayormente concreto, "una persona (…) no ve más que las relaciones limitadas e inmediatas y tiene una escasa conciencia de las interrelaciones" (Arredondo, 20006, p.23).

Este tipo de pensamiento básico al que alude Arredondo, (2006, p.23), está presente en las actividades rutinarias; entre sus principales habilidades se encuentran: observar, es el canal de contacto con la realidad a través de los sentidos, permite establecer las características propias de lo observado; comparar, posibilita establecer semejanzas y diferencias entre dos fenómenos hasta lograr generalizar y particularizar; relacionar, aunque es considerada como básica, es un poco más compleja que las descritas, debido a su nivel primario de abstracción, expresado, como su nombre lo indica, en el establecimiento de relaciones; clasificar, se nutre de los procesos anteriores para cumplir con su función de, realizar agrupaciones.

Las habilidades mencionadas son el fundamento para avanzar hacia formas de pensamiento superior, entendiendo este último en el sentido de Lipman, (1997):

> El pensamiento de orden superior (…) es un pensamiento rico conceptualmente, coherentemente organizado y persistentemente exploratorio (…) el pensamiento de orden superior no necesita ser conceptualmente rico desde el momento en que es potente, flexible y con recursos y puede aprehender elementos conceptuales y no sólo aquellos superficiales (p.62).

Estas características expresadas por Lipman, convergen con la propuesta de Arredondo, (2006, p.24), quien presenta los siguientes aspectos, como esenciales para lograr el tránsito del nivel básico al superior: la amplitud y la profundidad referidos a la capacidad de abarcar una gran extensión de situaciones, a la vez que se ahonda en la comprensión de las mismas; tiene un carácter sistémico, posibilitando establecer innumerables relaciones entre los fenómenos; la independencia y la flexibilidad, estas guardan estrecha relación con la creatividad y la autonomía; la variedad de alternativas y la independencia en los juicios son sus denominadores comunes.

Las habilidades de pensamiento posibilitan la ejecución simultánea de múltiples operaciones cognitivas, es el caso de la creatividad, la cual implica habilidades como la comprensión, el análisis, la síntesis, la intuición, la curiosidad entre otras; estas se desarrollan de manera separada, su ejercicio permanente posibilita integrarlas hasta alcanzar niveles superiores de complejidad, como lo es el acto creativo.

En el campo de la cognición, las habilidades de pensamiento adquieren la connotación de funciones cognitivas, referidas a la capacidad cerebral para procesar información; esta es recibida por los sentidos y enviadas al cerebro, allí se clasifica, se organiza e interpreta en un complejo proceso de interconexión neuronal, como lo explica Maureira, (2010):

> Las neuronas se relacionan unas con otras mediante un proceso llamado sinapsis, de esta forma la información que se produce por ejemplo, en la piel con el roce de algún objeto, se transmite a través de la médula espinal hasta llegar al encéfalo, mediante vías ascendentes (...) Las sinapsis también permiten el funcionamiento del cerebro en relación con las funciones cognitivas, gracias a ellas se genera la atención, la motivación, la memoria, el lenguaje, etc. (p.4).

Este proceso cognitivo basado en la sinapsis depende, para su comprensión, de los intereses, las motivaciones e interacciones del sujeto; la información adquiere sentidos y significados particulares, gracias a estos factores externos; de tal manera, que la interpretación del mismo fenómeno cambia en cada individuo, dependiendo de sus contextos y vivencias personales. Al respecto plantea Sousa, (2019):

> Las habilidades cognitivas, como leer, distinguir colores, identificar tonos musicales y dar con un procedimiento para resolver un problema. Esta son distintas del concepto cognitivo, ya que las primeras se llevan a cabo de forma automática y se basan en la memoria procedimental, y no en la declarativa. La adquisición de habilidades perceptivas y cognitivas implican algunos procesos cerebrales y lugares de la memoria distintos del aprendizaje de conceptos cognitivos. Si se aprenden de forma distinta, ¿debería enseñarse de forma diferente? (p.173).

La memoria procedimental se ocupa de las habilidades cognitivas y biofísicas; en el primer caso, se encuentran la recordación, la que posibilita desempeños como nadar, conducir, expresar las tablas de multiplicar; la eficiencia de la mecanización de estas acciones está sujeta a la cantidad de repeticiones; el inicio de estos aprendizajes se vale del pensamiento reflexivo, se asume una actitud consciente en la que se analiza cada movimiento, cómo y cuándo se enciende el automóvil; cuándo y cómo usar el embrague; cómo y cuándo frenar; luego de repetir varias veces la misma acción, ya no se reflexiona,

simplemente se ejecuta de manera automática; es decir, se almacenan estas acciones en la memoria procedimental. Siguiendo a Sousa, (2019):

> Llevamos a cabo todas estas tareas sin darnos cuenta de que las hemos aprendido y sin ser conscientes de que estamos usando nuestra memoria. Aunque aprender una nueva habilidad implica una atención consciente, el cumplimiento de habilidades se vuelve inconsciente más adelante y se basa, en esencia, en la memoria no declarativa. (p.173)

Este tipo de memoria es la que con mayor frecuencia se aplica para el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la FTP, dada su naturaleza técnica, la cual requiere del desarrollo de habilidades biofísicas de carácter repetitivo y secuencial, de tal manera, que la instrucción resulta un método coherente para generar las repeticiones necesarias en este tipo de desempeños rutinarios, hasta lograr el almacenamiento de estos en la memoria procedimental o no declarativa.

El cuestionamiento que surge en relación con los desempeños rutinarios orientados a "ejecutar tareas simples y repetitivas, aplicando conocimientos generales básicos en contextos de trabajo o estudio conocidos bajo supervisión directa" (MEN, 2017, p.24; es, qué tan pertinentes son estos, ante la actual transformación originada en el abrumador y veloz desarrollo tecnológico; ante los nuevos modelos de interrelacionamiento y de producción basados fundamentalmente en la automatización, en la velocidad, en el cambio permanente, en la infinitud de datos disponibles en la red, en la ubicuidad, en la atemporalidad, en la imagen, en la virtualidad, entre otros; estas nuevas dinámicas demandan desempeños laborales renovados, orientados más hacia la gestión de información, la toma de decisiones, la solución de problemas, altos niveles de autonomía y de adaptación que en mucho superan la simplicidad de las rutinas laborales.

Todo este vertiginoso cambio social, económico, productivo, comunicativo, informativo demanda nuevas habilidades cognitivas en el ser humano, relacionadas con el desarrollo del pensamiento reflexivo en el que la comprensión y el análisis son fundamentales para superar la mera práctica de una rutina, con lo cual, no necesariamente se mejora el desempeño, como lo plantea Hunter:

> Para que la práctica mejore el desempeño deben cumplirse cuatro condiciones:

> El alumno debe estar suficientemente motivado (…) disponer de los conocimientos necesarios para comprender las distintas formas en las que el nuevo conocimiento o habilidad pueden aplicarse (…) cómo enfrentar una determinada situación (…) ser capaz de analizar los resultados de esa aplicación y saber qué debe cambiarse para mejorar el rendimiento en el futuro. (como se citó en Sousa, 2019, p.207).

Se hace necesario, entonces, transitar de las habilidades básicas a complejas con el fin de estructurar formas de pensamiento superior, como condición necesaria de las renovadas formas de interacción social, cultural, laboral entre otras, consolidadas en la nueva realidad; esta tarea corresponde especialmente, a los sistemas formativos, en función de ciudadanías, sociedades y economías prósperas y humanizadoras; en consonancia con las recomendaciones planteadas por UNESCO, (1998):

> Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones para los que se planteen a la sociedad aplicar estas y asumir responsabilidades sociales. (p.107).

Corresponde a la FTP revisar sus propuestas formativas con el fin de perfilar a sus egresados en los aspectos planteados por la UNESCO, de tal manera, que se potencialice su inserción asertiva en los contextos sociales y productivos.

3.2.3. *Algunas Teorías Cognitivas y su Relación con el Desarrollo de Pensamiento Superior en la Formación Técnica Profesional*

Las teorías cognitivas sostienen la tesis de que el ser humano genera y construye el conocimiento al interior de su mente a partir de la selección, clasificación, interrelación y organización de información en una dinámica mental compleja como lo plantea Kruse:

> Se asume que la mente humana trabaja al aplicar procesos básicos y estructuras simbólicas que representan el contenido de nuestros pensamientos. A estas estructuras simbólicas se les llama representaciones mentales. Construimos representaciones para codificar nuestra experiencia, procesarla y almacenarla. El cerebro tiene 100 mil millones de neuronas, cada una de las cuales tienen posibilidad

de hacer 50 mil conexiones cuando detecta significado. (como se citó en Klinger y Vadillo, 2000, p. 59).

Esta dinámica mental se impacta de manera particular en cada sujeto, según su medio ambiente, su cultura, sus interrelaciones; los entornos propios determinan los modos particulares de interpretación de la realidad y, con estos, las comprensiones en cada individuo.

Este funcionamiento de la mente humana es objeto de estudio de las teorías constructivistas, las que son abordadas por la psicología cognitiva como ciencia de la mente; estas atienden a la complejidad del desarrollo de pensamiento, del aprendizaje y del conocimiento humano superando significativamente, a la simplicidad del adiestramiento, del condicionamiento del pensamiento y la conducta, planteados por el conductismo.

Entre algunos de sus representantes se encuentran el biólogo y psicólogo suizo Jean Piaget con su teoría del desarrollo cognitivo, según las etapas de maduración biológica; los rusos Vygotsky y su alumno Luria, para quienes el aprendizaje es fruto de la interacción social mediada por el lenguaje. Estos teóricos centraron su atención investigativa en determinar los procesos que ocurren en el sujeto por medio de los cuales se estructura el conocimiento, es decir, la actividad cognitiva propia de la especie humana trasciende la propuesta de las conductas observables como determinantes del aprendizaje.

De esta forma, otorgan un papel activo y protagónico de sujeto en la estructuración del conocimiento a partir de la interacción generada por la información proveniente del medio externo, la cual es interpretada y reconstruida al interior de la mente, generando de esta forma, la potencialidad en el sujeto para su transferencia con sentidos y significados.

Piaget, Vygotsky y Luria sentaron las bases de las teorías educativas contemporáneas reconociendo y posicionando el aprendizaje como un proceso cognitivo dinámico, complejo, sistémico e interrelacionado de manera estrecha con las formas de enseñar; por lo tanto, ofrecen la oportunidad de considerar nuevas perspectivas metodológicas que atiendan con mayor pertinencia a las lógicas comprensivas del sujeto, hasta lograr la autogestión y autorregulación del conocimiento.

Los procesos intelectivos refinados, como son el aprender a escribir, a leer, a programar artefactos automatizados, entre otros, ponen en juego desarrollos cognitivos de

profunda complejidad, los que se contraponen a aprendizajes puramente mecánicos, según Vygotsky, (1986):

> Aprender a usar una máquina de escribir significa, en realidad, establecer cierto número de hábitos que por sí mismos no cambian en absoluto las características psicointelectivas del hombre. Un aprendizaje de este género aprovecha un desarrollo ya elaborado y completo, y justamente por eso contribuye en muy poco al desarrollo general. (p.38).

La FTP se constituye en uno de los escenarios en donde tiene lugar las interacciones del aprendiz mediante procesos ya elaborados con el consecuente, muy escaso desarrollo cognitivo como lo plantea Vygotsky, fenómeno evidente en la propuesta curricular de la FTP; esta es meramente instruccional, dichos desarrollos son básicos, pues su aprendizaje se basa en el seguimiento de protocolos y algoritmos secuenciales que poca exigencia hacen al intelecto; su base está en la memoria procedimental de baja complejidad; en consecuencia, el mundo y la realidad se comprenden de manera unidimensional, lineal; por lo tanto, la interacción es invariable y heterónoma.

En el lado opuesto a este modelo curricular de la FTP se encuentra el currículo de carácter cognitivo, cuyo centro de atención es el desarrollo de pensamiento superior, el que propone métodos didácticos basados en la solución de problemas, para los cuales, se requiere de la activación de habilidades cognitivas, tales como: el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción que, interrelacionadas, conforman diversos tipos de pensamiento, como el divergente, el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, entre otros; de esta forma, este tipo de programas potencializan el desarrollo de pensamiento superior; su efecto, la comprensión e interacción en la realidad de manera sistémica, compleja, cambiante e incierta.

En este trasegar sobre el desarrollo cognitivo, otro de los psicólogos interesados en el tema, es el norteamericano Bruner, (2018, p.8), sus investigaciones sobre la percepción y el aprendizaje lo llevaron a fijar una postura antagónica frente a las teorías conductistas, mediante su propuesta sobre el desarrollo de pensamiento, cuya base parte de la teoría de Piaget, para quien este proceso es de carácter interno, en correspondencia con las etapas de maduración del sujeto y sus interacciones con el medio ambiente.

Brunner enfatiza en el papel social de la educación como factor potencializador del desarrollo cognitivo, el que implica la organización de la realidad en la estructura mental, mediante categorías comprensivas, proceso que se nutre de las interacciones del sujeto con sus congéneres y con el medio, como él mismo lo expresa:

> El desarrollo es un proceso socialmente mediado, asistido, guiado, en el que, en consecuencia, el papel de la educación y de los procesos educativos es crucial. (…) La intervención educativa es el factor determinante de lo que ha de ser el uso evolutivo, su forma y contenido. (Brunner, 2018, p.8)

Las propuestas sobre el desarrollo cognitivo planteadas por Piaget y Vygotsky comparten la tesis sobre el carácter de proceso que lo connota, en el sentido de que este se va dando a la par con una serie de movilizaciones, conexiones e interrelaciones complejas; las que para el primero, ocurren al interior del individuo; para el segundo, son causadas por la interrelación del individuo con los contextos sociales y culturales que lo rodean; las dos teorías nutren, de manera convergente y complementaria, los planteamientos de Brunner, quien estructura su propuesta de modelo cognitivo mediante la organización de categorías de conceptos, las que surgen gracias a procesos de inferencia que permiten identificar atributos comunes y diferenciadores; dichas categorías se transforman según la permeabilidad que el medio cultural ejerza en el sujeto, como lo expresa a continuación Brunner, (2008):

> La manera y el grado en que el conocimiento recién adquirido es codificado de forma generalizada, pueden verse influido de modo transitorio lo que la situación indica y, de un modo más permanente, por las características de la experiencia anterior del sujeto. Su actitud hacia el aprendizaje, sea transitoria o permanente, determinará, por tanto, el grado en que se halle dotado de sistemas de codificación que puedan aplicarse a situaciones nuevas e ir más allá de ellas. (p.42)

Esta teoría Brunneriana igualmente, connota tácitamente un punto de convergencia, con los procesos de autoestructuración y heteroestructuración que vivencia el sujeto como efecto del desarrollo de conocimiento, planteados por Not, (1997):

> En vez de recibir los contenidos culturales el alumno debe reconstruirlos y esta reconstrucción lo modela a sí mismo (…) lo que sucede es que el niño no reconstruye

sino lo que está a su alcance (…) lo que equivale a construirlo en vez de ayudarlo a estructurarse. (p.232).

Para Brunner (2008, p.42) al igual que para Not (1997, p.232), toda dinámica cognitiva implica procesos internos y externos al sujeto, puesto que no puede ser posible un conocimiento en un vacío espacio – temporal, personal o de interrelacionamiento; estas son condiciones de sentido del acto de conocer que posibilitan determinar sus causas, sus efectos, sus modos y los fines que se buscan con su generación.

En el contexto de las teorías de Brunner es posible inferir que a la FTP como proceso educativo, le es ineludible su compromiso con el desarrollo intelectivo avanzado en los aprendices; mediante una propuesta curricular que propenda por la problematización del conocimiento, por el posicionamiento del aprendizaje, por la actividad constante del aprendiz, por la mediación del docente, por la evaluación formativa; esta debería guiar hacia procesos de indagación, de significado, de sentido, de búsqueda permanente para, en consecuencia, generar la capacidad de transferencia en situaciones nuevas (Brunner, 2008, p.42) que, por mucho, superen la pasividad inmutable de recibir la instrucción y su restringidas fórmulas algorítmicas de actuación.

Una propuesta curricular de estas características genera las condiciones para el modelamiento interior del Aprendiz para su autoestructuración (Not, 1997, p.232); estos dos aspectos son inherentes al desarrollo de pensamiento superior dada la autonomía y la capacidad de autogestión que generan en el individuo.

2.3.4. Pensamiento Superior

Las teorías cognitivistas propenden por el desarrollo del pensamiento superior, cuyas principales características se relacionan con la profundidad y el refinamiento de la actividad mental reflexiva, relacionada con la interpretación, la comprensión, el análisis, la síntesis, la evaluación, la imaginación, la creación; este tipo de pensamiento es crítico por su capacidad de inferencia y la emisión de juicios fundamentados en los significados y sentidos; es complejo dada su multidimensionalidad, pluridiversidad y flexibilidad que le otorga la potencialidad de la necesaria convergencia del conocimiento declarativo (conceptos, hechos, teorías, principios, imágenes…) de carácter abstracto con el

conocimiento procedimental (capacidad automatizada de hacer…) más de carácter concreto; es creativo por su capacidad innovadora y creativa.

Según Lipman, (1997) "el pensamiento de orden superior no es equivalente exclusivamente al pensamiento crítico, sino a la fusión entre pensamiento crítico y pensamiento creativo (…) es evidente que tanto el pensamiento creativo como el pensamiento crítico se apoyan y refuerzan mutuamente" (p.63). De tal manera que, la comprensión del pensamiento superior está sujeta, a su vez, a las finuras conceptuales y las características propias de cada uno de estos dos tipos de pensamientos mencionados.

Con el propósito abordar la caracterización propia de cada uno de estos dos tipos de pensamiento propuestos por Lipman, como constitutivos del pensamiento superior, se inicia a continuación, con el tratamiento del pensamiento crítico; enseguida, se tratará el pensamiento creativo y se finalizará este apartado, con sus complementariedades y convergencias en el denominado pensamiento superior, con el fin de aproximar mayores comprensiones sobre este último.

2.3.5. Pensamiento Crítico

El interés por este tipo de pensamiento se remonta a los tiempos de la filosofía griega; es Sócrates quien mediante la mayéutica, el arte de parir la verdad, buscaba extraer el conocimiento del interior de sus alumnos, como se describe en Sarpe, (1988): "Los demás, los que se le acercan, parecen, al principio, completamente ignorantes, pero después su búsqueda se hace fecunda, sin que, sin embargo, aprendan nada de él" (p.62).

El método socrático consistía en formular preguntas sobre un tema determinado; la resolución de estas, implicaban procesos de interpretación, análisis y síntesis como fuente para la estructuración de conceptos, juicios y raciocinios, los que debían ser expresados mediante argumentaciones orales claras y precisas, como evidencia del desarrollo de un pensamiento profundo, refinado, lógico cuya validez estaba condicionada por la solución del tema tratado.

Estas son características descritas inherentes al pensamiento crítico; el rigor y la sistematicidad propician en el individuo la capacidad para emitir un criterio personal frente a un tema, hecho o acontecimiento; tal como lo establece la etimología del término complejo, el que deriva del griego κριτικός (Etimologías de Chile, s.f.), cuyo significado

alude a quien juzga; la autonomía mental y con esta la postura personal crítica son expresiones de un pensamiento autónomo, con el cual se fundamenta un juicio personal reflexivo y argumentado, que supera la mera repetición de información almacenada.

Siglos más adelante, Santo Tomás de Aquino (Beltrán, s.f., p.17) filósofo y teólogo de la edad media, propone el desarrollo del pensamiento racional a partir del ejercicio interno personal en cada individuo; para lograrlo, el enseñante debe aplicar unas secuencias interrogativas, sin imponer ni su fe, ni su autoridad, con el fin de que cada uno llegué a nuevos conocimientos a partir de los conocimientos previos que ya posee.

Según lo establece en la Suma Teológica, es necesario determinar tres acciones para desarrollar el pensamiento en el sujeto, así: una primera acción, consiste en elevarse a la comprensión del absoluto; la segunda, en volver a las tareas humanas y la tercera, permite reorientar las acciones humanas hacia el final; como lo describe Beltrán, (s.f.):

> En la medida en que la persona del discípulo alcance poder "autológico" (ejercicio del propio logos) alcanzará "Autotelia" (capacidad de establecer valores y señalarse fines propios) y "autonomía" (competencia autogubernativa), es decir, será promovido" al "estado de prudencia" (capacidad personal de regir la propia acción: comprender, obrar, hacer, comunicar), que es el fin de la educación para Tomás. (p.18).

La propuesta de Santo Tomás de Aquino (Beltrán, s.f., p.17), reafirma la necesidad de desarrollar la capacidad de pensar, decidir y actuar con autonomía y criterio propios por parte del sujeto; sentando así, las bases, de lo que en la actualidad se denomina, pensamiento crítico.

En la misma dirección de los planteamientos tomasinos sobre el desarrollo de pensamiento, en el siglo XVIII, el filósofo alemán Emmanuel Kant (Lemus, s.f., p.85) presenta su escrito sobre la Ilustración, en el que expresa la necesidad del hombre de aprender a pensar libremente y por sí mismo; según lo describe Lemus, (s.f.):

> La ilustración es la condición de mayoría de edad que otorga la capacidad, la decisión y la independencia para servirse bien y seguramente del propio entendimiento sin la dirección, conducción o ayuda de otro (…) La ilustración, implica, pues, la superación del (…) atembamiento (atontamiento) y el control (domesticación) ejercidos por quienes asumen la tarea de dirigir el pensamiento de

> los demás (…) implica, también romper las cadenas que nos atan, a los formalismos de las reglamentaciones y fórmulas para salir gradualmente y por esfuerzo propio del estado de rusticidad, montonera e ignorancia. (p.85).

Esta teoría kantiana de la ilustración denota la apuesta del filósofo alemán por lo que en la actualidad, se ha dado en llamar el pensamiento crítico, al establecer como condiciones para la mayoría de edad, la capacidad del sujeto de valerse por sí mismo a partir del desarrollo del entendimiento, lo cual implica independencia, criterio y la capacidad de decisión propias, condiciones determinantes para una acción mental reflexiva, consciente, estructurada en permanente estado de independencia y de alejamiento de regulaciones uniformizantes.

En la década de los años noventa, el pedagogo estadounidense John Dewey (1989), se suma a las teorías sobre el pensamiento crítico, expuestas por Kant, Santo Tomás y Sócrates, quien manifiesta la necesidad de generar un pensamiento reflexivo en los estudiantes al tiempo que lo define, como una cadena interrelacionada e interdependiente de ideas, en la que cada eslabón tiene una razón de ser y de existir; estos en conjunto, se orientan hacia un determinado fin, según lo expresa el mismo Dewey, (1989), así:

> El pensamiento reflexivo, a diferencia de otras operaciones a las que se aplica la denominación de pensamiento, implica: 1) un estado de duda, de vacilación, de perplejidad, de dificultad mental, en la que se origina el pensamiento, y 2) un acto de busca, de caza, de investigación, para encontrar algún material que esclarezca la duda, que disipe la perplejidad. (p.29).

Dewey propone la actividad y participación permanente del sujeto en la generación del conocimiento, impela a transformar el pensamiento espontáneo en un pensamiento consciente y reflexivo. Este pensamiento denominado reflexivo, equivale al pensamiento crítico, en el sentido de que ambos parten de la incertidumbre, de la necesidad de encontrar claridad, de avanzar en el camino de las certezas hacia comprensiones de la realidad superando la angustia que produce el desconocimiento, la ignorancia, a la vez que se autoimpone el reto de potencializar la curiosidad como motor impulsador de la acción humana responsable y creativa.

En el mismo horizonte del pensamiento crítico, el filósofo norteamericano Mathew Lipman se basa en las teorías de Dewey para proponer el desarrollo de este tipo de

pensamiento en los niños, de manera que, se supere la memorización como fin y medio de la educación tradicional.

Para Lipman, (1998, p.126), el razonamiento hace parte del pensamiento crítico; este, a su vez, es un componente del pensamiento de orden superior; el pensar críticamente implica contar con razones y evidencias que fundamenten un análisis detallado; de esta forma, establecer la validez de una tesis, como fuente de una argumentación sólida y confiable que permite avanzar, de manera segura, hacia la solución o respuesta que se busca.

El pensamiento crítico se vale de proposiciones, que son sometidas a procesos de análisis como forma de razonamiento e impregnadas de juicios de valor, según su conveniencia; esta gestión da lugar a la toma de decisiones y a la construcción de nuevos conceptos; en este sentido, la lógica formal planteada por Aristóteles tiene una gran relevancia en la estructuración del pensamiento crítico, dada la significativa presencia del razonamiento en su conformación.

El razonamiento aristotélico se constituye por silogismos; estos son de carácter deductivo, de unas premisas generales se extrae una conclusión particular; esta forma de razonamiento es válido en la ciencia, mientras que el proceso contrario, la inducción, aunque es más sencilla como proceso mental, es válido para la dialéctica y la oratoria según lo plantea el mismo Aristóteles (Sarpe, 1988, p.217); esta dinámica intelectiva constituida por juicios, razonamientos, experiencia e intelección se estructuran como un todo para dar forma al pensamiento crítico.

Aristóteles con sus silogismos se constituye en pionero del pensamiento crítico al proponer formas de razonamiento a partir del análisis de la información sometida a cuestionamientos, los que son validados mediante evidencias fiables y consistentes; este ejercicio cognitivo implica distinguir falacias de verdades y con estas establecer certezas o posibles verdades, como condición para la construcción de argumentos sólidos referentes a una problemática concreta.

Estos argumentos se basan en juicios relevantes, suficientes y consistentes, por lo que fundamentan y dan fuerza al pensamiento crítico; este tipo de razonamiento lógico le da una estructura compacta que lo fortalece y lo forja como un pensamiento defendible y convincente, según Lipman, (1998):

> El juicio es una determinación del pensamiento, del habla, de la acción o de la creación (…) son buenos juicios aquellos productos de actos hábilmente ejecutados orientados o facilitados por instrumentos o procedimientos apropiados (…) de ahí que (…) el pensamiento crítico es pensamiento que 1) facilita el juicio porque 2) se basa en criterios 3) es autocorrectivo y 4) sensible al contexto. (p.173).

La capacidad de razonar se gestiona con criterios, los que se basan en normas, reglas, principios, entre otros, fuente de validez de los juicios obtenida mediante el análisis, las deducciones y comprensiones como parte de lo que Lipman, (1998), denomina procedimientos apropiados. En cuanto a la capacidad de autocorrección del pensamiento crítico es una característica fundamental, pues posibilita el ajuste en caso de equívocos al momento de evaluar y realizar inferencias; asimismo, ocurre con la sensibilidad al contexto, dado el impacto que este ejerce en los significados de los juicios y de las argumentaciones; en un lugar puede ser válido y verdadero, lo que en otro contexto no lo es.

En contraposición del pensamiento crítico se encuentra el pensamiento acrítico, más de tipo emocional que racional, superficial, desorganizado, inconsistente, carente de estructura, pasivo y en permanente disposición de aceptación como forma de interpretación de la realidad; su validez y verdad son escasas; sujeto al sentido común; este tipo de pensamiento hace parte del campo de la doxa, en términos de Platón, mera opinión.

El pensamiento crítico se estructura a partir de habilidades cognitivas de diverso tipo, las cuales cambian según el autor que las proponga; estas son, según Facione, (2007):

> De las habilidades cognitivas, esto es lo que los expertos consideran como lo esencial del pensamiento crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación (…) Más allá de la capacidad de interpretar, analizar, evaluar e inferir, los buenos pensadores críticos pueden hacer dos cosas más. Explicar qué piensan y cómo llegaron a esa decisión. Y, autoaplicarse su capacidad de pensamiento crítico para mejorar sus opiniones previas. Estas dos habilidades se denominan “explicación” y “autorregulación. (p.p.4,6).

Para el filósofo norteamericano Robert Hugh Ennis, el pensamiento crítico “significa más o menos pensamiento reflexivo razonado a la hora de decidir qué hacer o creer” (2005, p. 48); en este sentido, se preocupó por los buenos juicios como expresiones del

pensamiento crítico, basados en la interpretación de la realidad por parte del sujeto, esto es un ejercicio reflexivo que, apoyado en la razón, conduce a la acción; para este investigador, las habilidades cognitivas se agrupan en conjuntos, de acuerdo con la claridad que tenga el pensamiento, así:

> Ennis presenta una desarrollada lista de habilidades y disposiciones; emplea este último término para referirse a actitudes, compromisos y tendencias hacia la acción… las habilidades se agrupan en cinco conjuntos generales según se ordenen a la claridad del pensamiento; las bases para la decisión; la inferencia; la integración; la implementación de un proceso ordenado y efectivo. (como se citó en Difabio, 2005, p.173).

En cada uno de estos conjuntos se integran a su interior determinadas habilidades cognitivas las que tiene carácter preciso y claro por sí mismas, además de la capacidad de transferibilidad según las situaciones, las necesidades y los contextos.

Las habilidades cognitivas el análisis, la síntesis y la evaluación corresponden a los niveles superiores de la taxonomía de Bloom dada su complejidad (Eisner, 2000, p.4); esta interpretación se sincroniza con la propuesta que al respecto y mediante el concepto de anidadas se plantea por Lipman, (1998):

> Operaciones iniciales que quedan subsumidas o integradas en las posteriores y con ello en lugar de obtener una serie discreta de habilidades (…) lo que tenemos es una sola habilidad que se desarrolla y expande de forma acumulativa (…) una misma habilidad, pero ampliada y presentada de forma variada, con lo que ésta se torna cada vez más potente y de un orden cada vez más superior. (p.80).

Las habilidades cognitivas: análisis, síntesis y evaluación se interconectan y dinamizan entre sí y con otras más, lo que progresivamente las fortalece en su complejidad y refinamiento, con lo cual, transitan hacia niveles cada vez más elevados, siguiendo a Lipman, a esta dinámica se suma, la aplicación, entendida como la transferencia con sentido, de conceptos abstractos a situaciones concretas, no así como una operación mecánica carente de razonamiento; esta dinámica cognitiva aporta significativamente a la estructuración del pensamiento crítico.

Las habilidades cognitivas se organizan por familias, dependiendo de sus funciones y propósitos (Lipman, 1998) y aunque, cada una de estas es autogestionadora; de su

sincronía con el todo, depende la armonización de un pensamiento crítico en el que convergen desde las individualidades a la totalidad; de acuerdo con Lipman, (1998):

> Cuando nosotros pensamos críticamente, nos vemos abocados a orquestar una amplia rama de habilidades cognitivas agrupadas en familias tales como las habilidades de razonamiento, las de formación de conceptos, las de investigación y las de traducción (…) al movilizar y perfeccionar las habilidades cognitivas que nos van a permitir el pensamiento crítico, pues estas no podrán desarrollarse sin atender a un proceso de pensamiento como globalidad. (p.184).

El fortalecimiento del pensamiento crítico implica de manera necesaria el fortalecimiento del pensamiento superior; a su vez, este propósito es la consecuencia directa del desarrollo de habilidades cognitivas orientadas al razonamiento consciente; con el fin de identificar estas últimas, comprender su funcionamiento, complejidades e interrelaciones, Lipman, (1998) propone su organización mediante categorías, las que se han adaptado, según la pertinencia con el objeto de esta investigación.

La categorización presentada a continuación se realimenta, de igual manera, de la propuesta taxonómica de Bloom (Eisner, 2000, p.4), considerando los tres niveles superiores de la misma, dada su relación tanto con el pensamiento crítico, como se explicó en la parte superior de este escrito, como su pertinencia con los niveles técnicos, auxiliares y operarios de la FTP, así:

- **Habilidades de Investigación**: Explicar, predecir, e identificar causas, medios, fines y consecuencias, así como distinguirlos entre sí.
- **Habilidades de Información y Organización**: Relacionar, comparar, distinguir, inferir, argumentar, coordinar, conectar, integrar, generalizar, ordenar;
- **Habilidades de Pensamiento Heurístico**: Comprender, interpretar, deducir, inducir, inferir, predecir, extrapolar;
- **Habilidades de Razonamiento:**
    - **Aplicación**: transferir, transformar, optimizar; análisis: agrupar, categorizar, comparar, contrastar, deducir, inducir, descomponer, detectar, diferenciar, discriminar, distinguir, elegir, especificar, esquematizar, identificar, ordenar, relacionar, señalar, separar.

- **Síntesis**: integrar, estructurar, componer, compilar: evaluación: valorar, apreciar, estimar, juzgar, validar, verificar.

Uno de los aspectos de diferenciación entre las habilidades de pensamiento orden superior e inferior consiste en que, "Las habilidades cognitivas de orden superior se relacionan con conceptos de secuenciación y de coordinación con otras habilidades (…) se realiza una afirmación, se deriva una inferencia y sale a la luz un supuesto" (Lipman, 1998, p.80); la dinámica cognitiva que tiene lugar entre las habilidades descritas aporta en la estructuración del pensamiento crítico; de otra manera, serían habilidades independientes que por sí mismas no logran alcanzar el estatus de superioridad, al menos no, en el contexto de pensamiento superior planteado en esta investigación.

Es inherente al desarrollo del pensamiento crítico, el abordar con detenimiento las habilidades cognitivas que lo estructuran, con el fin de optimizar su tratamiento de manera sencilla y progresiva, como una estrategia viable en la intención de llevar a cabo en la realidad formativa, el fortalecimiento del este tipo de pensamiento; especialmente, en los aprendices de la Formación Técnica Profesional, cuya naturaleza operativa y procedimental en poco favorece este tipo de avances cognitivos.

2.3.6. Pensamiento Creativo

Este tipo de pensamiento se caracteriza por ser altamente innovador, es de carácter divergente, abarcador, indeterminado y probabilístico; se enfoca, según Ennis, (2005, p. 48), en "actos creativos, como la formulación de hipótesis, los puntos de vista alternativos de un problema, la formulación de preguntas, las posibles soluciones, o los planes para investigar algo"; este tipo de pensamiento surge de forma opuesta y complementaria a la propuesta del pensamiento lateral del psicólogo y filósofo De Bono, (2000):

> Esta exclusión de toda idea incorrecta y reorientación del pensamiento lógico es lo que confiere a la mente su gran efectividad, su racionalidad y su utilidad práctica. Sin embargo ello implica también una desventaja: el falso convencimiento de que es suficiente una base sólida **y** un proceso lógico para alcanzar todas las ideas y soluciones. Este requisito de una base sólida en todas las fases del pensamiento cierra con frecuencia el camino hacia soluciones creadoras. (p.69).

Esta propuesta expresa el desacuerdo De Bono, (2000) con el pensamiento racional desarrollado por el sistema educativo tradicional, para el que, esta forma de pensar es la correcta, exaltando así la lógica, la secuencialidad y la validez mediante la comprobación, enfocando sus esfuerzos a la consolidación de un pensamiento vertical y convergente; con lo cual, se ha limitado significativamente, según este autor, el desarrollo de la iniciativa y la creatividad humana, propios de un pensamiento lateral o divergente.

A continuación, se presentan en la tabla No.3.8., las principales diferencias y complementariedades entre los dos tipos de pensamiento enunciados, con el fin de caracterizar cada uno de estos y establecer su aporte en la estructuración del pensamiento creativo.

Tabla No. 3.8.
Análisis de los Tipos de Pensamiento

Pensamiento Vertical - Convergente	**Pensamiento Lateral - Divergente**	**Complementariedades**
Es analítico, se basa en la secuencia de las ideas, es un proceso.	Es provocativo, no tiene en cuenta secuencias, ni ideas previas.	El pensamiento divergente abre las perspectivas a los límites del pensamiento convergente.
Su función es encadenar las ideas correctas previamente validadas, siguiendo un ordenamiento secuencial y lógico.	Su función es la creación de nuevas ideas (creatividad), inventar, innovar, transformar.	El pensamiento divergente aporta múltiples soluciones a la linealidad del pensamiento convergente, estimulado su dinamismo.
Es un proceso finito, cuando se llega a una solución, su validez tiene sentido en concordancia con el camino seguido para hallarla.	Es un proceso probabilístico no garantiza necesariamente una solución, aumenta las probabilidades de una solución óptima, el resultado permanece supeditado a la ley de las probabilidades. No se preocupa por el camino recorrido.	
Tiene un enfoque preciso sobre lo que busca, siempre lo evidente y comprobable.	Su búsqueda es indeterminada, solamente se define cuando encuentra posibles alternativas.	La condición humana y social requiere de múltiples alternativas en sus comprensiones; en este contexto, contar con un enfoque, como lo plantea el pensamiento convergente es fundamental; así como también lo es, el asumir búsquedas indeterminadas como lo propone el pensamiento divergente.

Pensamiento Vertical - Convergente	Pensamiento Lateral - Divergente	Complementariedades
Sigue los caminos más evidentes, se mueve en una dirección claramente definida, en la cual, se entrevé una solución. Se emplea para ello un enfoque y una técnica concretos. Usa la negación para bloquear bifurcaciones y desviaciones laterales.	Sigue los caminos menos evidentes, aspira al cambio y al movimiento como medios para una reestructuración de los modelos de conceptos. No se rechaza ningún camino.	n tiempos de incertidumbre "El sentimiento que podemos tener en la actualidad respecto a lo que nos reserva el futuro está marcado por el crecimiento de las incertidumbres". (Castells, 2004, p.1), por lo tanto, la linealidad y rigor del pensamiento convergente requieren del riesgo e improvisación que le aporta el pensamiento divergente, como condición de interacción asertiva en esta realidad.
Avanza solo de modo gradual, se comprueba su solidez con la solidez de los pasos seguidos.	Los pasos no tienen que seguir un orden determinado, pueden saltarse a una nueva idea y devolverse en cualquier momento.	
Se produce la elaboración de un criterio o juicio simultáneo a la concepción de las ideas: En cada fase de la creación lógica se comprueba la validez de cada concepto, desechando toda idea que no se apoye sobre una base sólida o que contradiga el sentido común. Al final de toda idea, se repite este escrutinio crítico, no solo desde el punto de vista de solidez lógica, sino en función de su adaptación a la realidad concreta o sea de su utilidad práctica.	Prescinde de valorar la corrección de las ideas en el proceso de su elaboración: No se valoran ni su utilidad práctica ni su solidez lógica. Solo después de obtener un número considerable de ideas laterales se procede a formalizar un juicio crítico.	La planeación, la organización, el propósito claros y precisos son fundamentales en todo proceso; de ahí la importancia del pensamiento convergente; así como, la circularidad y la flexibilidad aportadas por el pensamiento divergente; encontrar su equilibrio constituye un gran reto cognitivo.
La información se usa con su valor intrínseco para, llegar, eventualmente, a una solución mediante su inclusión en modelos existentes.	La información es un medio para un efecto determinado; se emplean a menudo como punto de partida de planteamientos erróneos para llegar a una solución	Explora y prueba ideas. El diseño, la creación, la innovación requieren altas dosis de riesgo aportadas por el pensamiento divergente, mientras que seguir modelos preestablecidos requiere de la secuencialidad aportada por el pensamiento convergente.
Solo busca lo que está relacionado con el problema, es selectivo por naturaleza. Prescinde de lo que parece ajeno al contexto de la situación que se estudia.	Busca información relacionada o no con el problema que se estudia. Explora incluso lo que parece completamente ajeno al tema	La rigurosidad del pensamiento convergente es una limitante, especialmente, en el ámbito humano y social, en donde se requiere de visiones complejas y sistémicas que aborden la realidad como totalidad interconectada; este potencial lo aporta el pensamiento divergente.
Se basa en la rigidez de las definiciones, de la misma manera que en la ciencia matemática las operaciones se basan en el carácter inalterable de los símbolos.	Utiliza la fluidez de los significados.	La determinación del pensamiento convergente genera seguridad y tranquilidad, mientras que el pensamiento divergente con su fluidez de significados genera incertidumbre necesaria para el cambio, el devenir, para la transformación; los dos aspectos son necesarios pues, estos determinan las formas de interacción humana.

Fuente: De Bono, E., (2000). El Pensamiento Lateral.

Los dos tipos de pensamiento son fundamentales en contextos de aplicación y propósitos diferentes, aunque su naturaleza los presenta como opuestos; pueden ser considerados como complementarios según la situación, es el caso del aumento de la efectividad que el pensamiento divergente le proporciona al convergente, mediante el aporte de nuevas ideas; así como, la planeación y la organización propias de este último y que le connotan un foco de atención al primero; el uno no sustituye al otro, aspectos que se detallan en tabla anterior, en la columna denominada Complementariedades.

En la estructuración del pensamiento creativo, el mayor aportante es el pensamiento divergente o lateral, dada su flexibilidad en los significados, su carácter heurístico y su énfasis en los resultados, independiente del método usado para llegar a estos; siempre y en todos los casos, sustentado en bases éticas y estéticas que garanticen el buen juicio a la hora de poner este tipo de pensamiento en acción, según Garver:

> El problema de distinguir entre la buena conducta práctica opuesta especialmente a una realización artística correcta o a una acertada comprensión teórica, pasa por averiguar hasta qué punto la constancia de carácter puede ser consistente con la frecuentemente imprescindible adaptabilidad a las circunstancias. (Como se citó en Lipman, 1998, p.109)

La formulación constante de juicios éticos en la cotidianidad se constituye en una práctica iluminadora de las acciones e interacciones creativas, reduciendo de esta forma, el peligro de carecer de una base axiológica en el tratamiento heurístico propio del pensamiento creativo; de esta forma, la subjetividad que le es propia se acompaña de un correcto complemento, lo que le confiere confiabilidad y validez a este tipo de actividad mental.

Dado el aporte del pensamiento lateral o divergente al pensamiento creativo, se realiza a continuación un análisis detallado de la relación entre estos dos procesos cognitivos, con el fin de establecer su complementariedad, la cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla No. 3.9.
Relación entre el Pensamiento Lateral o Divergente y la Creatividad

PENSAMIENTO LATERAL	CREATIVIDAD
Libera el efecto restrictivo de ideas preconcebidas y añejas.	El proceso de creación busca permanentemente nuevas miradas, nuevos y diversos enfoques.
Orienta hacia cambios de actitudes y de enfoques.	Busca alternativas al problema objeto de estudio, mediante diversos enfoques con el propósito de reestructurar permanentemente los conceptos.
Dos funciones claves: • El cambio permanente de las ides preconcebidas. • Estimular la generación de nuevas.	No se da importancia a la validez de una idea o encadenamiento de ideas porque ello no constituye un fin en sí mismo, sino que, son medios hacia una posible solución.
Puede ser aprendido y usado conscientemente.	Es una forma de aplicación del pensamiento lateral o divergente, mediante acciones y producciones concretas.
Su finalidad, la creación se relaciona con la invención técnica.	Es considerado factor creciente de cambio y de progreso. La innovación y creación de artefactos técnicos, es uno de los tantos aspectos derivados del pensamiento lateral o divergente.

Fuente: De Bono, E., (2000). El Pensamiento Lateral.

El pensamiento lateral o divergente es el generador de la creatividad; esta se realimenta de la interacción entre el pensamiento y la cultura; dando origen a nuevas ideas, a nuevas posibilidades, a maneras diferentes de abordar la realidad con fluidez, flexibilidad e inventiva; permite afrontar el reto que implica reducir la rigidez propia del pensamiento convergente o lineal; en el campo de los desempeños laborales, la creatividad es un proceso cognitivo altamente valorado en el perfil de los trabajadores, como lo plantea la Misión Sabios, (2019):

> El conocimiento se sustenta en un recurso inagotable, que es la creatividad humana. Genera ingresos y una parte de ellos deberá reinvertirse en más conocimiento, en acrecentar el capital humano y en cualificar el trabajo. Si la industria, la agricultura y las actividades extractivas (no depredadoras) se desarrollan agregando valor basado en el conocimiento, se podrá lograr que el crecimiento económico y la equidad vayan en la misma dirección y se potencien mutuamente. (p.31).

Este tipo de pensamiento es fundamental para la innovación, altamente demandada en la actualidad, por la sociedad del conocimiento, por los procesos productivos y por el avance tecnológico que han invadido la vida humana; este posibilita la multiplicidad y variedad de conexiones entre informaciones, dando lugar a nuevas posibilidades a nuevas alternativas.

Estas demandas de la sociedad del conocimiento impactan, de manera directa, a la FTP, por ser el escenario en el cual tienen lugar la formación de los trabajadores que requieren los procesos productivos; estos se han transformado sustancialmente, gracias a la globalización, al inusitado avance tecnológico, a la ampliación ilimitada de las redes de interconexión mundial y con estas, a la información; las condiciones para ejercer una ocupación laboral se enfocan en seleccionar, organizar y procesar información como insumos para el diseño y la innovación, estos son los determinantes para considerar al talento humano como el activo más importante y valorado en la producción.

Las nuevas dinámicas organizacionales demandan de la convergencia entre las competencias básicas de carácter personal como comunicación, la actuación ética, la interacción asertiva con competencias específicas como son el dominio de la técnica propia del proceso productivo con competencias intelectuales para gestionar información, para innovar, para proponer, para crear, para diseñar, para transformar; es en este contexto en el que el pensamiento lateral se posiciona como un atributo personal esencial en el ser humano.

El pensamiento lateral es la matriz en donde tiene lugar la gestación y desarrollo de la iniciativa, la creatividad como capacidades cognitivas esenciales para la resolución de problemas, para explorar nuevas posibilidades, dando lugar a la inventiva y a la creación como las características esenciales en las actuales formas de trabajo a diferencia de la producción manual tradicional, en las que el énfasis estaba puesto en las habilidades biofísicas del trabajador.

Estos renovados perfilamientos de los trabajadores demandan a la FTP potenciar el desarrollo de este tipo de capacidades en los aprendices, que los habiliten para producir y trabajar con el conocimiento, en redes interactivas y en procesos automatizados; exigencias que connotan el ajuste y robustecimiento de su propuesta curricular en relación con el desarrollo del pensamiento divergente, en el que tienen lugar las capacidades cognitivas (iniciativa, creatividad…) de las que se nutren este tipo de actuaciones a nivel social y laboral.

El pensamiento creativo y el pensamiento crítico se unen para dar lugar al pensamiento de orden superior, en el que convergen la autorregulación y la metacognición,

como acciones mentales que realimentan la calidad, la profundidad y el refinamiento propios de este tipo de pensamiento; como lo plantea Lipman, (1998):

> El pensamiento de orden superior (…) es la fusión entre pensamiento crítico y pensamiento creativo (…) el pensamiento creativo como el pensamiento crítico se apoyan y refuerzan mutuamente, como por ejemplo, cuando un pensador crítico inventa nuevas premisas o criterios o cuando un pensador creativo da un nuevo giro a una convención o tradición artística. El pensamiento de orden superior es (…) es ingenioso y flexible. Ingenioso en el sentido que busca los recursos que necesita y flexible, pues es capaz de desplegar estos recursos libremente con tal de maximizar la efectividad. (p.63).

A manera de síntesis y en coherencia con la teoría de (Lipman, 1998, p.63) tratada en este documento, a continuación se representa en la figura No.1, la estructuración del pensamiento de orden superior a partir de las convergencias y complementariedad entre los pensamientos crítico y creativo.

Figura No. 3.1.
Estructuración del Pensamiento Superior

Imagen adaptada de:
https://www.google.com/search?q=cerebro+conexiones+neuronales&rlz=1C1CHBD_esCO863CO863&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=2ahUKEwisofH0tMH1AhXp3jgGHZmUB28Q_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=619&dpr=1.5

La convergencia y complementariedad entre los pensamientos crítico y creativo como condición necesaria en la estructuración del pensamiento superior conlleva a una ineludible reflexión sobre el papel que cumple la FTP, como escenario posibilitador de la generación y fortalecimiento de este tipo de pensamiento; esta formación da cumplimiento a uno de sus principales fines: formar para el trabajo, por lo cual, enfatiza de manera unívoca, en el desarrollo de la memoria procedimental.

Este tipo de memoria procedimental cumple con la función de almacenamiento de la información; el nivel de eficiencia de este, depende del número de repeticiones automáticas que el sujeto ejecute, en ausencia significativa de actos reflexivos que orienten hacia la profundización, el significado y el sentido tanto de la información, como de los actos ejecutados.

Este tipo de memoria es necesaria en algunos aprendizajes relacionados con actuaciones mecánicas, como nadar, digitar, conducir; así como algunas funciones productivas básicas, como cortar, pegar, golpear, clavar; sin embargo, este tipo de habilidad de pensamiento es bastante reducida en relación con la capacidad cognitiva humana; no se trata de desconocer su importancia, sino de establecer su necesaria complementariedad con otras habilidades con el propósito de estructurar un pensamiento de mayor nivel de profundidad, como lo expresa Lipman, (1998):

> Un pensamiento de orden superior no implica un diálogo de palabras, sino un diálogo entre estilos de pensamiento, métodos de análisis y perspectivas epistemológicas y metafísicas. Esperar que surja el diálogo exclusivamente de lo crítico o exclusivamente de lo creativo es como pretender aplaudir con una sola mano. (p.119).

Son múltiples y diversas las características atribuidas al pensamiento de orden superior; unas de las más comunes son su riqueza conceptual, su alto nivel de abstracción, su complejidad y la autonomía en el sujeto, es decir, la capacidad de pensar por sí mismo; en el contexto de la FTP estos desarrollos cognitivos están sujetos al alcance de los niveles formativos de técnico, operario y auxiliar, cuyo perfilamiento es de naturaleza operativa como se describe en la siguiente tabla, así:

Tabla No. 3.10.
Relación de los Niveles Formativos con el Alcance del Desarrollo de Pensamiento Superior

Nivel de Formación	**Técnico, Operario Auxiliar**	**Habilidades Cognitivas**
Función Laboral	Aplicar los procedimientos para la siembra de verduras según protocolos establecidos.	**Baja complejidad** Solucionar problemas Tomar decisiones Proponer alternativas.
Nivel de Formación	**Tecnólogo Técnico Especializado**	**Habilidades Cognitivas**
Función Laboral	Administrar la producción orgánica en diversos contextos según normativa técnica y ambiental vigentes.	**Alta complejidad** Solucionar problemas Tomar decisiones Proponer alternativas

La FTP enfrenta un nuevo reto: el desarrollo del pensamiento superior dentro de cada uno de los niveles formativos que imparte, considerando las diferentes profundidades y refinamientos cognitivos propios de cada uno de estos.

Potencializar la inteligencia humana es una tarea ineludible de la educación, especialmente, para la FTP, dado su actual fortalecimiento tanto desde las recomendaciones internacionales, como desde la política pública nacional, al considerarla una alternativa de respuesta rápida, viable y funcional ante la crisis económica, de empleabilidad y de productividad generada por la pandemia de la Covid-19, como lo expresa OIT/Cinterfor, (2020):

> Los impactos de la crisis (…) desafían a la formación profesional en su capacidad para responder y contener una pérdida enorme en el capital humano representado en las habilidades y competencias de las personas en el mundo del trabajo, como también continuar promoviendo su desarrollo en respuesta a las nuevas demandas que surjan. (p.4).

El reto planteado implica nuevas formas de vivir, de actuar, de interactuar, de comunicar, de aprender, de pensar, fundamentadas en la autonomía, en la capacidad crítica y creativa de los sujetos con miras a interactuar asertivamente con la tecnología, la virtualización, la imagen, los datos, la cibernética, entre otros; esta nueva realidad ha

ocasionado transformaciones en las capacidades cognitivas humanas, las que se describen en la siguiente tabla.

Tabla No. 3.11.
Características del Pensamiento Superior

	CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO SUPERIOR
1	Se dinamiza mediante múltiples y complejas actividades mentales de carácter transformador y creador.
2	Complejo: Aplica diversos enfoques a un mismo objeto de problematización. Evita la unidimensionalidad, la unidireccionalidad, es antagónico a posturas algorítmicas.
4	Tiende a la sistematicidad, a la integridad y a la coherencia. Atiende la complejidad a partir de un enfoque sistémico con el fin de establecer el orden mediante familias y categorías;, de esta forma, aporta a la comprensión profunda, a la argumentación y a la creación.
5	Produce múltiples soluciones contrastables entre sí, con el fin de seleccionar la mejor.
6	Implica juicio ponderado e interpretación; detalla las particularidades del objeto estudiado.
7	Aplica criterios múltiples que pueden entrar en conflicto entre sí.
8	Implica incertidumbre.
9	Identifica relaciones causales y lógicas mediante la representación de la realidad.
10	Busca la inteligibilidad, el carácter uniforme y general de los acontecimientos en la medida en que puedan predecirse y legitimarse.
11	Tiene un amplio campo de aplicabilidad, es comprensivo y penetrante.
12	Es autorregulado y metacognitivo.
13	Supone la construcción de significado y la imposición de estructura en el aparente desorden.
14	Requiere esfuerzo mental constante.
15	Es propositivo e innovador, posee altas dosis de creatividad.

Fuente: Lipman, M. (1991). Thinking in Education.

Procesos que antes se realizaban mediante aprendizaje, en la actualidad son ejecutados por las máquinas o con gran apoyo en estas, lo cual implica el desarrollo de pensamiento superior como condición ineludible para operar los artefactos y su gestión tecnológica, buscando servirse de estos y no ser sus servidores; en últimas, de lo que se trata, es de posicionar el empoderamiento cognitivo en función de la transcendencia y la realización plena del ser humano.

En función de cumplir con el propósito mencionado, es necesario realizar el tránsito de la información al conocimiento; la información compuesta por un conjunto de datos disponibles en el mundo exterior, se incorporan al sujeto por medio de los sentidos y se procesa cognitivamente, transformándose en conocimiento; según Rendón, (2005, p.55), "la información es un ente ideal objetivado, el conocimiento es un ente ideal subjetivado, es decir, el conocimiento existe en el sujeto y sólo en el sujeto".

El tránsito de información a conocimiento requiere de un vehículo para este recorrido; esa función la cumple el pensamiento como capacidad humana de percibir la realidad y transformarla cognitivamente para darle sentido y significado; proceso en el que intervienen la cultura y las particularidades propias del contexto en donde se encuentre el

sujeto; esta necesaria transición requiere profundización y refinamiento intelectivo, condición que connota la dinamización del pensamiento superior.

El conocimiento incorporado en las personas es el núcleo central de la sociedad del conocimiento, las que en conjunto lo van integrando en un componente de mayor categoría; en palabras de Rendón, (2005, p.57): "esas relaciones sociales se dan entre sujetos con conocimiento, entendido éste no sólo como un saber referido al cómo hacer, sino al qué y por qué de la realidad"; estos interrogantes connotan sentido y significado al conocer, en medio de la movilización y el direccionamiento propio de los medios y los fines que lo rodean.

En este contexto es menester ocuparse a continuación, de la caracterización de la sociedad del conocimiento y de sus demandas en relación con el desarrollo de pensamiento superior, teniendo presente que, en medio de estos dos polos se encuentra ubicada la FTP como una de las llamadas a atender sus requerimientos, buscando en todo caso, la transformación y el crecimiento humano, en el cual se subsume el económico; por lo tanto y en este sentido, cumpliendo a cabalidad con la misión que le fue encomendada por el estado colombiano (Ley 119, SENA, 1994).

2.3.7. El Desarrollo de Pensamiento Superior en el Contexto de la Sociedad del Conocimiento

En la actualidad el sistema económico mundial está organizado sobre la base del conocimiento, como un activo de producción y riqueza, así como otrora en las economías agrarias e industriales lo fueron la tierra, el capital y el trabajo; lo cual significa nuevas formas de producir y gestionar el conocimiento en todos los ámbitos de la vida humana, con especial énfasis en los sectores académicos y productivos, según lo afirma la Unesco, (2005):

> ¿Estamos presenciando una nueva revolución industrial? Seríamos más bien proclives a afirmarlo habida cuenta de las profundas reorganizaciones, cambios e innovaciones que ha introducido en los mecanismos económicos, sociales y políticos la revolución de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, de las biotecnologías y –en un futuro próximo– de las nanotecnologías. (p.45).

Esta revolución, como la propone denominar la Unesco, se origina en gran medida por la internet en razón a ser una de las mayores fuentes de información ilimitada en el mundo, se ocupa de almacenar y transmitir datos; el tratamiento de estos, dinamiza la

actividad cognitiva humana, activando las capacidades para generar, difundir y aplicar el conocimiento; de esta forma, este se constituye en un bien integrado al sujeto, por lo que, desde el punto de vista económico, se le da el tratamiento de capital humano.

El conocimiento se convierte en un bien comercializable; al respecto, la UNESCO (2005) afirma: “los conocimientos útiles no son exclusivamente los que se pueden valorizar inmediatamente en una economía del conocimiento. En efecto, los conocimientos ´humanistas´ y los conocimientos ´científicos´ obedecen a estrategias distintas de utilización de la información” (p.20).

La accesibilidad, la circulación, la aplicabilidad del conocimiento son factores claves que suman significativamente en su valorización; la transferencia de conocimiento genera, a su vez, una necesaria recirculación, en la que, el conocimiento una vez se comunica, reinicia un proceso de modificación y, de creación; de esta forma, el ciclo en su generación y movilidad es inacabado, es una constante dinámica creación-transformación-comunicación, dando lugar a la gestión del conocimiento.

Otra de las características de esta gestión, consiste en el tránsito que el conocimiento realiza, de una parte, del dominio individual al dominio colectivo; de otra, del carácter tácito, porque reside en la mente de las personas, al carácter expreso del conocimiento, mediante aplicaciones concretas que le otorgan la característica de utilidad; según Peluffo y Catalán, (2002):

> La dimensión tácita del conocimiento (…) se define como aquel conocimiento que se encuentra en las personas, que es difícil de articular y codificar de alguna forma que pueda ser comprensible para otros, y que surge de los cambios que estas personas realizan a la forma de hacer las cosas, de su experiencia, cuya incidencia se evidencia en el desempeño y en la capacidad de dar respuestas eficientes ante nuevos problemas o desafíos. (p.16).

La aplicación del conocimiento expresada en un bien, un servicio, un producto, se constituye en un medio posibilitador de la sincronía entre la necesidad y la oportunidad; tanto la creación como la innovación tienen allí, un lugar preponderante; esta dinámica se constituye en la manifestación clara del tránsito que realiza el conocimiento desde su carácter tácito al expreso y desde el ámbito individual al colectivo.

El conocimiento aplicado adquiere las características propias del mercado; el nuevo producto es negociable, intercambiable, adquiere valor económico y se convierte así, en uno de los activos más preciados, generalmente de las organizaciones modernas; de esta forma, el conocimiento se institucionaliza e impacta en términos del desarrollo social y económico. A manera de reflexión sobre el tema, se propone la siguiente pregunta: ¿de qué manera el impacto del conocimiento y, de la innovación, son equitativos, incluyentes y están al alcance de todos en las mismas condiciones? o, tal como lo plantea la UNESCO, (2005):

> Actualmente, la difusión de las nuevas tecnologías la aparición de la red pública Internet parecen abrir nuevas perspectivas a la ampliación del espacio público del conocimiento. A este respecto, podemos preguntarnos si poseemos ya los medios que permitan un acceso igual y universal al conocimiento, así como un auténtico aprovechamiento compartido de éste. Esta debe ser la piedra de toque de sociedades del conocimiento auténticas, que sean fuentes de un desarrollo humano y sostenible. (p.17).

En este contexto universal del conocimiento dado por la tecnología, la internet, entre otras, toma fuerza el renovado concepto de trabajador del conocimiento, expresión que alude a las formas de producción humana, en las que, de una u otra forma, se manifiestan distintos tipos de conocimiento; así por ejemplo, el porcicultor, el labrador, el cunicultor, el sembrador, el carpintero, la tejedora, la cocinera, el mampostero, el electricista, el maquinista, el zapatero, la modista, el mecánico, el sastre entre otros, son oficios propios del campo, de las fábricas y de actividades laborales particulares a pequeña escala, en las que se manifiesta el conocimiento empírico de carácter experiencial, sus ejecuciones son predominantemente manuales, como lo expresa Marín y Bojacá, (2003):

> Este conocimiento se logra por la experiencia cotidiana y también se transmite por generaciones, a la manera como los artesanos de la edad media trasmitían los conocimientos técnicos y artísticos de sus labores (…) el conocimiento empírico se ha convertido en el primer paso para la construcción del conocimiento científico. (p.7)

En razón a su esencia manual y al nivel incipiente de conocimiento implicado, a los ejecutores de estos oficios, se les denomina operarios o trabajadores manuales, prácticamente en vía de extinción; su medio de producción es externo a él como sujeto y hace referencia a las herramientas que emplea para trabajar, según lo describe Drucker, (2002):

> Hace un siglo, una abrumadora proporción de la población de los países desarrollados trabajaba con las manos; en los campos, en el servicio doméstico, en pequeños talleres de artesanía y (…) en las fábricas (…). Hoy, o sea otros cincuenta años después, menos de la cuarta parte de los trabajadores se gana la vida con oficios manuales. Los obreros fabriles siguen siendo la mayoría de los trabajadores manuales, pero su participación en el total de la población activa ha bajado a un 15%; son más o menos los mismos que habían sido cien años antes. (p. 242).

Los oficios sustentaron gran parte de las eras agrícola e industrial, hasta aproximadamente mediados del siglo XX, cuando gracias al avance tecnológico, los procesos automatizados toman primacía, dando origen a las ocupaciones cuyos desempeños están mediados por conocimientos complejos de carácter declarativo, abstractos, basados en teorías, conceptos, principios que le aportan al sujeto las capacidades para planear, programar, diseñar, controlar, resolver, crear, innovar; es decir, un conocimiento de base científico - filosófico profundo, refinado y complejo, enfocado en el desarrollo de pensamiento superior más que en las habilidades manuales, como lo describen Marín y Bojacá, (2003):

> El conocimiento científico (…) es coherente y sistemático (…) descansa en la objetividad y la progresividad (…) formula leyes, principios, teorías e hipótesis científicas, que le permiten conocer y comprender la realidad para buscar soluciones a problemas de todo orden y crear, al mismo tiempo, objetos y artefactos para solucionar parte de esos problemas o para el simple placer del hombre, generando de esta manera tecnología. (p.73).

Las ocupaciones, aunque no excluyen totalmente la ejecución manual, superan las tareas concretas propias de los oficios, se enfocan en funciones complejas, diversas, abstractas (tomar decisiones, solucionar problemas, innovar, liderar…) aplicadas en

contextos diversos y situados; sus ejecutores son denominados: trabajadores del conocimiento, en razón al predominio de este último en sus desempeños, según Drucker, (2002):

> El único grupo de rápido crecimiento de la población activa en los Estados Unidos y en todos los demás países desarrollados es el de quienes trabajan con el conocimiento, individuos cuyo foco exige educación superior formal. Hoy constituyen una tercera pare de la población trabajadora y sobrepasan así a los obreros fabriles por dos a uno. Dentro de otros veinte años, constituirán posiblemente las dos quintas partes de la clase trabajadora en todos los países ricos. (p.p. 242, 243).

Tanto los oficios como las ocupaciones requieren del conocimiento. aunque a diferente nivel; para los primeros de complejidad moderada, con mayor enfoque y generalización en su objeto de atención; para las segundas, robusto, abstracto, refinado; gracias al avance desmesurado de la tecnología y las comunicaciones, este se ha convertido en un bien estratégico de carácter transdisciplinar en todas las actividades humanas, especialmente, en la académica y en la productiva. Siguiendo a Drucker, (2002):

> Las expresiones industria del conocimiento, trabajo del conocimiento y trabajador del conocimiento se están usando hace apenas unos cuarenta años. Fueron ideadas hacia 1960 simultánea pero independientemente, la primera por el economista (…) Fritz Machlup, la segunda y tercera por este autor (…) muy pocos entienden sus implicaciones (...) lo que sí está claro, empero, es que la nueva sociedad y la economía del conocimiento serán radicalmente distintas de la sociedad y la economía de fines del siglo XX. (p.24).

El valor diferencial entre las economías de los siglos XX y XXI aludido por Drucker, está en el acervo tecnológico e informacional que ha ingresado de manera creciente y significativa a esta última, y con mayor ímpetu a los procesos productivos, dando lugar a un nuevo perfil de trabajador, cuyos requerimientos de mayor demanda, se encuentran en el desarrollo de pensamiento superior, condición ineludible para la dinamización del conocimiento, factor primario y estratégico en las nuevas formas de producción.

El conocimiento es uno de los principales factores dinamizador en todos y cada uno de los contextos de la vida humana, del que hace parte el económico, planteado por la Misión de Sabios, (2019, p.31); este fenómeno lleva implícitos altos niveles de complejidad, de transformación, de innovación que requieren, igualmente, de procesos de aprendizaje permanente y durante toda la vida del ser humano, en el entendido de un proceso de crecimiento y desarrollo inacabado, ilimitado en el tiempo y en el espacio, pues ya no requiere de una institución formativa ni de sus formalismos; la vida misma es un escenario de aprendizaje. Según la UNESCO, (2005):

> Peter Drucker (1969) diagnosticó la aparición de una sociedad del conocimiento (*knowledge society*) en la que lo más importante es "aprender a aprender". Esta nueva concepción de la educación, según Fauré, (1972): "la educación ha dejado de ser el privilegio de una elite y de estar vinculada a una determinada edad; tiende a ser coextensiva a la vez con la totalidad de la comunidad y con la duración de la existencia del individuo". (p.61)

Esta interpretación del aprendizaje permanente, de carácter humanista, planteada por la UNESCO, diverge de los planteamientos, que sobre el mismo concepto, asume la OIT, (1994):

> Resaltando la importancia de la formación a lo largo de la vida, la OIT destaca la necesidad de garantizar que las calificaciones y competencias de la persona se mantengan al día y mejoren en función del cambio laboral, tecnológico y de los requisitos en materia de calificaciones. Asimismo, se enfatiza como objetivo de la educación permanente el desarrollo personal y de la vida profesional de los trabajadores, los aumentos de productividad e ingresos y la equidad social. (p.37).

Para la OIT, el aprendizaje permanente es una condición necesaria y presente en el sector laboral; este énfasis es restrictivo del alcance que el conocimiento desarrollado en este proceso representa, en relación con la multidimensionalidad y complejidad del desarrollo humano, como su principal propósito de tratamiento.

Esta recomendación sobre el aprendizaje permanente planteada por OIT, impacta significativamente en el concepto de ocupación adoptado por la Formación Técnica Profesional (FTP); la que a su interior integra una gama de oficios, como lo describen

SENA, DANE, MEN, (2021, p.15): “conjunto de cargos, empleos u oficios que incluyen categorías homogéneas de funciones, independientemente del lugar o tiempo en donde se desarrollen”; en este sentido, la capacidad de aprendizaje permanente y con esta, la necesidad del desarrollo de pensamiento superior en la formación de los aprendices son condiciones imprescindibles para un perfilamiento pertinente y de calidad, que trascienda el mero ámbito de las demandas laborales, para impactar la vida personal, social y ambiental del sujeto.

El perfil de los trabajadores en las sociedades del conocimiento, esta última expresión pluralizada corresponde al reconocimiento de la diversidad humana organizada en conglomerados sociales que responden a sistemas políticos, administrativos, ideológicos, culturales entre otros cuyas particularidades y multidiversidad los distingue y les impregna su propia valía; en este contexto va tomando cada vez más forma el renovado perfil del trabajador del conocimiento, según Contreras (2011):

> Trabajar con otras personas, en contextos multidisciplinarios y multiculturales, ya sea en forma directa o a distancia, en escenarios nacionales o internacionales (…) para enfrentar desafíos complejos, inéditos, abiertos (…) con consideración de respeto a las personas y su cultura, el cuidado del medio ambiente, la legislación vigente. (p.113).

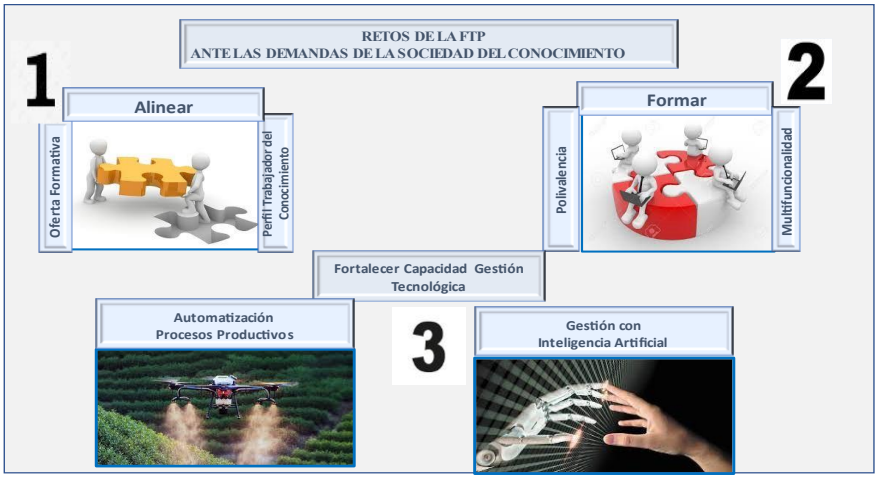
Estas capacidades citadas por Contreras (2011) se alinean con las tendencias del conocimiento descritas en este estudio y en conjunto se constituyen en un referente pertinente en la identificación de las competencias de los trabajadores sujetos de la FTP, el alcance de estas corresponde a los niveles de complejidad y de autonomía propios del tipo de funciones desempeñadas en estas ocupaciones, así:

- Solucionar problemas.
- Gestionar conocimiento técnico.
- Tomar decisiones.
- Trabajar en equipo en redes y en forma presencial.
- Operar herramientas tecnológicas.
- Proponer acciones de mejora e innovación en el puesto de trabajo.
- Interactuar idóneamente consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos sociales, culturales, ambientales y laborales.

2.3.8. Retos de la Formación Técnico Profesional ante las Demandas de la Sociedad del Conocimiento

Figura No. 3.2

Retos de la FTP ante las Demandas de la Sociedad del Conocimiento



Adaptado de imágenes tomadas de:
https://www.google.com/search?q=oferta+formativa&rlz=1C1CHBD_esCO863CO863&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjvoZD4k9H2AhU1QjABHRWGAuwQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=562&dpr=1.5 https://es.123rf.com/photo_15428900_3d-gente-hombre-persona-con-una-computadora-port%C3%A1til-trabajo-en-equipo.html
https://www.google.com/search?q=drones+riego+agricolr&tbm=isch&ved=2ahUKEwiBo5fClNH2AhXEszEKHTmJBykQ2-cCegQIABAA&oq=drones+riego+agricolr&gs_lcp=CgNpbWcQA1CVDFjhHmD9L2gAcAB4AIABfIgBuweSAQMyLjeYAQCgAQGqAQtnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=OUQ1YsGiHMTnxgG5kp7IAg&bih=562&biw=1280&rlz=1C1CHBD_esCO863CO863
https://www.google.com/search?q=inteligecia+artificial&tbm=isch&ved=2ahUKEwjlqrPXlNH2AhWQlYQIHbGCBkcQ2-cCegQIABAA&oq=inteligecia&gs_lcp=CgNpbWcQARgDMgUIABCABDIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQyBggAEAoQGDIGCAAQChAYMgYIABAKEBgyBggAEAoQGDIGCAAQChAYOggIABCABBCxAzoICAAQsQMQgwE6CwgAEIAEELEDEIMBOgQIABBDOgcIABCxAxBDUKMHWMYaYPktaABwAHgAgAF-iAHpCZIBAzUuN5gBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nsAEAwAEB&sclient=img&ei=ZUQ1YqXkOpCrkvQPsYWauAQ&bih=562&biw=1280&rlz=1C1CHBD_esCO863CO863

A continuación, se detallan los principales desafíos que implican las demandas de la sociedad del conocimiento para la estructuración de la respuesta de la FTP, representados en la figura No.3.2; se presentan tres retos en razón a que, primero, se han identificado y agrupado en categorías amplias con el propósito de reunir en su interior procesos complejos, de gran alcance, costosos y que implican voluntad política para su desarrollo; segundo, porque la magnitud de las demandas de los sistemas formativos es multidiversa y multidimensional; en este caso, se han tomado los aspectos directamente relacionados con el objeto de esta investigación; entre estos se encuentran:

2.3.8.1. **Alinear la Oferta Formativa con la Demanda del Nuevo Perfil de Trabajador del Conocimiento**. El cambio de modelo de producción basada en redes, en equipos de trabajo, en comunicación permanente, sujeta a las dinámicas cambiantes de la ciencia y de la tecnología generan sistemas organizacionales flexibles como condición de adaptación y respuesta ante las nuevas condiciones; este cambio impacta, de manera directa, en los perfiles de los trabajadores: el conocimiento, la adaptabilidad, la solución creativa de problemas, la innovación, la creatividad dan forma a las nuevas ocupaciones; superando la ejecución de actividades repetitivas y rutinarias propias de los oficios; de esta forma, se posiciona el trabajo intelectual.

Las nuevas demandas laborales obedecen, en gran medida, a los avances tecnológicos, en el campo de las comunicaciones y, sobre todo, al posicionamiento que ha adquirido el conocimiento como factor económico y de movilización en todos los procesos de la vida humana, acaecidos durante la sociedad postindustrial; estas nuevas dinámicas han generado, a su vez, la necesidad de desarrollar otro tipo de competencias en los sujetos, con especial énfasis en el perfil de los trabajadores, relacionadas con las capacidades para comunicarse e interactuar, para generar y gestionar conocimiento, para aplicar este conocimiento de manera significativa y transformadora en los contextos sociales y productivos, como lo propone la UNESCO, (2005, p. 29): “Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano”.

El desarrollo de competencias cognitivas está subsumido en la categoría planteada por la UNESCO, (2005); estas se constituyen en una dimensión fundamental en el perfil técnico que, adquiere mayores niveles de complejidad y refinamiento; la habilidad manual cede terreno a la habilidad de pensamiento, dadas las nuevas exigencias de los procesos productivos, los que gracias, a los avances en la tecnología y la comunicación, transforman su carácter rutinario y, sencillo en formas de producción complejas, creativas, innovadoras, en las que la toma de decisiones, la incertidumbre, el riesgo, la autonomía, el empoderamiento son, entre otras, sus características de mayor distinción, como lo plantea Monteiro, (1996):

> Las nuevas tecnologías de producción y organización, uno de los recursos fundamentales para garantizar esa flexibilidad, hacen de la manufactura cada vez más un "proceso", difícil de prever y controlar desde afuera, y esto exige un nuevo perfil de trabajador, quien deberá no sólo ser capaz de "operar" con eficiencia, sino sobre todo de "actuar" o "intervenir" prontamente. (p.p. 66,67).

Las formas emergentes de trabajo, producto de la tecnología, la virtualización, el teletrabajo y la pandemia de la COVID 19, entre otras, aunadas a nuevas políticas de movilidad formativa y ocupacional como respuesta a la crisis de empleabilidad, especialmente juvenil, confirman y agudizan la necesidad de recalificación permanente de los trabajadores y con esta, el compromiso inmediato de los sistemas de FTP de brindar una respuesta pertinente, inclusiva y de calidad; según Cohen, "el trabajador que no se recalifica no solo no es reclutado sino que es excluido del segmento productivo en el cual se desempeñaba, relegado a trabajar en un segmento inferior, o es abandonado por la sociedad" (como se citó en Tedesco, 2000, p.p. 60, 61).

En este sentido, las instituciones de FTP se ven abocadas a ajustar con mayor precisión sus perfiles de egreso en función de las demandas del sector productivo, incorporando el desarrollo de nuevas capacidades más de carácter abstracto que operativo, en atención a las funciones laborales emergentes, cuyo énfasis se inscribe en la gestión de información y conocimiento, es decir en procesos propios del pensamiento superior.

Estas nuevas capacidades de pensamiento, relacionadas con el nivel de abstracción y la capacidad para gestionar información y conocimiento mediante el desempeño de funciones laborales, dan sentido a la nueva denominación de la fuerza laboral: trabajador del conocimiento; según Tymon y Stumpf, "saben cómo identificar y acceder al conocimiento que es relevante como un conjunto de habilidades, pero que tienen características efectivas de distribuirlo" (como se citó en Carrillo, 2005, p.57).

El reto para la FTP ante este nuevo perfil de trabajador del conocimiento, consiste, de una parte, en acelerar una respuesta de calidad ante los constantes cambios; de otra, en elevar los niveles de pertinencia entre oferta formativa y demanda laboral; estas dos condiciones se relacionan con la capacidad para desarrollar, al interior de los procesos formativos, altos niveles de pensamiento superior, condición ineludible para aprender a aprender permanentemente, para tomar decisiones y, para innovar; en esta categoría están

implicadas la imaginación y la creatividad; para resolver problemas con sentido y significado; estas son competencias necesarias en todos los ámbitos de la vida; en el caso de la FTP, su foco de atención está puesto, específicamente, en los desempeños laborales, como lo establece Mertens, (1996):

> La constante del cambio y el alto nivel de incertidumbre existente en los nuevos mercados de trabajo exigen una formación que brinde al alumno, además de las habilidades básicas, la capacidad de captar el mundo circundante, ordenar sus impresiones, comprender las relaciones entre los hechos que observa y actuar en consecuencia (…) para ello se necesita no una memorización sin sentido de asignaturas paralelas, ni siquiera la adquisición de habilidades relativamente mecánicas sino saberes transversales susceptibles de ser actualizados en la vida cotidiana, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas diferentes de los presentados en el aula escolar. (p.p.37, 38).

Las formas tradicionales de desarrollo operativo de las capacidades de los aprendices empleadas en los procesos en la FTP quedan bastante exiguas ante las nuevas demandas, no solamente del mercado laboral, sino personales, ambientales, ciudadanas, signadas por un alto componente en el desarrollo de pensamiento superior como condición para la interacción humana reflexiva, asertiva, propositiva y transformadora en la cambiante realidad.

Alinear la demanda relacionada con el perfil del trabajador del conocimiento con la oferta formativa de la FTP, implica un ejercicio de reflexión que apunte hacia las posibles complementariedades que pueden darse entre estos dos ejes; su resultado deberá estar incorporado en la propuesta curricular correspondiente.

2.3.8.2. **Formar para la Polivalencia y la Multifuncionalidad del Trabajador**. La apuesta por la transformación en las formas de producción implica la renovación de las estructuras empresariales, estas tienden al aplanamiento en sus formas de gestión, a la horizontalidad en sus procesos y a la automatización de los mismos; el trabajo en equipo es una apuesta por la construcción colectiva de conocimiento, superando los tradicionales procesos productivos individuales; así como, la fragmentación de las tareas, para dar paso a procesos integrados en los que, la polivalencia y la polifuncionalidad del trabajador son condiciones indefectibles, según Monteiro, (1996*):*

> La productividad deja de ser un problema individual y de modo creciente depende de la interfaz entre puesto de trabajo, sectores y departamentos. En el mismo sentido, la competencia no es tan solo "atributo" individual y se convierte en colectiva. La administración de lo aleatorio no es una simple cuestión de resolución o iniciativa aislada, sino que supone un tratamiento y una utilización de informaciones compartidas colectivamente. (p.67)

El trabajo en equipo es una de las competencias integradoras de los nuevos atributos del trabajador del conocimiento, relacionadas con la polivalencia y multifuncionalidad de su perfil, dado que, de una parte, genera las condiciones para el trabajo inter y transdisciplinario, según la UNESCO, (2005):

> El esfuerzo colectivo por compartir el conocimiento exige, en cambio, una labor de reflexión, un esfuerzo de comprensión, una capacidad para poner en tela de juicio las propias certidumbres, una facultad para abrirse a la alteridad o lo desconocido, una voluntad de cooperación y un espíritu de solidaridad. (p.170).

El trabajo en equipo genera las condiciones propicias para dejar atrás el tratamiento fragmentario e individual del conocimiento, propio de las cadenas productivas, superadas hoy en gran porcentaje por la eclosión tecnológica; esta última, igualmente, transforma progresivamente esta forma colectiva de desempeño a un trabajo en red, mediante la figura de comunidades de aprendizaje.

De otra parte, el trabajo en equipo viabiliza la atención sincrónica o asincrónica de diversas funciones laborales, condiciones inherentes a la capacidad polivalente del sujeto; esta se interpreta de manera diferente, según el actor: en el caso del empresario, su interés creciente por el desempeño de funciones laborales amplias, flexibles y diversas, y por parte del trabajador, se percibe como la expresión de inestabilidad y de cambio permanente en su rol, lo que le genera incertidumbre y, la necesidad de adaptación e innovación constantes, según lo expresa Ibarra, (1996):

> En un modelo de producción flexible dentro de una estrategia de mejora continua, el individuo debe ser capaz de incorporar y aportar, cada vez más, sus conocimientos al proceso de producción y de participar en el análisis y solución de los problemas que obstaculizan el aumento de la calidad y la productividad dentro de la empresa (…) el nuevo modelo de producción ya no se basa en actividades repetitivas y monótonas,

> sino en el trabajo intelectual y creativo de los individuos, así como en la innovación y el aprendizaje continuos. (p. 35).

La respuesta de la FTP debería enfocarse en los cómo generar en el perfil de salida, las capacidades relacionadas con la polivalencia o multifuncionalidad del trabajador, requeridas por las nuevas formas de producción; esta exigencia se constituye en una oportunidad para el fortalecimiento del pensamiento crítico al interior de sus procesos formativos.

El fortalecimiento del pensamiento crítico es una condición de pertinencia en relación con el desarrollo de la capacidad de polivalencia, dado que en este convergen los conocimientos declarativo y procedimental; el primero, necesario para la interpretación de la multidiversidad, la profundidad y la robustez de las nuevas funciones laborales y el segundo, como condición ineludible para ejecutarlas de manera eficiente; estas capacidades posibilitan al trabajador, la capacidad para aplicar reflexivamente sus conocimientos mediante la solución creativa de los problemas; aportando, de esta forma, a la competitividad productiva y económica.

2.3.8.3. Fortalecer las Capacidades para la Gestión Tecnológica Laboral. Esta última, se entiende como la administración y gestión del conocimiento mediante la tecnología en el ejercicio de las funciones laborales; estas acciones tienen un carácter interdisciplinario en el que se conjugan diferentes ciencias y disciplinas para estructurar e implementar los diversos servicios y productos que demanda el mercado.

Tanto la base tecnológica como los artefactos de esta misma naturaleza se incrementan de manera exponencial en las organizaciones empresariales, gracias al impacto que el avance tecnológico ha tenido en los últimos años, especialmente el generado por la pandemia de la COVID-19, la que ubicó en primer orden de la vida humana a la virtualización, como el espacio alternativo para el encuentro y el accionar, especialmente, en lo relacionado con los desempeños laborales, como lo afirma la CEPAL, (2020):

> La sociedad enfrenta una revolución industrial en pleno desarrollo, actualmente marcada por la pandemia del COVID-19, cuyos resultados son aún impredecibles. La cuarta revolución industrial o la Industria 4.0, como se denomina desde el ámbito productivo, se caracteriza por la presencia de un cambio tecnológico acelerado y se

define como la “transición hacia nuevos sistemas construidos sobre la infraestructura de la revolución digital”. (p.14).

Dos de las expresiones más claras de la revolución digital que se manifiestan con mayor contundencia en los procesos productivos son la automatización y la inteligencia artificial, razón por la cual y dada su pertinencia con el objeto de esta investigación, se detallan a continuación.

2.3.8.4. Automatización de los Procesos Productivos. La automatización consiste en realizar los procesos productivos por medio de artefactos tecnológicos, la máquina desplaza así al trabajador, el alto de efectividad junto con la optimización de costos, entre otras razones, han favorecido estas transformaciones.

La Figura que sigue muestra procesos productivos tradicionales de carácter operativo desempeñados por el trabajador y la transformación del mismo, ejecutado mediante acciones automatizadas.

Figura No. 3.3.
Automatización de los Procesos Productivos

Adaptado de Imagen tomada de:
http://3.bp.blogspot.com/_Cl5CCJ_SnXg/SvdpzSSUPvI/AAAAAAAAAAU/4BA08jIOcPE/w1200-h630-p-k-no-nu/PRACTICAS+ORD3%C3%91O.jpg
Imagen 2 tomada de:
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fcesaroperu.com%2Fsalas-de-ordeno-automatico-en-trujillo%2F&psig=AOvVaw3LjQdsrbfoS1feqh53OcvX&ust=1643817953039000&source=images&cd=vfe&ved=0CAgQjRxqFwoTCMCC8djx3vUCFQAAAAAdAAAAABAE

La producción en línea de carácter manual se estructura mediante tareas rutinarias, repetitivas de baja autonomía y complejidad; estas son ejecutadas por operarios, auxiliares y técnicos; la automatización del mismo proceso productivo se caracteriza por habilidades de carácter abstracto, como lo es, el desarrollo de pensamiento superior, porque este

habilita al sujeto para gestionar la información requerida para programar y controlar la máquina; generando funciones laborales de mayor complejidad y profundidad cognitiva, distinciones detalladas a manera de ejemplo en la siguiente tabla.

Tabla No. 3.12.

Comparativo entre Funciones Laborales Operativas y Funciones Laborales Cognitivas Mediadas por la Tecnología

Desempeños de Carácter Operativo		**Equipos utilizados**	**Desempeños de Carácter Cognitivo**	**Equipos utilizados**
Función 1	Recibir, clasificar y distribuir la correspondencia de acuerdo con los procedimientos establecidos.	Computador de escritorio fotocopiadora fax reloj electrónico	Administrar y optimizar el sistema de gestión documental en las fases de recibo y despacho de correspondencia según normatividad vigente. (Integración de funciones)	Macrocomputadora software especializado
Función 2	Revisar, enumerar, planillar y despachar la correspondencia que se genera en la entidad según procedimientos establecidos.			

Fuente: SENA. (Eds.). (1992) Planes y Programas Archivística.

La tabla No. 3.12 presenta el proceso de gestión documental en una institución determinada; la segunda columna describe dos funciones laborales en las que se soporta este proceso; en la columna número tres, se enumeran los artefactos mecánicos requeridos para su ejecución; obsérvese el carácter operativo, rutinario, repetitivo, de baja complejidad y autonomía, característico de estos desempeños.

En la cuarta columna se presenta la integración de estas funciones operativas y en la columna número cinco, se relacionan los artefactos tecnológicos requeridos; obsérvese el nivel de abstracción requerido para su ejecución, soportado en acciones como planear, organizar, coordinar y controlar un proceso, aportando en la solución de los problemas que se presentan y proponiendo mejoras al mismo; este tipo de desempeños requieren de manera necesaria del desarrollo de pensamiento superior.

Esta transformación manual a automatizada, gracias a la tecnología, se acompaña de la creciente y abrumadora inteligencia artificial, la cual, potencia las ventajas que representa la automatización en los procesos productivos, en relación con la optimización, los costos y la efectividad de estos.

2.3.8.5. Inteligencia Artificial. Además, de la automatización de los procesos productivos, otro de los aspectos de la revolución digital es la inteligencia artificial, la cual consiste en un nivel de mayor sofisticación de la automatización, expresada en la incorporación de la capacidad de razonamiento en la máquina, como una forma de habilitarla para pensar y de actuar en forma autónoma, es decir, sin requerir la intervención humana.

La solución de problemas es ejecutada por la máquina, siguiendo, generalmente, patrones algorítmicos compuestos por entrada, proceso y resultado eminentemente de carácter racional, a diferencia del humano, en cuyo proceso de pensamiento interviene la hermenéutica como forma de interpretación, permeada por la emocionalidad, las creencias, la cultura que, entre otras, otorgan aspectos de subjetividad propios de su naturaleza humana, hasta ahora irremplazable con la inteligencia artificial.

El paradigma empresarial sobre el que se fundamentaba la tecnología como una inversión necesaria para posicionarse en el mercado, representada en artefactos, maquinaria e infraestructura, se reconvierte hoy, en un factor estratégico de producción, dada su capacidad para, entre otras, posibilitar la generación y difusión de información a gran escala, característica de la cual, depende, en gran medida, la generación, gestión y aplicación del conocimiento especializado, esencial para fortalecer: los procesos productivos de manera innovadora y creativa; la gestión organizacional competitiva; la oferta de productos, bienes y servicios con alto valor agregado y diferencial; a la vez que se constituye, en sí mismo, en un bien comercializable de gran estimación.

Este nuevo entorno tecnológico implica para el sujeto, el desarrollo de nuevas competencias digitales que lo habiliten para interactuar reflexiva y responsablemente con las mismas; en el caso de la interacción laboral, algunas de las principales habilidades requeridas y frente a la cuales la FTP se ve convocada a su desarrollo y fortalecimiento, son las siguientes:

- **Gestionar información**: identificar, seleccionar, filtrar, clasificar, organizar, sintetizar información de calidad y pertinente según el contexto de desempeño.
- **Procesar intelectivamente la información y apropiarla con sentido y significado contextual**: crear, adaptar y transferir soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo, la creación y el mejoramiento de bienes, productos, procesos y servicios.
- **Trabajar interactivamente en red de manera atemporal y deslocalizada**, conformando comunidades de aprendizaje en entornos digitales.
- **Desarrollar contenidos digitales:** relevantes, innovadores y contextualizados.
- **Aprender permanentemente:** de manera ubicua. En relación con estas habilidades digitales, señala la OIT/Cinterfor, (2017):

> La gran cantidad de información y datos que se genera y utiliza en los procesos automatizados está reclamando habilidades matemáticas, operación con funciones de cálculo, algebra y física. Por ejemplo un responsable de distribución de alimentos en un camión de reparto hoy debe poder analizar información sobre el volumen y disponibilidad de stock -que puede consultar en línea-; decidir las rutas de distribución a partir de la información del tráfico y estar en condiciones de informar a los clientes sobre las características de los productos. Hasta hace pocos años, su función central era tomar pedidos y acompañar entregas. (p.30).

Las habilidades demandas en el perfil del trabajador se constituyen en una alerta para la FTP, con el fin de que alinee su propuesta en relación con las nuevas habilidades digitales generadas por la actual revolución tecnológica, las que, dado su elevado nivel de abstracción, requieren de un profundo refinamiento cognitivo como condición de apropiación, empoderamiento, generación y aplicación del conocimiento; como lo propone la Unesco, (2005):

> Un acto cognitivo no se puede concebir basándose en el modelo de las teorías clásicas del conocimiento, que lo consideran como un acto psicológico individual. El recurso al tratamiento de texto electrónico o la utilización de motores de búsqueda son hábitos recientes, pero están tan profundamente arraigados en las costumbres y el

> lenguaje cotidiano que las actividades cognitivas se parecen cada vez más a procesos asistidos por ordenador. (p53)

Generar procesos cognitivos refinados, es el prerrequisito del desarrollo de las habilidades digitales demandadas en la actualidad, lo cual implica procesos formativos flexibles, actualizados y prospectivos que posibiliten su dinamización y sincronía, al menos, al mismo ritmo en el que se dan las transformaciones económicas, culturales, sociales y tecnológicas entre otras, como condición de pertinencia y calidad de la FTP.

CAPÍTULO IV
DISEÑO METODOLÓGICO

La temática contenida en este capítulo se organiza en dos grandes acápites, el primero presenta la fundamentación epistemológica en la que descansa el diseño metodológico propuesto, esta se organiza en cuatro ejes, así: el primero, define y caracteriza el paradigma cualitativo y su relación con la naturaleza humana y social de la Formación Técnica Profesional (FTP) y del desarrollo de pensamiento superior; el segundo, destaca seis rasgos distintivos del paradigma cualitativo presentes en esta investigación; el tercero, detalla las características propias del enfoque hermenéutico y finaliza con este último en el contexto del estudio de la FTP y del desarrollo de pensamiento superior.

El segundo acápite de este capítulo, presenta el Proceso Metodológico de la Investigación en el que se describen las diferentes fases que se siguieron en esta investigación; este se diseñó con base en una matriz de vaciamiento en la que se determinaron los componentes del proceso investigativo; se continuo con la definición de los participantes, los criterios de selección, las bases éticas sobre las cuales se desarrolló la investigación, las técnicas e instrumentos que se aplicaron para la recolección de datos; finalizando con el análisis de información respectivo.

4.1. El Paradigma Cualitativo y su Relación con la Naturaleza Humana y Social de la FTP y del Desarrollo de Pensamiento Superior

Los paradigmas son cosmovisiones creadas y compartidas por una comunidad científica; son el lente a través del cual se observa, se analiza, se interpreta la realidad y sus fenómenos; según Barrera, (2002):

> Un paradigma determina lo que se ha de ver dentro de un contexto, como también aquello que se va a desconocer; los paradigmas condicionan la lectura de los hechos, orientan la vivencia y precisan interpretaciones sobre los acontecimientos (…) los paradigmas (…) tienen maneras particulares de hacer ciencia, de orientar procesos y de propiciar realizaciones históricas. (p.84)

El abordar la realidad desde procesos investigativos tiene dos grandes perspectivas, las que como menciona Barrera, condicionan las maneras abordaje de esta; así para las ciencias físicas su referente de conocimiento es el paradigma cuantitativo, de ahí su tratamiento predictivo, de causalidad y generalización; mientras que las ciencias sociales se inscriben en el paradigma cualitativo, impregnado de intersubjetividad, dado su carácter humano y como su nombre lo indica, social que, como lo plantea Marín, (2019).

> No buscan reducir a las personas a datos meramente estadísticos cuantificables, sino que se indaga más que todo por su vida interior, sus luchas cotidianas en la sociedad, sus problemas sociales, lo que viven y lo que sienten, etc., para determinar su ser y encontrar su sentido. (p.141)

De esta naturaleza citada por Marín, proviene el carácter inductivo, dialéctico, interpretativo de la investigación cualitativa, características que, de ninguna manera implican la falta de rigor y confiabilidad de la investigación cualitativa, puesto que esta cuenta con sus propios métodos, técnicas e instrumentos que responden, según Mason:

> a) Una posición filosófica que es ampliamente interpretativa en el sentido de que se interesa en las formas en las que el mundo social es interpretado, comprendido, experimentado y reducido, b) basada en métodos de generación de datos flexibles y sensibles al contexto social en el que se producen y c) sostenida por métodos de análisis y explicación que abarcan la comprensión de la complejidad, el detalle y el contexto. (como se citó en Vasilachis, 2006, p.25)

Los métodos formales descritos en la cita que antecede, connotan el rigor, la confiabilidad y la validez de las investigaciones desarrolladas desde el paradigma cualitativo; estas características investigativas implican la posibilidad de situarse comprensivamente en la realidad humana y social con miras a aportar en su transformación; para el caso que ocupa esta investigación, se trata de fortalecer la FTP considerando la necesidad de desarrollar pensamiento superior en sus procesos, como alternativa viable de elevar sus niveles de pertinencia y de calidad en la perspectiva del desarrollo humano situado en el contexto de la sociedad del conocimiento.

4.2. Rasgos Distintivos de la Metodología Cualitativa, presentes en esta Investigación

La metodología propia del paradigma cualitativo y propuesta para este abordaje temático guarda estrecha e indisoluble relación con el enfoque, es decir, con un foco de atención que guiará el recorrido investigativo, este permitirá centrar la atención de esta investigación en los aspectos coherentes con sus intereses y con los objetivos propuestos en este estudio; para el efecto se partirá, en esta investigación, del concepto de enfoque y luego, sobre su carácter hermenéutico planteados por Marín, (2019, p.p.142,143):

> Dirigir la atención o el interés hacia un asunto o problema desde unos supuestos previos para tratar de resolverlo en forma acertada (…) el paradigma cualitativo abarca diversas tradiciones epistemológicas y metodológicas (…) se consideran seis enfoques o perspectivas filosófico-epistemológicas para comprender el mundo de las realidades educativas y pedagógicas (…) teniendo en cuenta que pueden existir muchos más (…) entre estos enfoques se encuentra (…) el hermenéutico. (p.143)

Identificar las principales características del paradigma cualitativo contribuye primero, a precisar el enfoque propuesto; segundo, a consolidar la base sobre la que se erige la propuesta metodológica, por medio de la cual se desarrollará la investigación; de esta forma y como lo afirma Mason "dar cumplimiento a las reglas y procedimientos analíticos y explicativos aplicados" (como se citó en Vasilachis, 2006, p.26).

El paradigma cualitativo es el entorno en donde se desarrolla la presente investigación por ser la FTP y el desarrollo de pensamiento fenómenos propios del ámbito humano y social, que requieren ser comprendidos en sus fines y procesos esenciales, con el propósito de enriquecer su misionalidad, sobre la base de una producción de conocimiento válida, legítima y rigurosa, gestada en las intersubjetividades de sus protagonistas, en los procesos que la sustentan y en los contextos en los que tiene lugar.

A continuación se describen algunas de las principales características que definen y diferencian el paradigma cualitativo, las que se constituyen en el referente para el desarrollo de la investigación propuesta, estas son: la construcción social del conocimiento en el contexto de la FTP; La inseparabilidad entre la investigadora y los sujetos participantes; el carácter inductivo de la investigación cualitativa; el tratamiento sistémico

de la investigación; la concepción dialéctica del paradigma cualitativo, pertinente con esta investigación; finaliza con, la relación entre los datos y la observación.

4.2.1. La Construcción Social del Conocimiento en el Contexto de la Formación Técnica Profesional

El sentido y el significado de las actuaciones humanas se constituye en el foco de atención de esta investigación, como lo manifiesta Sandoval, (1996, p.29): "unas relaciones sociales particulares, que hacen que la realidad epistémica dependa para su definición, comprensión y análisis del conocimiento de las formas de percibir, pensar, sentir y actuar, propias de esos sujetos cognoscentes".

En el contexto de la FTP, la comprensión de realidad epistémica, depende de los sujetos y sus interrelaciones: los aprendices, los instructores, los formadores de instructores como los principales protagonistas de este tipo de formación y del desarrollo de pensamiento superior en sus procesos; así como, de las subjetividades e intersubjetividades propias de esta comunidad formativa como un escenario valioso para la comprensión del fenómeno estudiado, pues son sus vivencias, sus percepciones, sus intencionalidades la fuente que nutre el proceso informativo requerido, como insumo para el estudio en cuestión.

4.2.2. El Carácter Inductivo de la Investigación Cualitativa

Las comprensiones del investigador parten de los datos recogidos, mediante un diseño flexible y riguroso, evitando, de esta forma, partir de teorías preestablecidas (Taylor y Bogdan, 1986, p.18) y formular leyes generales; este tipo de investigación abre la posibilidad de transferir a otros contextos los hallazgos realizados; según Eisner, "la generalización en el contexto de la investigación cualitativa implica claramente que los que aprendemos de una indagación se utilizará o se aplicará en otros escenarios" (como se citó en Marín, 2019, p.188).

4.2.3. La Visión Sistémica de la Investigación

Según Taylor y Bogdan (1986), "las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerado como un todo", en una dinámica en la que, el todo es impactado por cada una las partes y estas a su vez, son afectadas por el primero. (p.18).

4.2.4. La Inseparabilidad entre la Investigadora y los Sujetos Participantes

El papel del sujeto como investigador es de juez y parte, este tipo de investigación requiere de un sujeto impregnado de la realidad estudiada, como condición de abordaje y comprensión de la misma, en alusión a que esta condición se cumpla. Afirma Sandoval, (1996):

> La existencia de una corriente cualitativa (…) requiere, para su existencia, de un sujeto cognoscente, el cual está influido por una cultura y unas relaciones sociales particulares, que hacen que la realidad epistémica dependa para su definición, comprensión y análisis, del conocimiento de las formas de percibir, pensar, sentir y actuar, propias de esos sujetos cognoscentes. (p.29).

Esta integración, sujeto – objeto, se constituye en la base sobre la cual reposa la construcción epistemológica en la que el conocimiento hace parte de la vida; por lo tanto, es indisoluble del sujeto cognoscente y sus circunstancias; como lo afirma Marín, (2019):

> El conocimiento social y humano es subjetivo-objetivo, y no solamente objetivo ni subjetivo, como dos polos opuestos. La fuerza del conocimiento no radica ni en el sujeto ni en el objeto como tal, sino en la relación (…) el sujeto con el objeto. (p.p.137, 138).

Esta propuesta interrelacionada e interdependiente de sujeto-objeto planteada en la cita de Marín, invita a un ejercicio reflexivo que posibilite la reducción de la subjetivación y posibles sesgos alejado de las intencionalidades personales, más bien aportando desde los sujetos como protagonistas del fenómeno estudiado y de la lectura de sus contextos, sus causas, sus efectos y en general, a partir de todo aquello que se precie de ser significativo para su afectación, en el contexto propio de esta investigación.

4.2.5. La Concepción Dialéctica del Paradigma Hermenéutico, Pertinente con esta Investigación

La exploración de nuevos paradigmas, de nuevas epistemologías que guarden mayores niveles de coherencia con la actividad humana y su realidad, da lugar al

surgimiento del paradigma hermenéutico y su enfoque cualitativo, cuyo propósito consiste en sustituir las nociones positivistas de explicación, predicción, medición y control por las interpretativas de comprensión, cualificación, significado y acción, pretensión propia en la investigación aquí propuesta.

La concepción dialéctica, acompañada de la propuesta de carácter cualitativo se constituye en la base sobre la cual se cimienta el paradigma hermenéutico de la investigación; la palabra dialéctica proviene de las raíces griegas διαλεκτική (dialektikḗ) y τέχνη (tékhnē), cuyo significado es: técnica de la conversación (RAE, 2021).

Esta procedencia semántica del término dialéctica se complementa con la comprensión que de esta, hacían los filósofos de la antigua Grecia, según lo presenta el Diccionario Soviético de Filosofía, (s.f.):

> El arte de descubrir la verdad poniendo de manifiesto las contradicciones en la argumentación del adversario y superando estas contradicciones. Posteriormente, la dialéctica se convirtió en la teoría de las conexiones y del desarrollo universales. La dialéctica considera que todos los fenómenos están sujetos a perpetuo movimiento y cambio, y que el desarrollo de la naturaleza es el resultado del desarrollo y de la lucha de sus contradicciones. (párraf.1).

El llegar a la verdad mediante argumentaciones contrarias, establecer conexiones y considerar el cambio permanente son algunas de las características propias de una concepción dialéctica del conocimiento; esta forma de comprensión por los filósofos griegos se sincroniza de manera atemporal con el filósofo alemán Hegel, para quien la dialéctica es “un proceso de transformación en el que dos puestos, tesis y antítesis, se resuelven en una forma superior o síntesis”. (RAE, 2021, s.f.).

Las concepciones sobre la dialéctica descritas en las citas precedentes, presentan un punto de convergencia en relación con unos elementos comunes en la construcción de conocimiento propuesto por el paradigma hermenéutico y su enfoque cualitativo, estos son: el diálogo, la argumentación, la contraargumentación que, mediante un tratamiento sistémico, buscan llegar a la comprensión de la realidad humana.

En el contexto de esta investigación se propende por el diálogo intersubjetivo en el que las contradicciones, los acuerdos, los consensos, los disensos serán el denominador común en las dinámicas propias de los grupos focales propuestos y, conformados por instructores, formadores, aprendices, empresarios; de esta forma, la dialéctica adquiere un carácter tácito y transversal a esta técnica; lo cual, se constituye en una forma práctica de comprender la realidad desde la expresión desprevenida y auténtica de los sujetos, como una forma de ampliar el espectro de análisis, según Huarancca, (2020):

> Cuando se pretende penetrar en la complejidad del objeto de investigación educativa, en sus contradicciones externas e internas, en los cambios evolutivos a través del tiempo y en sus estrechas interacciones y relaciones con otros fenómenos, se evidencia la necesidad de apelar también a los aportes de la lógica dialéctica que permiten reflejar con más nitidez esta pluralidad. (p.12).

En esta dinámica actual del conocimiento intervienen innumerables e indeterminadas variables propias de los fenómenos humanos, los que impactan directamente a los sentidos; al respecto, plantea Flick, (2015):

> El rápido cambio social y la diversificación resultante de los mundos vitales están enfrentando cada vez más a los investigadores sociales con nuevos contextos y perspectivas sociales (…) La investigación se ve forzada cada vez más a hacer uso de estrategias inductivas: en lugar de partir de teorías y comprobarlas, se requieren “conceptos sensibilizadores” para enfocar los contextos sociales que deben estudiarse. (p.16).

Siguiendo la afirmación de Flick, la inteligibilidad de los fenómenos por parte del científico social se basa en los diálogos intersubjetivos, en el análisis de los contextos, en la profundización de los hechos; evitando, de esta forma, establecer patrones de conducta o determinación de causas, a manera de explicación, procedimientos propios del conocimiento de las ciencias naturales; en función de lo cual, la concepción dialéctica del conocimiento resulta bastante favorecedora y pertinente para esta

investigación, gracias a sus constructos eminentemente humanos y sociales, como lo señala Marín, (2003):

> Observar las acciones de una persona, por tanto, no se reduce a tomar nota de los movimientos físicos visibles del actor, sino que hace falta una interpretación, por parte del observador, del sentido que el actor confiere a su conducta (…) Por eso las acciones no pueden observarse del mismo modo que los objetos naturales (…) Identificar correctamente esos motivos e intenciones es entender el ´significado subjetivo que la acción tiene para el autor. (p.34).

La interpretación de las acciones humanas propuesta por Marín, y reafirmando lo mencionado en líneas superiores de este escrito, conllevan al análisis de los contextos de la FTP con sus normas, sus significados y cultura propios a partir de la indagación y participación en este ejercicio investigativo, de sus actores (instructores, formadores instructores, aprendices, empresarios); de tal manera, que se preserve su particularidad, su diferenciación de los demás sistemas formativos como medio para establecer sus sentidos y significados, por ende sus comprensiones y transformaciones.

4.2.6. La Relación entre los Datos y la Observación

Como lo expresan Taylor y Bogdan, (1986):

> Los métodos cualitativos (…) están destinados a asegurar un estrecho ajuste entre los datos y lo que la gente realmente dice y hace (…) observando a las personas en su vida cotidiana, escuchándolas hablar sobre lo que tienen en mente, y viendo los documentos que producen, el investigador cualitativo obtiene conocimiento directo de la vida social, no filtrado por conceptos, definiciones operacionales y escalas clasificatorias. (p.22).

La comunidad formativa en la que tiene lugar la FTP y el desarrollo de pensamiento tienen sus normas de convivencia al interior de este particular contexto, el cual se expresa mediante las interacciones y subjetividades cotidianas, así como en el acervo documental en el que se soportan sus procesos; por lo tanto, se constituyen en una fuente valiosa y

directa de información sobre sus propios acontecimientos, sus causas, sus consecuencias, en general, sobre el objeto de estudio planteado que es a su vez, su vivencia misma.

Esta caracterización del paradigma cualitativo adoptada para este estudio, se constituye en la base del enfoque hermenéutico, el cual se detalla a continuación con el fin de establecer su rol y pertinencia con el proceso investigativo aquí propuesto.

4.3. El Paradigma Hermenéutico en el Estudio de la Formación Técnica Profesional y del Desarrollo de Pensamiento Superior

La FTP y el Desarrollo de Pensamiento Superior se da en unos contextos reales con sujetos vivos y activos en permanente dinámicas e interrelaciones en el mundo de la vida, en donde el acto formativo adquiere especial relevancia, dado su impacto en la calidad de vida de los sujetos, en la estructuración de la sociedad y en el desarrollo; es así como el acto de conocimiento que sobre estos fenómenos se dé, connota una comprensión sobre los sujetos que los protagonizan, las condiciones espacio-temporales y de otro tipo que los afecten, respondiendo a una condición ontológica del conocimiento según Gadamer, (1997):

> La relación entre el yo y el tú no es inmediata sino reflexiva (…) El uno mantiene la pretensión de conocer por sí mismo la pretensión del otro e incluso de comprenderla mejor que él mismo (…) La historicidad interna de todas las relaciones vitales entre los hombres consiste en que constantemente se está luchando por el reconocimiento recíproco (…) incluso las formas más extensas de dominio y servidumbre son una auténtica relación dialéctica. (p. 436).

Esta alusión ontológica de Gadamer, se da en sincronía con el paradigma hermenéutico, dando cuenta de un propósito concreto, la comprensión del hombre y su ser en el mundo, aporte valioso y por demás, pertinente con el objeto de estudio de la presente investigación, porque de una parte, tanto la FTP como el desarrollo de pensamiento son fenómenos humanos y formativos vinculados a una realidad social y económica concretas, de ahí su carácter ontológico.

Al igual que la FTP, el pensamiento superior es una de las mayores exigencias en la actualidad, generadas por el abrumador avance tecnológico, el cual requiere de nuevas habilidades para su gestión en todos los ámbitos de la vida humana, “capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano”. (UNESCO, 2005, p.29).

Profundizar en el conocimiento de la FTP y el desarrollo de pensamiento es una necesidad en favor de una respuesta ante las capacidades requeridas para interactuar en la actualidad, como lo expresa la UNESCO; la condición humana y social de estos objetos de estudio, implican un tratamiento hermenéutico como lo describen Flórez y Tobón, (2011):

> Comprender hermenéuticamente en pedagogía significa descubrir que tanto los alumnos como el profesor que interactúa con ellos para su formación no son entidades abstractas ni aisladas, sino situadas en un horizonte histórico y sociocultural que define su existencia y el sentido de cada uno, sus intereses, sus hechos y sus esperanzas. Los hechos y los acontecimientos son mudos mientras alguien no los haga hablar, y no hablarán mientras no se reconozca su propio mundo vital (…) el horizonte de todo aquello que tiene sentido para mí, el mundo de la vida en el que son posibles las experiencias de cada uno, el suelo nutrió desde donde los alumnos pueden sentir, pensar, hablar, comunicarse y aprender. (p.p.184, 185).

El enfoque cualitativo propio del paradigma hermenéutico propuesto para la presente investigación es coherente con la FTP y el desarrollo de pensamiento superior al interior de sus procesos; en razón a sus dinámicas complejas, inciertas y cambiantes que se dan mediante interacciones concretas en sujetos igualmente, concretos; interpretar la FTP y el desarrollo de pensamiento implica comprender sus fines, sus métodos, su realidad con el propósito de develar sus sentidos y significados para proceder, en consecuencia, a aportar en su perfeccionamiento formativo y por ende, en su esencia como fenómeno humano y social; además de ser una oportunidad para oxigenar el tratamiento positivista del que ha sido objeto históricamente este tipo de formación. Según López, (2013):

> La hermenéutica nos proporciona una teoría pedagógica porque explica el papel de la educación en la formación de las personas como seres humanos; y una metodología,

> porque indica el procedimiento para realizar una interpretación profunda de las prácticas culturales. Nos ayuda en las prácticas escolares, al indagar en las realidades diferentes y singulares; la hermenéutica apunta al diálogo y al respeto de las diferencias. (p.p. 16,17).

Profundizar en el conocimiento de la FTP y el desarrollo de pensamiento superior al interior de la misma, se constituye en una oportunidad para orientar y profundizar en sus comprensiones y transformaciones a partir de nuevas posibilidades, validadas desde el ejercicio investigativo, siguiendo al respecto los planteamientos de Flórez y Tobón, (2001):

> La mirada pedagógico-hermenéutica no aísla nada del acontecimiento de la enseñanza, ni del aprendizaje, ni de la evaluación, como tampoco de nivel de desarrollo requerido, ni de las metas de formación. El pedagogo comprende intuitivamente la situación en su conjunto, describe hermenéuticamente su interrelación e incluso anticipa preventivamente lo que puede ocurrir, desde su perspicacia y sentido pedagógico. (p.184).

La mirada global de carácter hermenéutico en el campo formativo connota el tratamiento cualitativo de la información, lo cual equivale según Flórez y Tobón a un enfoque sistémico, como marco de referencia en todos los momentos de la investigación, este criterio abarcador cobija todos los componentes del fenómeno estudiado comprendido como un todo, en el que las partes interactúan, afectan y son afectadas.

4.3.1. Criterios de la Investigación

Algunos de los principales criterios que coadyuvan en el aseguramiento del rigor esta investigación de carácter cualitativo son:

4.3.1.1. Confiabilidad. Hace relación con el potencial de transferibilidad los resultados de la investigación a otros escenarios; según Babbie, la fiabilidad, “consiste en si una técnica en particular, aplicada repetidamente al mismo objeto, conseguirá siempre el mismo resultado” (como se citó en Arias y Giraldo, 2011, p.502); tanto la propuesta de las técnicas como el diseño de los instrumentos para la recolección de información de datos en este estudio presentan la posibilidad de ser aplicados en otros contextos con la expectativa de que se obtengan resultados similares; esta aproximación de concordancia interpretativa

entre diferentes investigadores es uno de las aspectos que le confiere mayor grado de confianza a este proceso.

Con el fin de asegurar la confiabilidad en este estudio, se ha generado un mecanismo de validación de los instrumentos propuestos, el cual se realizará con expertos externos conocedores de la FTP y del desarrollo de pensamiento superior, quienes revisarán y propondrán los ajustes a que hubiere lugar, dando su aval para la aplicación de los mismos.

De igual manera, se propone la recolección de datos mediante diferentes técnicas, con el fin de que al ser sometidos a procesos de triangulación, en los que se determinen convergencias, divergencias, sincronías, hallazgos que se convaliden o invaliden entre sí; de esta forma, se allana el camino hacia el fortalecimiento de la confiabilidad en los resultados de esta investigación.

4.3.1.2. Validez. Este criterio se expresa tanto al interior como al exterior de la investigación, en el primer caso, se relaciona con la representación lo más completa y clara posible de la realidad estudiada, de acuerdo con Martínez Migueles (2006, p.20): "una investigación tiene un alto nivel de validez si al observar o apreciar una realidad, se observa o aprecia esa realidad en sentido pleno, y no sólo un aspecto o parte de la misma*"*.

En el caso de esta investigación las grabaciones, los soportes documentales, las notas de campo, las listas de chequeo se constituyen en evidencias concretas sobre los hechos, los sujetos y en general, las observaciones realizadas en diferentes momentos, teniendo en cuenta las posibles modificaciones que estas pueden presentar; este acervo informativo se constituye en fuente fidedigna de datos que, al ser sometida a procesos de revisión y análisis permanentes, con criterio de sistematicidad, expresado en el interrelacionamiento permanente de las partes con el todo y viceversa; busca contribuir en el afianzamiento del estudio como una totalidad, reduciendo el riesgo de parcelaciones o de estancos separados de conocimiento sobre el mismo.

En cuanto a la validez externa de esta investigación se basa en la identificación de los sujetos participantes y de sus contextos, con el fin de determinar afinidades desde sus roles como criterio de agrupamiento, lo cual permitirá conformar distintos equipos de trabajo y por ende, contar con diversos enfoques, percepciones y experiencias en relación con el mismo fenómeno; en consonancia con Martínez Migueles, (2006):

> A menudo las estructuras de significado descubiertas en un grupo no son comparables con las de otro, porque son específicas y propias de ese grupo, en esa situación y en esas circunstancias, o porque el segundo grupo ha sido mal escogido y no le son aplicables las conclusiones obtenidas en el primero. (p.20)

Contar con la técnica de grupos focales organizados por niveles ocupacionales (instructores, aprendices, formadores de instructores, empresarios) al interior de la gestión de la FTP, asegura que los diferentes roles desempeñados por los sujetos participantes, aporten desde sus particulares escenarios, expresando sus personales percepciones, comprensiones y experiencias sobre el objeto de estudio, lo cual asegura la firmeza y pluralidad de datos para esta investigación.

4.3.1.3. Credibilidad. Se fundamenta en el reconocimiento por parte de los informantes de la precisión en la interpretación sobre lo que han expresado; según Castillo y Vásquez, (2003, p. 65), "la credibilidad se reconoce cuando los hallazgos son verdaderos para las personas que fueron estudiadas y para otras personas que han experimentado o estado en contacto con el fenómeno investigado".

En esta propuesta investigativa se propone confirmar los hallazgos con algunos de los participantes en la fase de recolección de información, con el fin de revalidar y precisar los resultados obtenidos.

4.3.1.4. Verificabilidad. Este criterio se refiere, según Guba y Lincoln "a la habilidad de otro investigador de seguir la pista o la ruta de lo que el investigador original ha hecho" (como se citó en Castillo y Vásquez, 2003, p.165); para lo cual es condición, contar con los registros documentales en los que se soportó la investigación.

Este estudio contará con una repositorio conformado por la producción y sistematización de los soportes generados en este transcurrir investigativo desde su inicio, durante las diferentes fases y su finalización; este procedimiento de almacenamiento garantiza contar con los registros informativos correspondientes y necesarios para el proceso de verificabilidad a que haya lugar.

Asimismo, la autoevaluación y el redireccionamiento son unas constantes propias del proceso investigativo aquí propuesto, con el fin de primero, asegurar el rigor y la coherencia; segundo, considerar la modificabilidad como un factor en favor del

enriquecimiento de la investigación; y tercero, reducir el riesgo de apartarse ingenuamente del paradigma cualitativo, en función de lo cual, es perentorio tener siempre presentes las características principales que lo definen, las que son reafirmadas por Vasilachis, (2009):

> Los métodos cualitativos presuponen y realizan los postulados del paradigma interpretativo señalaré los que considero sus cuatro supuestos básicos, es decir: a) la resistencia a la "naturalización" del mundo social; b) la relevancia del concepto de mundo de la vida; c) el paso de la observación a la comprensión y del punto de vista externo al punto de vista interno, y d) la doble hermenéutica. (p.5).

A partir de estos presupuestos se busca estudiar, comprender y aportar a la Formación Técnica Profesional (FTP) en el ámbito del Desarrollo de Pensamiento Superior en sus procesos; abordando esta investigación desde el paradigma cualitativo, su enfoque hermenéutico y el diseño metodológico presentado en este capítulo.

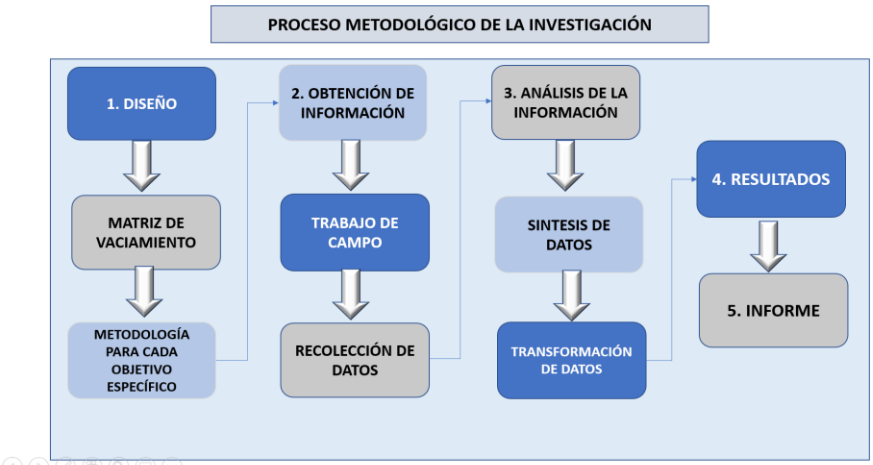
4.4. Proceso Metodológico de la Investigación

La metodología en el contexto de la investigación científica se convierte en una especie de puente que conecta, una situación real de carácter problematizador con una solución teórica, con pretensiones de aplicación práctica y transformadora; transitar por el sendero metodológico exige contar con una mapa de ruta que oriente el camino hacia unos objetivos precisos y claros, a partir de la consideración de los posibles cambios que se presenten en el transcurrir de la investigación cualitativa, propia del estudio planteado en este documento; evitando, de esta manera, extravíos y equívocos que afectarían seriamente la validez y confiabilidad del mismo.

En la figura No.4.4. se representa de manera esquemática el proceso metodológico con sus diferentes fases, por medio del cual se desarrollará la investigación propuesta; este se describe de manera detallada a continuación.

Figura No. 4.4.

Proceso Metodológico de la Investigación



4.4.1. Diseño de la Investigación

El diseño es una etapa de planeación en la que se esbozan las diferentes componentes del proceso investigativo, con el propósito de seleccionar, delinear y proyectar un camino metodológico que, de una parte, anticipe y minimice los riesgos, las incertidumbres y atienda el carácter flexible y cambiante propio de la investigación cualitativa; de otra, organizar estratégicamente las acciones que, de manera coherente y secuencial, se han de desarrollar con el fin de asegurar la validez y confiabilidad del proceso; así como, lograr satisfactoria y eficazmente los objetivos propuestos.

4.4.1.1. Matriz de Vaciamiento. El curso de acción que orienta los procedimientos y los pasos que se han de seguir para el desarrollo de esta investigación se realizó, mediante el esquema denominado: matriz de vaciamiento, en este se identifican y tratan cada uno de los componentes del proceso investigativo, como se presenta a continuación en la Tabla No. 4.13**.**

Tabla No. 4.13. *Matriz de Vaciamiento*

MATRIZ DE VACIAMIENTO							
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo desarrollar pensamiento superior que resignifique el sentido y de mayor nivel de pertinencia a la Formación Técnica Profesional en el contexto de la sociedad del conocimiento?							
OBJETIVO GENERAL: Construir lineamientos curriculares para el desarrollo de pensamiento superior en la FTP con el fin de resignificar su sentido y fortalecer su nivel de pertinencia en el contexto de la sociedad del conocimiento.							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**PARADG**	**ENFQ.**	**METOD.**	**TÉCNICA**	**INSTRUMEN.**	**CATEGOR ANÁLISIS**	**PARTICIPANTES**
1. Identificar en el diseño curricular de la FTP del SENA los principios que favorecen el desarrollo de pensamiento superior en el contexto de la sociedad del conocimiento.	**CUALITATIVO** (Vasilachis, 2006); Flick, (2015)	**HERMENÉUTICO** Gadamer (1997); Flórez y Tobón (2011)	**ESTUDIO DE CASO** Simons, (201); Martínez, (2006)	Revisión Documental	Matriz de Análisis Validado por externos	Pensamiento crítico Pensamiento creativo Criterios metodológicos Evaluación Conocimiento	**Guía de Diseño Curricular** Código: GFPI-G-008 V:04 - Abril 2021 **Guía Desarrollo Curricular** Código: GFPI-G-012 Versión: 03 - Julio 2020
2. Caracterizar los procesos que favorecen el desarrollo del pensamiento superior en la gestión curricular de la FTP del SENA, en el contexto de la sociedad del conocimiento 3. Proponer los lineamientos curriculares que favorezcan el desarrollo de pensamiento superior en la FTP, en el contexto de la sociedad del conocimiento.				Grupo Focal Entrevista Semiestructurada	Guión de Grupo Focal Guión de Entrevista Semiestructurada Validados por externos	Pensamiento crítico Pensamiento creativo Pensamiento superior Criterios metodológicos Evaluación Perfil trabajador	Formadores de Instructores Instructores. Aprendices. Empresarios. Expertos Internacionales Expertos nacionales

La matriz de vaciamiento es un instrumento metodológico, en el que se describen las diferentes variables que estructuran este proceso investigativo; diseñada con base en criterios de sistematicidad, correlación y coherencia; de acuerdo con Rojas, (2015, p.6), “es destacable la mayor precisión de la matriz de consistencia y su extraordinaria importancia para alcanzar la competencia teórica del proyecto de investigación”.

Este instrumento presenta, de manera panorámica, la estructura general del proyecto investigativo permitiendo al lector realizar un mapeo y contar con una hoja de ruta detallada sobre el plan de acción trazado en el proceso propuesto.

Los criterios tenidos en cuenta para su diseño, mencionados en la parte superior, se detallan a continuación:

La sistematicidad hace referencia a la organización de los componentes del proyecto con un enfoque sistémico, este condiciona una mirada de totalidad en el tratamiento de la investigación, en el que el todo es afectado por las partes y viceversa; de esta manera, se reduce el riesgo de tratar el proceso investigativo en forma parcial, dispersa o desarticulada.

La correlación es un criterio interdependiente con la sistematicidad, permite la conexión lógica entre los diferentes componentes del proyecto investigativo como son: el problema, los objetivos, el método, las técnicas, los instrumentos, la población entre otros; en este sentido, es posible establecer asociaciones, relaciones de manera congruente y ordenada.

La coherencia del latín “cohaerentia, designa la cualidad de lo que presenta una conexión o relación interna y global de sus distintas partes entre sí” (Diccionario etimologías Chile, s.p.), en este contexto, este criterio implica la congruencia entre las diferentes variables, la cual se presenta en dos horizontes; en un macronivel, en donde tiene lugar la interconexión global de todos los componentes del proyecto investigativo y en un micronivel, en el que todos los segmentos internos propios de cada una de las variables se interrelacionan y afectan.

Estos criterios fortalecen la investigación, viabilizan su operatividad al reducir las posibles contradicciones entre las diversas variables que lo estructuran, dando cuenta del sentido y la coherencia de la investigación.

En los capítulos anteriores se han tratado los primeros componentes que signan esta investigación y descritos en la matriz de vaciamiento, como son: el problema, los objetivos,

el paradigma hermenéutico y el enfoque cualitativo; ahora, en el desarrollo de este acápite se abordan las siguientes variables, las que hacen parte de la estructura metodológica propuesta para este estudio, así: método, técnicas, instrumentos, categorías de análisis, participantes.

A continuación, se inicia con el método seleccionado para esta investigación: el estudio de caso.

4.4.1.2. El Estudio de Caso como Método de Investigación. El paradigma cualitativo estudia la realidad en sus contextos naturales, buscando su comprensión; con este este propósito, se aplican métodos flexibles porque tratan de corresponder con la dinámica de la vida humana, respetando sus complejidades, movilidades, multidimensionalidades, transformaciones permanentes; a la vez con rigor, mediante la prevalencia de un tratamiento ético en las problemáticas abordadas, en la información recogida y en el resultado de la misma, producto de un análisis de datos juicioso y en lo posible, objetivo; en este sentido afirma Sandoval, (1996):

> La necesidad de adoptar una postura metodológica de carácter dialógico en la que las creencias, las mentalidades, los mitos, los prejuicios y los sentimientos, entre otros, son aceptados como elementos de análisis para producir conocimiento sobre la realidad humana. Por lo dicho, problemas como los de descubrir el sentido, la lógica y la dinámica de las acciones humanas concretas se convierten en una constante desde las diversas búsquedas calificadas de cualitativas. (p.34)

En la investigación cualitativa, los sujetos y su realidad son considerados como un sistema vivo en continuo devenir, cuyo estudio es siempre necesario e interesante; en esta tarea son necesarias las visiones complejas y sistémicas (Marín, 2003, p.140); la naturaleza humana y social de la investigación cualitativa se refleja en sus métodos, los que están sujetos a la decisión del investigador según sus intereses, el enfoque de su tema investigativo y el propósito de su trabajo; según Morse, “Las estrategias cualitativas no están aisladas, los métodos cualitativos de investigación conforman un conjunto coherente y consistente de procedimientos que no pueden separarse del todo” (como se citó en Vasilachis, 2006, p.28).

El enfoque totalizante y sistémico para la adopción y elección del método más propicio para la investigación, señalado en la cita precedente, implica no perder de vista la naturaleza humana y social de este estudio; estos dos criterios orientan la adopción del estudio de casos, como el método pertinente con el trabajo propuesto.

El estudio de caso posibilita encontrar nuevas perspectivas de la FTP y del desarrollo de pensamiento superior, a partir de cuestionamientos, de discusiones desde la perspectiva de los diferentes actores como ejercicio de construcción de este particular fenómeno, de tal forma, que el tratamiento sistémico, holístico, integrado e integrador transversalice la comprensión de los procesos, de las políticas y las acciones en que se sustenta, superando la descripción de meras relaciones de causalidad; como lo expresa Schwandt, " además de su orientación alejada de la explicación de causa y efecto, y su propensión a la interpretación personal, la indagación cualitativa se distingue por su acento en el trato holístico de los fenómenos" (como se citó en Stake, 1999, p.47).

El método de estudio de caso permite a los investigadores observar e interpretar una realidad determinada desde diferentes perspectivas con el fin de establecer sus rasgos diferenciadores y característicos, identificar comportamientos e interrelaciones situadas en el contexto de un determinado fenómeno; para Yin, (s.f., p.20), "un estudio de caso es una investigación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo en profundidad y dentro de su contexto de la vida real".

Esta conceptualización expresada por Yin, presenta elementos en común con el concepto propuesto por Simons, (2011, p.41), cuando al respecto del estudio de caso expresa, "investiga un fenómeno actual en su auténtico contexto, en especial cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes"; los dos autores coinciden en el énfasis sobre las particularidades del fenómeno, que esta técnica permite poner en evidencia; al igual que la identificación de los contextos en donde tiene lugar, afianzando así sus singularidades y distinciones en una realidad concreta.

La capacidad del estudio de caso para singularizar los fenómenos estudiados, es destacado por los autores citados, como su rasgo más importante y, reforzado por Stake: "el estudio de caso es el estudio de la particularidad y la complejidad de un caso, por el que se llega a comprender su actividad en circunstancias que son importantes" (como se citó en Simons, 2011, p.40).

Además de estas características, sobre la singularidad y la realidad que los autores mencionados destacan como posibilidades propias del estudio de caso; es necesario considerar que, es un método riguroso y a la vez flexible, al apoyarse en diversas técnicas; como sucede en esta investigación, en la cual, se cuenta además, con: el análisis documental, la entrevista a profundidad y los grupos focales; esta diversidad enriquece y diversifica la recogida de información; como lo expresa Simons, (2011):

> El estudio de caso es una investigación exhaustiva y desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad de un determinado proyecto, política, institución, programa o sistema en un contexto real (…) integra diferentes métodos y se guía por las pruebas. La finalidad primordial es generar una comprensión exhaustiva de un tema determinado. (p.42).

Emplear diversas técnicas en esta investigación, connota un tratamiento sistémico en la información recogida; a esta pretensión se suma la aplicación de algunos criterios como: uno, el de dar un tratamiento a las partes a partir de concebirlas como constitutivas de un todo; dos, identificar las interrelaciones del sujeto con su entorno sociocultural; tres, reconocer la experiencia personal, sobre el tema y los contextos como fuente de aporte y enriquecimiento del análisis de datos; cuarto, realizar un ejercicio analítico desprevenido sobre las posibles contradicciones, convergencias, sincronías, tensiones, hallazgos que se puedan presentar; el objetivo, es ampliar y profundizar en la comprensión de la FTP y la necesidad de desarrollar pensamiento superior en sus procesos.

Con el fin de lograr la reducción de los posibles sesgos que implican el que se haga parte del proceso investigado, se propone actuar con base en los principios de la desindentificación e individualización; en cuanto al primero, plantea Holly, "observarse uno mismo sin sentirse emocionalmente unido a lo que ve" (como se citó en Simons, 2011, p.123); en relación con el segundo, señala Franz "el proceso de individualización es posible cuando el individuo deja de intentar controlar lo que es inconsciente, y se sitúa a un lado simplemente a observar esos aspectos del yo que buscan un reconocimiento" (como se citó en Simons, 2011, p123).

Los dos principios señalados, abren la posibilidad de mayor pertinencia tanto en la formulación de las preguntas, como en el análisis de las respuestas; facilitan la comprensión

de la FTP y el desarrollo de pensamiento superior desde los sujetos participantes y se elevan los niveles de precisión en los detalles propios de la observación propia del caso.

4.4.1.3. Participantes y Criterios de Selección. En relación con los sujetos como actores activos y protagonistas del proceso investigativo, se ha considerado pertinente para esta investigación, la intervención de los siguientes actores: Expertos internacionales y nacionales, formadores de instructores, instructores, empresarios, aprendices egresados; quienes participan de manera voluntaria y anónima; los criterios de selección para cada grupo mencionado se describen a continuación.

4.4.1.3.1. Formadores de Instructores. Experiencia como formador de instructores en el contexto de la Formación Técnica Profesional, mínima de tres años.

Haber orientado procesos de formación técnica en el contexto de la FPI, mínimo durante tres años en formación titulada, dado que esta última se realiza con aprendices tiempo completo como condición de la FTP. Diez Formadores de Instructores participantes en esa investigación de las diversas regionales del SENA en Colombia.

4.4.1.3.2. Instructores. Experiencia como instructor en el contexto de la Formación Técnica Profesional, mínima de tres años, de los cuales dos han sido en formación titulada, ubicados en las diferentes regionales del SENA; acreditar competencias pedagógicas para la orientación de procesos formativos en el contexto de la FTP; veinte instructores participantes en esta investigación, abarcando la diversidad regional del SENA en el país.

4.4.1.3.3. Aprendices. Egresado SENA en los últimos dos años, en alguno de los programas de formación titulada, dada su duración aproximada de un año, lo cual posibilita permanencia de los aprendices en el proceso y por tanto, la oportunidad de profundizar en su formación; esta oferta se orienta mayoritariamente a población juvenil cuya demanda laboral es significativa y se enfocada suplir los perfiles de trabajador propuestos por los empresarios**.**

Estos selección de aprendices responden a la necesidad de caracterizar los perfiles de salida en el contexto de la problemática planteada, teniendo en cuenta sus particularidades y diferenciándolos de los aprendices de la oferta complementaria que, como su nombre lo indica, actualiza y habilita a trabajadores ya vinculados, quienes cuentan con experiencia y

conocimiento, es de corta duración, en promedio 96 horas; dadas estas características no se constituyen en sujetos de atención en este estudio.

El aprendiz egresado es quien con mayor precisión puede expresar sus vivencias, sus percepciones y comprensiones sobre el proceso formativo recibido, porque ha tenido la experiencia de aplicar sus aprendizajes y competencias en el sector productivo, como lo establece el (SENA, concepto No.52713, 2019) “haber cumplido con los requisitos de etapa productiva (…) el aprendiz aplica la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación, asumiendo estrategias y metodologías de autogestión”.

El criterio relacionado con la diversidad de programas de los que son egresados los aprendices, se determina con el fin de dar alcance en la indagación, a los sectores económicos que componen la economía: el extractivo y primario, el industrial y el de comercio y servicios, sus demandas son cubiertas por los egresados de los programas de formación titulada ofertados por el SENA; se reduce así, el riesgo de parcelar o excluir alguno de los sectores y con este, el de limitar la información.

Son diez aprendices egresados, los participantes en esta investigación, esta cantidad posibilita cubrir, de una parte, la formación ofertada para los sectores económicos y de otra, la diversidad de egresados; de esta manera, se representan los programas de la FTP cursados y aplicando el en el contexto productivo colombiano.

4.4.1.3.4. Empresarios. Los empresarios son protagonistas presentes y dinámicos en la gestión de la FTP, su representación se da, tanto en la formulación de la política formativa a través del Consejo Directivo Nacional del SENA; como a nivel estratégico en la instancia denominada mesas sectoriales, según el SENA, (2003):

> Instancia de concertación conformada por gremios, empresarios, organizaciones de los trabajadores (…) encargada de elaborar normas de competencia laboral para áreas y subáreas de desempeño (…) estas son el estándar reconocido por trabajadores y empresarios, que describe los resultados que un trabajador debe lograr en el desempeño de una función laboral. (p.37).

La norma de competencia laboral es la expresión del perfilamiento del tipo de trabajador que los empresarios demandan a la FTP, esta se constituye en el principal insumo para el diseño de los programas de formación.

Los criterios de selección aplicados para la participación de este tipo de estamento son: Empresa nacional o extranjera, privada o pública legalmente establecida en el territorio colombiano; con experiencia de mínimo cinco años en el patrocinio de aprendices SENA, en alguno o varios programas de formación titulada; seis empresarios patrocinadores de aprendices y que hagan parte de las mesas sectoriales que diseñan las normas de competencia laboral.

Proponer a los empresarios participar en este proceso investigativo asegura contar con la representación empresarial, atiende al rol estratégico que estos actores cumplen, como sujetos demandantes y aportantes en la gestión de la FTP; de ahí su representatividad e importancia en este estudio. Diez empresarios participan en esta investigación provenientes de los todos sectores económicos de la economía colombiana.

4.4.1.3.5. Expertos. Conocedores a profundidad de procesos curriculares, educativos y formativos, con experiencia en el tratamiento del desarrollo de pensamiento, con el fin de contar con una fuente de información relevante y orientadora para el proceso investigativo propuesto.

Otro de los criterios para la selección de este tipo de estamento hace relación con su procedencia internacional y nacional, en el primer caso, con el fin de contar con una visión amplía y externa de las realidades y tendencias en el mundo sobre la temática en cuestión como referente de contrastación y análisis que enriquezca las comprensiones del ámbito interno colombiano.

En el caso de los expertos nacionales se determina que además del perfilamiento descrito, sean conocedores de la FTP. Participaron en esta investigación cinco expertos, así: tres internacionales de Finlandia, España y Chile; dos colombianos: uno externo al SENA y uno interno a la entidad.

4.4.1.4. Bases Éticas de la Investigación. La conducta íntegra debe ser una de las principales características del investigador; esta responde a principios axiológicos personales más que a regulaciones o normatividades exógenas; corresponden con su ser y su sentir, se expresan en el respeto por el otro, por sus formas de pensar, de actuar, de expresar; en la interacción con los participantes; en el rigor y la fidelidad a los datos aportados, así como en la salvaguarda de la información recolectada**.**

En cumplimiento de los principios éticos en los que se inscribe esta investigación, se reconocerá la individualidad de cada uno de los participantes y sus contextos culturales como aportes significativos para esta investigación; así como las posibles contingencias que se puedan presentar en el proceso comunicativo, las cuales se considerarán como la expresión natural de la complejidad humana que aportan al proceso.

Asimismo, el consentimiento informado se constituye en uno de los actos en los que se evidencia la confianza entre la investigadora y los colaboradores, mediante un acuerdo firmado por esos últimos, en este se expresa la voluntad y el consentimiento personal para participar; así como, la confidencialidad relacionada tanto con salvaguardar la identidad de los participantes, como con la información recolectada; la observancia de este protocolo, es un requisito previo e ineludible en la fase de recolección de la información en esta investigación.

En cuanto al análisis de la información y los resultados de la investigación, se propenderá por el rigor en el tratamiento de los datos obtenidos, aprovechando al máximo las categorías establecidas como medio de expresión claro, preciso y fidedigno de lo que expresaron los participantes.

4.4.1.5. Técnicas e Instrumentos de la Investigación. En la tabla No.4.14 que se presenta a continuación, se describen las técnicas y los instrumentos seleccionados para realizar la recolección de información, los cuales buscan dar cuenta de los objetivos específicos propuestos en esta investigación.

Tabla No. 4.14.

Técnicas e Instrumentos Seleccionados

No.	Objetivos	Técnicas	Instrumento
1	Identificar en el diseño curricular de la FTP del SENA los principios que favorecen el desarrollo de pensamiento superior el contexto de la sociedad del conocimiento.	Revisión Documental	Matriz de Análisis
2	Caracterizar en la gestión curricular de la FTP del SENA, los procesos que favorecen el desarrollo del pensamiento superior en el contexto de la sociedad del conocimiento.	Grupo Focal Entrevista	Guión Grupo Focal Guión de entrevista
3	Proponer los lineamientos curriculares que favorecen el desarrollo de pensamiento superior en la FTP, en el contexto de la sociedad del conocimiento.	Entrevista Grupo Focal	Guión de entrevista Guión Grupo Focal

4.4.1.5.1. Revisión Documental. La revisión documental es una técnica de la investigación cualitativa por medio de la cual se analiza información a partir de la selección y organización de documentos, pertinentes con el objeto de estudio; el término "documento" cobra gran relevancia, por ser el objeto en el que se enfoca este procedimiento investigativo, de ahí la necesidad de precisar y definir su comprensión**.**

La acepción documento corresponde a "todo registro de información independiente de su soporte físico. Abarca todo lo que puede transmitir el conocimiento humano (…) es el testimonio de la actividad del hombre fijado en un soporte perdurable que contiene información" (Heredia, 1991, pp.121, 122), por lo tanto, fuente valiosa para esta investigación, dado que la política formativa del SENA se registra y soporta en su acervo documental.

El análisis documental propuesto para esta investigación se desarrollará mediante el siguiente procedimiento:

- La búsqueda, identificación, selección y clasificación de los documentos del SENA relacionados con los procesos de diseño y desarrollo curricular de carácter normativo y de política sobre la gestión de la FTP.
- Establecer las categorías inductivas iniciales que permitan detectar los datos de mayor significado en cada documento, para proceder con el cruce de la información entre estos diferentes soportes; de esta comparación se establecerán convergencias,

divergencias, sincronías, contradicciones, hallazgos que orienten la construcción sintética del análisis de datos.

En el contexto de esta investigación, se describe a continuación, mediante la Tabla No.4.15, el procedimiento y los componentes propuestos, con el fin dar cumplimiento al primero de los objetivos específicos de esta investigación, el que consiste en: caracterizar los componentes curriculares que le dan el sentido a la FTP en el SENA y cuya técnica propuesta es el análisis documental.

Tabla No. 4.15

Procedimiento Metodológico para la Caracterización de los Componentes Curriculares que le dan Sentido a la FTP en el SENA

PARTICIPANTES	TÉCNICA	OBJETIVO DE LA TÉCNICA	INSTRUM	CATEGORÍAS DE ANÁLISIS
Guía de Desarrollo Curricular Código: GFPI-G-008 Versión: 03 Fecha: julio 2020	Revisión Documental (1)	Reconocer los componentes curriculares que le dan sentido a la Formación Técnica Profesional	Matriz de Análisis	Pensamiento crítico Pensamiento creativo Criterios Metodológicos Evaluación Conocimiento
Guía de Diseño Curricular Código: GFPI-G-008 Versión: 04 Fecha: abril 2020				

4.4.1.5.2. ***Entrevista.*** Es otra de las técnicas de la investigación cualitativa; se da mediante un diálogo amigable y planeado, el que posibilita recoger información sustancial. Esta investigación propone la entrevista en profundidad como mecanismo para, conocer a fondo las opiniones de los entrevistados sobre el pensamiento superior y la FTP; así como, para ampliar las posibilidades que den lugar a temáticas emergentes relacionadas con el problema de investigación, según Trujillo et.al (2019):

> Las entrevistas en profundidad tienen como finalidad internarse en la sutileza subjetiva de los informantes clave del fenómeno de estudio, la cual permite obtener información relevante, mediante el acercamiento cauteloso y anticipado, que posibilita la apertura al diálogo intenso y profundo, a la reflexión y a la interacción comunicacional, mediante la acción. (pp. 69,70).

La flexibilidad que permite este tipo de entrevista descrita en la cita que antecede, favorece la obtención de información compleja, puesto que permite que esta sea interpretada por el entrevistador y comunicada con sus propias palabras, lo que, favorece la comprensión por parte del investigador.

El instrumento utilizado para aplicar este tipo de entrevista, es el guión de entrevista, el cual se validará por parte de dos jueces expertos como paso previo a su aplicación, en este se incluirán las siguientes categorías inductivas: Principales habilidades de pensamiento superior en la FTP y principales habilidades de pensamiento en el contexto de la sociedad del conocimiento.

Esta técnica es seleccionada, dada su pertinencia con la ruta metodológica propuesta para el logro del objetivo específico No.2 de esta investigación: describir las habilidades de pensamiento que se desarrollan actualmente en la FTP en el SENA; este procedimiento, así como, el objetivo No.3 y su técnica investigativa, el grupo focal se detallan en la Tabla No.5.3.

4.4.1.5.3. Grupo Focal. En esta técnica se da oportunidad a la realización de una entrevista grupal, su propósito es recoger información contextualizada, las opiniones y posturas de los integrantes de estos grupos recogen las vivencias y experiencias propias, mediante las cuales, se expresan los significados y los sentidos en relación con el objeto de la investigación; el diálogo es liderado por un moderador, preferiblemente experto y conocedor de la temática objeto de tratamiento; según Yapú e Iñiguez, (2009):

> Se puede admitir que la mayoría de los autores está de acuerdo con que los grupos focales son una técnica propia de las investigaciones cualitativas que abordan y estudian problemas relativos a imágenes y actitudes, representaciones y perspectivas intersubjetivas de los actores en grupo ante algún tema de estudio. (p.6).

Su calificativo como focal, se debe a que su conformación responde a los intereses del investigador, en estos, se tienen en cuenta los perfiles de los participantes, así como la orientación de las preguntas, en ambos casos, su referente es el objetivo propuesto en la investigación; de tal manera, que la dinámica dialógica que se genere obedezca a unos propósitos y rigores metodológicos, en función de generar la mayor cantidad posible de información mediante el dialogo grupal.

Los integrantes seleccionados para la conformación de los diferentes grupos focales propuestos en esta investigación, han sido segmentados de acuerdo con sus áreas de desempeño en los procesos de la FTP, puesto que desde cada una de estas, se ofrece una perspectiva de análisis propia y distintiva del mismo fenómeno, así: formadores de instructores, instructores, aprendices, empresarios; este criterio posibilita ampliar el espectro de conocimiento de los aspectos más relevantes que desde diversas ópticas y diferentes contextos se presentan sobre la misma temática; así como, contar con información precisa y específica desde la comprensión particular de cada uno de estos grupos ocupacionales.

El instrumento utilizado para aplicar esta técnica, es la guía para trabajar con el grupo focal, la que se validará por parte de dos jueces expertos como paso previo a su aplicación, en esta se incluirán las siguientes categorías inductivas: Principales habilidades de pensamiento superior requeridas actualmente en el perfil del trabajador y Principales oportunidades de mejora en el desempeño laboral.

En la tabla No.4.16 que sigue, se presenta el procedimiento propuesto con el fin de allanar el camino metodológico orientado a lograr los objetivos 2 y 3 de esta investigación, mediante las técnicas de entrevista y grupo focal respectivamente.

Tabla No. 4.16.

Procedimiento Metodológico para la Descripción de las Habilidades de Pensamiento que Desarrollan Actualmente en la FTP en el SENA y para la Identificación de aquellas que demanda la Sociedad del Conocimiento

<table>
<tr><th>PARTICIPANTES</th><th>TÉCNICA</th><th>OBJETIVO DE LA TÉCNICA</th><th>INSTR.</th><th>CATEG.O DE ANÁLISIS</th></tr>
<tr><td>Expertos Internacionales: 3

Expertos nacionales: 2

1 experto SENA
1 experto externo al SENA</td><td>Entrevista Semiestructur.</td><td rowspan="5">Identificar el tipo de habilidades de pensamiento requeridas, en el contexto de la sociedad del conocimiento, para la FTP.

Describir las habilidades de pensamiento que se están desarrollando en la FTP en el SENA.

*Evidenciar las comprensiones de los sujetos sobre los procesos de la FTP desde las perspectivas de cada grupo ocupacional, de acuerdo con las prácticas ejecutadas en sus ámbitos de desempeño en relación con los lineamientos institucionales establecidos y con las demandas de los contextos sociales y laborales.</td><td>Guión de Entrevista</td><td rowspan="5">Pensamiento crítico
Pensamiento creativo
Pensamiento superior</td></tr>
<tr><td>10 formadores de instructores</td><td rowspan="4">Grupo Focal</td><td rowspan="4">Guión de Grupo Focal</td></tr>
<tr><td>15 instructores</td></tr>
<tr><td>10 aprendices*</td></tr>
<tr><td>6 empresarios</td></tr>
</table>

4.4.1.6. Obtención de la Información. Esta fase se realizará mediante el trabajo de campo y la recolección de datos, de acuerdo con la planeación establecida, en función de alcanzar cada uno de los objetivos específicos propuestos en la investigación**.**

4.4.1.6.1. En Relación con el Objetivo No.1. Caracterizar los componentes curriculares que le dan el sentido a la FTP en el SENA, mediante la implementación de la técnica de análisis documental, se clasificarán y organizarán los documentos pertinentes como prerrequisito para su estudio y obtención de información.

Se diseñará la matriz de análisis como el instrumento por medio del cual, se realizará la identificación de la información relevante para esta investigación, contenida en los soportes documentales seleccionados; esta se registrará metódicamente en este formato con el fin de contar con datos de calidad y pertinentes.

4.4.1.6.2. En Relación con el Objetivo No.2. Describir las habilidades de pensamiento que se desarrollan actualmente en la FTP en el SENA, se propone la entrevista a profundidad, la cual se desarrollará mediante el siguiente procedimiento:

Se diseñará la Guía de Entrevista, como un plan de orientación para el desarrollo de la entrevista, se estructurará teniendo en cuenta las categorías de investigación dentro de las cuales se formularán preguntas abiertas, que orienten al entrevistado hacia las temáticas claves de la investigación; se formularán de manera cordial y respetuosa.

Una vez diseñada la guía de entrevista se procederá a su validación con expertos, con el fin de ajustar el instrumento según retroalimentación recibida, este proceso es vital en el propósito de asegurar la confiabilidad y consistencia de la información recolectada.

Una vez validada y ajustada la guía, se solicitará el concepto de la Asesora del proyecto de investigación con el fin de fortalecer la confiabilidad y confirmabilidad tanto del instrumento como del procedimiento propuesto.

Encuentros Virtuales**.** Los encuentros serán realizados en medio virtual a través de las plataformas Teams y Google Meet y Zoom, para lo cual se enviará el enlace respectivo al correo del invitado, quien como expresión de aceptación comunicará fecha y hora de la reunión.

Una vez se inicie la reunión se establecerán las reglas para este encuentro, así: el tiempo establecido es de sesenta minutos, se solicitará al participante su autorización para grabar la sesión, la que se desarrollará en un ambiente de respeto y tolerancia, acompañado de una escucha activa permanente por parte del investigador.

4.4.1.6.3. En Relación con el Objetivo No.3. Identificar el tipo de habilidades de pensamiento requeridas, en el contexto de la sociedad del conocimiento para la FTP, se implementará su abordaje mediante la organización de grupos focales, siguiendo el siguiente protocolo:

Se diseñará el Guión del Grupo Focal como un plan de orientación para el desarrollo de la entrevista grupal, se estructurará teniendo en cuenta las categorías de investigación; se formularán preguntas abiertas con el fin de incentivar la discusión; este instrumento se constituye en una guía orientadora para el investigador quien funge el rol del moderador.

En este protocolo se lleva a cabo de la misma manera que la ya descrita para la entrevista; el consentimiento informado por parte de cada uno de los participantes, así como los encuentros virtuales con las mismas condiciones y características.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS Y RESULTADOS

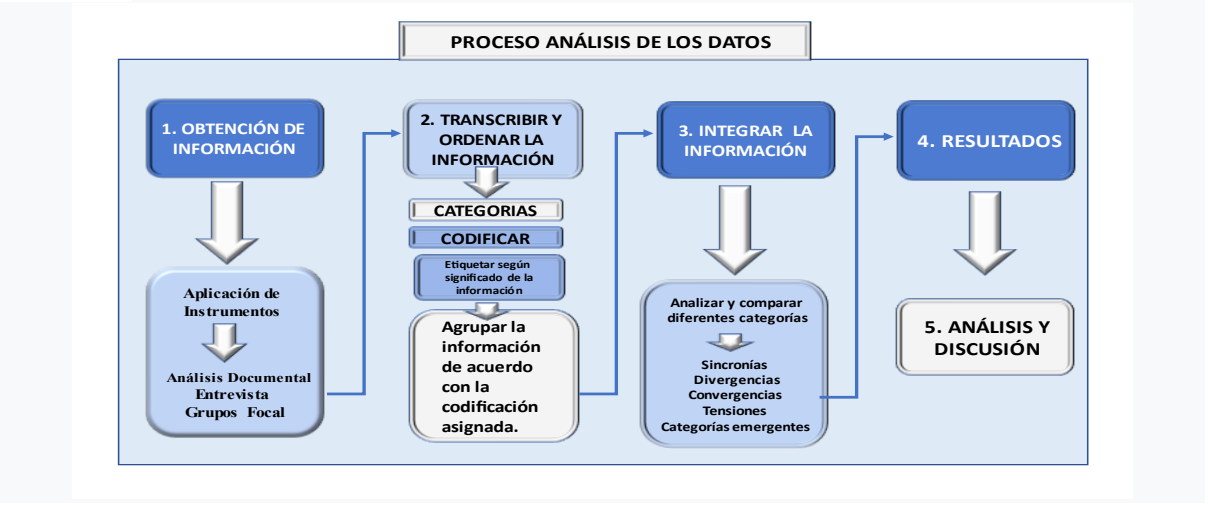
En este capítulo se presentan el análisis de la información obtenida de la aplicación de los instrumentos empleados para el registro de datos en el análisis documental, las entrevistas y los grupos focales propuestos como técnicas en esta investigación; los datos se transcriben y ordenan entorno a las categorías establecidas; este proceso se facilita al asignar una codificación a dichas categorías con el fin de llevar a agruparlas según similitudes; se procede enseguida, con su análisis, con el propósito de establecer convergencias y tensiones; así como la identificación de posibles categorías emergentes.

Se presentan a continuación los resultados obtenidos de la triangulación de datos organizada por estamentos y categorías inductivas precisadas a partir del marco teórico, guardando coherencia con cada uno de los objetivos específicos y atendiendo a posibles categorías emergentes propias del proceso analítico; salvaguardando el propósito de aportar al objetivo general de la investigación desde la dinámica interpretativa desarrollada.

5.1. Proceso de Análisis de la Información

En esta fase de la investigación se tendrán en cuenta los criterios de suficiencia en alusión a que, la cantidad de datos recogida es suficiente y de adecuación, referida a que la información recogida es congruente con la problemática del pensamiento superior en la FTP y con los objetivos propuestos; este proceso se representa en la Figura No.5.5.

Figura No. 5.5.
Proceso Análisis de Datos



5.1.1. Triangulación de la Información

Este concepto ingresa al ámbito de la investigación cualitativa, en la que se traslapa su sentido, para entenderse como el cruce de la información, con el fin de llegar a un punto de convergencia entre los datos obtenidos mediante diferentes técnicas, según Alzas et. al (2016, p. 641) “La triangulación de datos es la más utilizada en la investigación social y su aplicación requiere de la obtención de información sobre el objeto de investigación, mediante diversas fuentes que permitan contrastar los datos recogidos”; esta diversidad de fuentes fortalece la confiabilidad y confirmabilidad en el análisis, al generar posibles sincronías y complementariedades, reafirmando de esta forma, la validez de los hallazgos.

En caso contrario, es decir, que los datos no se complementen, sino que sean contradictorios, se constituye en una oportunidad de ampliación de las perspectivas analíticas que orienten nuevos derroteros y nuevas posibilidades en la investigación.

Para efectos del análisis de datos de esta investigación, el proceso de triangulación se constituye en una oportunidad para afianzar la validez y confiabilidad de la misma; estas son las diferentes formas propuestas para este proceso: triangulación de datos según las categorías y subcategorías establecidas; Intramétodo: la información obtenida de las diferentes técnicas aplicadas en esta investigación: entrevistas, grupos focales, revisión documental; Teórica: un análisis entre las categorías obtenidas y los marcos referenciales de la investigación; Entre estamentos: las conclusiones según las categorías establecidas y por grupos de participantes en la investigación: Formadores de instructores, instructores, aprendices, empresarios, expertos.

5.1.1.1. Resultados Objetivo Específico No.1. Identificar en el diseño curricular de la FTP del SENA los principios que favorecen el desarrollo de pensamiento superior en el contexto de la sociedad del conocimiento.

Los hallazgos correspondientes a este objetivo son el resultado de la técnica de análisis documental realizado tanto a la Guía de Diseño Curricular - Código: GFPI-G-008 Versión: 04 abril 2021 como a la Guía de Desarrollo Curricular - Código: GFPI-G-012, Versión: 03 julio 2020, con las cuales se formalizan los lineamientos de la gestión curricular de la Formación Técnica Profesional que imparte el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en Colombia.

La elección de los documentos objeto de estudio para esta investigación se basó en los criterios de selección documental planteados por Bernete, (2013):

- ✓ Pertinencia: Deben contener información adecuada a los objetivos del análisis.
- ✓ Exhaustividad: La elección marca los límites a las inferencias.
- ✓ Representatividad: Acota correctamente el universo de estudio.
- ✓ Homogeneidad: Un conjunto de productos en los que se espera encontrar información de la misma naturaleza. (p.239)

El análisis de contenido realizado se enfocó en los significados de las expresiones escritas, delimitando su alcance mediante unidades de sentido en el contexto de los objetivos de la investigación, como lo plantea Bernete, (2013):

> "Llevar a cabo un "análisis de contenido" es realizar un conjunto de operaciones que tienen por finalidad desvelar un sentido no explícito en un producto narrativo. Y esta tarea sólo puede llevarse a cabo a partir de las expresiones del texto… consiste en descomponer el total del objeto del conocimiento en partes y descubrir un sentido no aparente o manifesto a primera vista. (pp. 229, 230).

Se procedió con la lectura analítica de cada una de las guías descritas con el fin de analizar, interpretar y sistematizar los aspectos claves de contenido considerando los planteamientos realizados en el marco conceptual, buscando la pertinencia y coherencia con los intereses planteados en la investigación, para la cual se acudió a la clasificación de dichos aspectos en categorías, siguiendo los planteamientos de Bernete, (2013) en relación con estas: "las categorías (construcciones conceptuales del investigador) pueden establecerse a priori, en cuyo caso, las expresiones que tengan valor informativo irían encajando en ellas (sin forzarlas) a medida que se las encuentre en el texto" (p.240); estas posibilitaron establecer sincronías de sentido entre el escrito y el contexto específico del desarrollo de pensamiento superior en la FTP hasta establecer inferencias en términos de las tendencias propias de este contexto.

En un segundo momento, se realizó el análisis intertextual en el que se establecieron las convergencias, contradicciones y tensiones entre las dos guías; así como, los aportes de este análisis de contenido a la investigación; se conservó la línea analítica de las categorías con el fin de preservar la unidad de criterio comparativo entre los dos documentos, al tiempo que se pretendía asegurar las condiciones para posibles categorías emergentes.

Los resultados de este análisis de contenido documental expuestos a continuación, se organizaron mediante matrices analíticas como un método de ordenación de la diversidad y complejidad de los datos recogidos, según (García et al., 1994):

> Las matrices constituyen otra forma de disposición gráfica de los datos. Consisten en tablas (…) en cuyas celdas se aloja una breve información (…) de acuerdo con los aspectos especificados por filas y columnas. Es frecuente construirlas para sintetizar los fragmentos codificados en una misma categoría (columna) para diferentes sujetos, situaciones, casos, etc. (…) Determinadas matrices presentan procesos y productos, relaciones de causa-efecto, agrupamientos conceptuales o empíricos de datos. (p.195).

Con base en la propuesta de este autor sobre los instrumentos de análisis de contenido y con el propósito de dar un tratamiento hermenéutico integrado y sistémico tanto a los datos como a sus resultados, se presentan a continuación las matrices analíticas organizadas teniendo según las categorías establecidas, así: pensamiento crítico, pensamiento creativo, criterios metodológicos y criterios evaluativos correspondientes al análisis documental de las Guías de Diseño y Desarrollo Curricular de la Formación Técnica Profesional en el SENA, así:

ANÁLISIS DOCUMENTAL				
CATEGORÍA	**GUÍA DE DISEÑO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-008** **Versión: 04 - Abril 2021**	**GUÍA DE DESARROLLO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-012** **Versión: 03 - Julio 2020**	**CONVERGENCIAS Y APORTES A LA INVESTIGACIÓN**	**CONTRADICCIONES Y TENSIONES**
PENSAMIENTO CRÍTICO	NO TRATA EL TEMA.	La construcción de ***algoritmos procedimentales*** y la **implementación de la práctica**, *(saber hacer)* de acuerdo con los aportes de expertos. (p.45) *Preguntas Problémicas*, así como el inicio de un ciclo didáctico que genere el **desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior** como describir, reflexionar, analizar, comparar, contrastar, concluir. Promover el desarrollo de diversas funciones cognitivas y tipos de pensamiento, en este momento se inicia el desarrollo pertinente de algunos de estos, como el nocional, analógico, preconceptual, inferencial entre otro; generando procesos conducentes a la construcción de nuevos conocimientos. (p.43) Se debe permitir la acción, la exploración, la sistematización, la confrontación, se constituye en una situación pedagógica que le permita al Aprendiz preguntarse sobre lo que es necesario resolver y se caracteriza por generar una actividad intelectual, de alta movilidad cognitiva. (p.43)	No se presentan convergencias en esta categoría, dado que la guía de diseño curricular no trata el tema. La guía de desarrollo curricular aporta al tema de investigación en aspectos relacionados con el desarrollo de pensamiento superior, categoría en la que se circunscribe el pensamiento crítico, así: 1. Promover el desarrollo de diversas funciones cognitivas y tipos de pensamiento como: como el nocional, analógico, preconceptual, inferencial. 2. Promover el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior como: describir, reflexionar, analizar, comparar, contrastar, concluir. 3. Propone situaciones pedagógicas que le permitan al Aprendiz preguntarse sobre lo que es necesario resolver y se caracteriza por generar una actividad intelectual, de alta movilidad cognitiva mediante: la acción, la exploración, la sistematización, la confrontación. Este aporte se circunscribe a un lineamiento teórico cuyo pobreza apenas si se refleja en la práctica formativa.	1. Los lineamientos presentados en la guía de desarrollo curricular son contradictorios al interior de este documento; de una parte, promueven el pensamiento superior, enfatizan aspectos del pensamiento creativo como curiosidad, creatividad e innovación a la vez que establecen**: "**La construcción de *algoritmos procedimentales* y la implementación de la práctica, *(saber hacer)* de acuerdo con los aportes de expertos" (p.45). La práctica corresponde a una didáctica propia del modelo instruccional, el que concibe la repetición como la técnica privilegiada para *aprender*, esta es bastante limitada cuando de desarrollo de pensamiento superior se trata. 2. Otra de las tensiones se genera entre los lineamientos de las dos guías, mientras la primera de diseño no hace alusión alguna sobre el desarrollo de pensamiento, la guía de desarrollo curricular lo establece como un aspecto relevante en la didáctica del Instructor, con el óbice de la contradicción descrita.
PENSAMIENTO CREATIVO	NO TRATA EL TEMA.	La *Situación problémica* que allí se plantee, busca las primeras *predisposiciones positivas* hacia el proceso de aprendizaje busca fomentar la curiosidad y conseguir que tanto los aprendices como instructores sean capaces de cuestionar las situaciones que los rodean recurriendo a la creatividad y a la innovación y valorando la incertidumbre como un aspecto potencial de la realidad. (p.43)	No se presentan convergencias en esta categoría, dado que la guía de diseño curricular no trata el tema. La guía de desarrollo curricular presenta aspectos relacionados con el desarrollo de pensamiento creativo, así: Fomentar la curiosidad y conseguir que tanto los aprendices como instructores sean capaces de cuestionar las situaciones que los rodean recurriendo a la creatividad y a la innovación.	

ANÁLISIS DOCUMENTAL				
CATEGORÍA	**GUÍA DE DISEÑO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-008** **Versión: 04 - Abril 2021**	**GUÍA DE DESARROLLO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-012** **Versión: 03 - Julio 2020**	**CONVERGENCIAS Y APORTES A LA INVESTIGACIÓN**	**CONTRADICCIONES Y TENSIONES**
CRITERIOS METODOLÓGICOS	**Los resultados de aprendizaje** se plantean como la expresión de lo que una persona sabe, comprende y es capaz de hacer al culminar un proceso de aprendizaje, se deben construir a partir de: 1. Análisis de las actividades clave contempladas en la Norma Sectorial de Competencia Laboral – NSCL. 2. Perfil de egreso, principales productos del trabajo del egresado (p.28)	**Resultados de Aprendizaje:** Desde el punto de vista pedagógico, la variable desde la cual se parte (variable independiente) para la determinación del resto de variables son los *conjuntos combinados* de Resultados de Aprendizaje; la expresión conjuntos combinados se refiere a que en lo sucesivo, en cualquier análisis que se emprenda para diseñar actividades de aprendizaje. el trabajo pedagógico propiamente dicho en el marco de la planeación pedagógica se lleva a cabo no a partir del análisis de las competencias en sí, sino del análisis pedagógico de los resultados de aprendizaje que las integran. (p.26) Para cada actividad de proyecto se debe asociar el o los resultados de aprendizaje que en ésta se garantiza su logro. Esta asociación se realiza con criterios técnicos y pedagógicos, de tal manera que se asegure la coherencia, la pertinencia y el logro de los resultados de aprendizaje. (p.28)	La convergencia entre las dos guías se presenta entorno a los resultados de aprendizaje posicionándolos como el propósito clave del proceso formativo, para el diseño porque su logro determina el perfil de egreso y para el desarrollo porque son la base sobre la cual se estructura la planeación, ejecución y evaluación de la FTP.	Se genera una fuerte tensión al prevalecer: ➢ El resultado sobre el proceso de aprendizaje. ➢ Lo concreto de la producción y el desempeño sobre lo abstracto del pensamiento. ➢ Las destrezas procedimentales sobre las destrezas cognitivas. ➢ Los resultados técnicos del perfil del egresado sobre el desarrollo de competencias básicas y transversales propias de la dimensión humana.
	NO TRATA EL TEMA	**La formación por proyectos:** es una estrategia metodológica que permite vincular problemas reales de los ámbitos sociales y productivos para el desarrollo de los procesos de aprendizaje. La formulación del proyecto se constituye en un ejercicio que realizan los equipos de desarrollo curricular, a partir de su experiencia, idoneidad, conocimiento del contexto y busca que a través de la ejecución del mismo se logren los resultados de aprendizaje definidos en los programas de formación. (p.14).	No se presentan convergencias en esta categoría, dado que la guía de diseño curricular no trata el tema. La guía de desarrollo curricular aporta desde esta categoría a la robustez de la pregunta de investigación desde aspectos como: El proyecto se enfoca en necesidades del sector productivo, rezagando otras dimensiones como la social, la cultural entre otras. Su estructura se cimienta en los resultados de aprendizaje por lo tanto su desarrollo y evaluación formativa corresponden con criterios evaluativos de producción y ejecución laboral.	Se presenta una nueva contradicción entre los lineamientos presentados en la guía de desarrollo curricular al determinar que: la formación por proyectos es una estrategia que "lleva a los aprendices a resolver problemas en el ámbito de su contexto formativo" (p.14); a la vez que, se se determina como fuente primaria para nutrir el proyecto, las necesidades del sector productivo y con estas los resultados de aprendizaje en términos de productos y desempeños correspondientes exclusivamente a este ámbito.

ANÁLISIS DOCUMENTAL				
CATEGOR.	**GUÍA DISEÑO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-008** **V:04 - Abril 2021**	**GUÍA DE DESARROLLO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-012** **Versión: 03 - Julio 2020**	**CONVERGENCIAS Y APORTES A LA INVESTIGACIÓN**	**CONTRADICCIONES Y TENSIONES**
CRITERIOS METODOLÓGICOS	NO TRATA EL TEMA	**Actividades de Proyecto:** Acciones grandes, integradoras, de orden técnico o tecnológico, que se formulan en cada fase del proyecto, aportan a la solución del problema, deben ser coherentes, necesarias y suficientes para alcanzar los objetivos del proyecto. (p.21) En su diseño se ha de tener en cuenta: Cubrir las tres (3) áreas de desarrollo, cognitiva, procedimental y valorativa-actitudinal. (*saber, hacer, ser*). (p.35). Deben dar solución al problema planteado y deben redactarse como actividades gruesas, que luego se desagregaran en actividades de aprendizaje, (de hecho, el logro de las actividades del proyecto se asegura a través de las actividades de aprendizaje). (p.21). Cada actividad de aprendizaje formulada este orientada hacia el logro de estos resultados de aprendizaje. (p.33). Son realizadas por el aprendiz en el contexto del Proceso de Formación y su ejecución implica necesariamente el logro de los resultados de aprendizaje. (p.31).	No se presentan convergencias en esta categoría, dado que la guía de diseño curricular no trata el tema. La guía de desarrollo curricular aporta desde esta categoría a la robustez de la pregunta de investigación desde el reconocimiento y establecimiento de los siguientes aspectos: El desarrollo cognitivo, denominado como *el saber*. La solución de problemas como el propósito al que debe enfocarse el proyecto de formación.	1. Se genera una tensión significativa relacionada con la consideración de “desarrollo cognitivo” sobre la que se fundamentan las actividades tanto del proyecto formativo como las de aprendizaje, al presentarlo como: “conocimientos de saber … criterio acerca de cuáles conocimientos (de las Competencias del programa de formación) deben trabajarse antes y cuáles después, se obtiene a partir del análisis de la naturaleza propia del objeto de estudio de cada una de las disciplinas que subyacen en estas Competencias” (p.30); sin embargo, en el mismo documento establece: “no debe perder de vista que se trata de desarrollar las competencias laborales y de integralidad de los aprendices y que priman los desempeños en función de la resolución de problemas” (p28); lineamiento que condiciona tanto a los mencionados “conocimientos de saber” como a la solución de problemas al estrecho margen del contexto laboral. 2. El enfoque de la actividad de aprendizaje hacia el resultado de aprendizaje laboral implica una tensión entre este tipo de didáctica estandarizada, unidimensional, eficientista y una didáctica de carácter dialectico, pluridimensional, contextual que busca llegar más allá de los métodos hasta lograr un aprendizaje significativo.

ANÁLISIS DOCUMENTAL				
CATEGOR.	**GUÍA DISEÑO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-008** **V:04 - Abril 2021**	**GUÍA DE DESARROLLO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-012** **Versión: 03 - Julio 2020**	**CONVERGENCIAS Y APORTES A LA INVESTIGACIÓN**	**CONTRADICCIONES Y TENSIONES**
CRITERIOS METODOLÓGIC	NO TRATA EL TEMA	**Actividades de Proyecto:** Acciones grandes, integradoras, de orden técnico o tecnológico, que se formulan en cada fase del proyecto, aportan a la solución del problema, deben ser coherentes, necesarias y suficientes para alcanzar los objetivos del proyecto. (p.21) En su diseño se ha de tener en cuenta: ➢ Cubrir las tres (3) áreas de desarrollo, cognitiva, procedimental y valorativa-actitudinal. (*saber*, *hacer*, *ser*). (p.35). ➢ Deben dar solución al problema planteado y deben redactarse como actividades gruesas, que luego se desagregaran en actividades de aprendizaje, (de hecho, el logro de las actividades del proyecto se asegura a través de las actividades de aprendizaje). (p.21). ➢ Cada actividad de aprendizaje formulada este orientada hacia el logro de estos resultados de aprendizaje. (p.33). ➢ Son realizadas por el aprendiz en el contexto del Proceso de Formación y su ejecución implica necesariamente el logro de los resultados de aprendizaje. (p.31).	No se presentan convergencias en esta categoría, dado que la guía de diseño curricular no trata el tema. La guía de desarrollo curricular aporta desde esta categoría a la robustez de la pregunta de investigación desde el reconocimiento y establecimiento de los siguientes aspectos: ➢ El desarrollo cognitivo, denominado como *el saber.* ➢ La solución de problemas como el propósito al que debe enfocarse el proyecto de formación.	1. Se genera una tensión significativa relacionada con la consideración de “desarrollo cognitivo” sobre la que se fundamentan las actividades tanto del proyecto formativo como las de aprendizaje, al presentarlo como: “conocimientos de saber … criterio acerca de cuáles conocimientos (de las Competencias del programa de formación) deben trabajarse antes y cuáles después, se obtiene a partir del análisis de la naturaleza propia del objeto de estudio de cada una de las disciplinas que subyacen en estas Competencias” (p.30); sin embargo, en el mismo documento establece: “no debe perder de vista que se trata de desarrollar las competencias laborales y de integralidad de los aprendices y que priman los desempeños en función de la resolución de problemas” (p28); lineamiento que condiciona tanto a los mencionados “conocimientos de saber” como a la solución de problemas al estrecho margen del contexto laboral. 2. El enfoque de la actividad de aprendizaje hacia el resultado de aprendizaje laboral implica una tensión entre este tipo de didáctica estandarizada, unidimensional, eficientista y una didáctica de carácter dialectico, pluridimensional, contextual que busca llegar más allá de los métodos hasta lograr un aprendizaje significativo.

ANÁLISIS DOCUMENTAL				
CATEGORÍA	**GUÍA DE DISEÑO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-008** **Versión: 04 - Abril 2021**	**GUÍA DE DESARROLLO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-012** **Versión: 03 - Julio 2020**	**CONVERGENCIAS Y APORTES A LA INVESTIGACIÓN**	**CONTRADICCIONES Y TENSIONES**
CRITERIOS METODOLÓGICOS	NO TRATA EL TEMA	**Guías de Aprendizaje: D**iseñada institucionalmente desde el enfoque cognitivo y constructivista, busca generalmente dinamizar una pedagogía activa y participativa, privilegiando el *aprendizaje por procesos* con base en una didáctica holística, con características de investigación…sustentada en el diseño de actividades sistémicas que los aprendices desarrollan tanto individual como colaborativamente. (p.39). Es importante resaltar que la guía cumple, por medio de las actividades de aprendizaje, con funciones específicas entre las cuales se pueden destacar: • Centran el proceso en la actividad del Aprendiz. • Promueven diferentes estilos de aprendizaje. • Integran contenidos y procesos. • Promueven el desarrollo de *habilidades superiores del pensamiento y de diferentes tipos de pensamiento*, tales como el razonamiento crítico y analítico, entre otros, así como el desarrollo de competencias específicas, básicas y transversales. • Dan sentido al aprendizaje al orientar al Aprendiz a que lo practique y transfiera a situaciones reales de su vida tanto productiva como social. (p.40)	No se presentan convergencias en esta categoría, dado que la guía de diseño curricular no trata el tema. La guía de desarrollo curricular aporta desde esta categoría a la robustez de la pregunta de investigación en el siguiente aspecto: Promueven el desarrollo de *habilidades superiores del pensamiento y de diferentes tipos de pensamiento*, tales como el razonamiento crítico y analítico. Este lineamiento es estrictamente teórico según se constata con los estamentos participantes. .	La tensión se presenta entre el postulado relacionado con el diseño de las guías de aprendizaje, el cual corresponde con un enfoque cognitivo y constructivista, con el fin de posibilitar el desarrollo de *"habilidades superiores del pensamiento y de diferentes tipos de pensamiento*, tales como el razonamiento crítico y analítico" *" (p.39)*; este lineamiento curricular entra en contradicción con el propósito que anteriormente se formuló, en el mismo documento, para la planeación pedagógica, el cual estableció: la "instrumentación didáctica" (p.32) del proceso formativo; el carácter de poner en práctica formas de enseñar basadas en técnicas e instrumentos en poco favorece este tipo de desarrollos cognitivos mencionados.

ANÁLISIS DOCUMENTAL				
CATG	**GUÍA DE DISEÑO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-008** **Versión: 04 - Abril 2021**	**GUÍA DE DESARROLLO CURRICULAR** **Código: GFPI-G-012** **Versión: 03 - Julio 2020**	**CONVERGENCIAS Y APORTES A LA INVESTIGACIÓN**	**CONTRADICCIONES Y TENSIONES**
EVALUACIÓN	**Criterios de Evaluación:** Expresión de logro del aprendiz en el proceso de aprendizaje, permite la emisión de un juicio evaluativo respecto a la aprehensión y desarrollo de capacidades con relación a un resultado de aprendizaje y los conocimientos de proceso de ese resultado. (p.29)	***Evaluación de un proceso de aprendizaje:*** va más allá de eso, debe entenderse como un *proceso de aprendizaje* y hace parte de lo que se ha llamado Evaluación Formativa o Valoración Integral, además de ser formadora. (p.50). En la fase de evaluación del proyecto formativo se plantean actividades de verificación de lo ejecutado, actividades de control, de revisión, de entregar a punto lo elaborado. (p.21) **Evidencias de Aprendizaje:** Pruebas manifiestas del aprendizaje recobradas directamente en el proceso de formación. Son recolectadas con la orientación de instructor utilizando métodos, técnicas e instrumentos de evaluación seleccionados, según sean evidencias de conocimiento, de desempeño (de proceso y producto), permitiendo reconocer los logros obtenidos por el aprendiz en términos del saber, saber hacer y del ser. (p.6) . **Evidencias de Conocimiento:** Manifestaciones ciertas y claras sobre el aprendizaje del aprendiz, relacionado con el saber y el comprender, saber qué se debe hacer, cómo se debe hacer, por qué se debe hacer y qué se debe hacer cuando las circunstancias cambian. Esto incluye el conocimiento de hechos y procesos, la comprensión de los principios y las teorías y las maneras de utilizar y aplicar el conocimiento en situaciones cotidianas o nuevas. (p.6) **Evidencias de Desempeño:** Pruebas del saber hacer, relativas al cómo el aprendiz ejecuta (proceso) una actividad y al resultado obtenido (producto), en donde pone en juego sus conocimientos, habilidades y actitudes. Permiten obtener información directa, de mejor calidad y más confiable, sobre la forma como el aprendiz desarrolla el proceso técnico o tecnológico para, así, poder identificar los aprendizajes que posee y los que aún debe alcanzar. **Evidencias de Producto:** Resultados que se obtienen del desarrollo de una actividad realizada por el aprendiz en la formación. El producto puede ser un artículo u objeto material, un documento o un servicio, el cual refleja el aprendizaje alcanzado y permite hacer inferencias sobre el proceso o método utilizado. (p.6).	La convergencia entre las dos guías se presenta entorno a: La guía de diseño curricular define el criterio de evaluación como: “permite la emisión de un juicio evaluativo respecto a la aprehensión y desarrollo de capacidades” (p.29); esta definición encuentra su punto de convergencia a manera de ampliación y complemento con el postulado de la guía de desarrollo curricular, al considerar que la evaluación debe ser considerada como un proceso de aprendizaje, por lo tanto es formativa, integral y formadora. Con el óbice que representa el que estos lineamientos evaluativos se dan en el marco de los resultados de aprendizaje.	1. El lineamiento sobre los criterios de evaluación planteado en la guía de diseño curricular expresa claramente que, la evaluación se orienta a determinar el logro de “la aprehensión y desarrollo de capacidades con relación a un resultado de aprendizaje y los conocimientos de proceso de ese resultado” (p.29); aspecto que se contradice con el lineamiento presentado en la guía de desarrollo curricular, en el que se presenta la evaluación del aprendizaje como una evaluación formativa e integral. 2. En relación con la evidencias de aprendizaje planteadas en la guía de desarrollo curricular, estas son consideradas como “pruebas manifiestas del aprendizaje” (p.6), entre las que se destacan las de desempeño y producto en razón a que, según se afirma en el mismo documento: “Permiten obtener información directa, de mejor calidad y más confiable, sobre la forma como el aprendiz desarrolla el proceso técnico” (p.6); este planteamientos genera una considerable tensión con la consideración del conocimiento como un aspecto aleatorio inmerso tanto en los desempeños como en los productos; condición que se inicia con su formulación desde “los conocimientos de proceso”. (p.29).

ANÁLISIS DOCUMENTAL				
CATG	**GUÍA DE DISEÑO CURRICULAR Código: GFPI-G-008 Versión: 04 - Abril 2021**	**GUÍA DE DESARROLLO CURRICULAR Código: GFPI-G-012 Versión: 03 - Julio 2020**	**CONVERGENCIAS Y APORTES A LA INVESTIGACIÓN**	**CONTRADICCIONES Y TENSIONES**
CONOCIMIENT	**Conocimiento**: es el **r**esultado de la asimilación de la información gracias al aprendizaje; acervo de hechos, principios, teorías y prácticas relacionadas con un campo de trabajo o estudio concreto. Los conocimientos se describen como teóricos o fácticos. (p.6) **Conocimiento de proceso:** soportan el desempeño de las funciones del egresado y son seleccionados desde las Normas Sectoriales de Competencia Laboral - NSCL**.** Registrar los más relevantes (se sugiere máximo cinco) (p.23) **Formular los conocimientos de proceso:** son los subprocesos, procedimientos o actividades de orden cognitivo y motriz requeridos para el logro de los resultados de aprendizaje, se establecen por procesos desde la realidad del mundo del trabajo o la actuación cotidiana de la persona en el trabajo y en la vida, en función de un desempeño competente. Se tienen en cuenta los criterios de desempeño de la Norma Sectorial de Competencia Laboral. (p.29). **Conocimientos de concepto:** conocimientos del saber (saberes, leyes, teorías y principios) seleccionados desde las Normas Sectoriales de Competencia Laboral - NSCL. Registrar los más relevantes (se sugiere máximo cinco)	**NO TRATA EL TEMA**	Esta categoría es presentada en la guía de desarrollo curricular, aporta a la robustez de la pregunta de investigación en el siguiente aspecto: El concepto de conocimiento se trata mediante el desglose en: conocimientos de conceptos – saberes y conocimientos de proceso, desglose importante al considerar las especificidades de los tipos de conocimiento al interior de la gestión curricular de manera específica. Este lineamiento curricular implica la teoría y la práctica sincronizadas en lo que debería ser una sólida base del proceso formativo; sin embargo, al ser exclusivo del diseño pierde el espacio para su realización en el desarrollo curricular, como el escenario que le es propio para su aplicación e impacto; de esta manera, se genera una tensión entre los lineamientos del diseño y el desarrollo.	El conocimiento es considerado como el resultado de asimilación de información sobre “un campo de trabajo o estudio concreto” (p.6), que, se expresa mediante los “procesos desde la realidad del mundo del trabajo o actuación cotidiana de la persona en el trabajo y en la vida, en función del desempeño competente” (p.29); de los conocimientos de proceso se derivan los conocimientos de concepto, establecidos en las normas de competencia laboral; esta categoría emergente a manera de lineamiento curricular de la FTP reafirma una comprensión economicista y por lo tanto sesgada del conocimiento, a partir de los intereses empresariales como determinantes de la gestión curricular, como lo explica Sebastián y Benavides, (2007): “El empresario persigue el beneficio y éste surge como consecuencia del nacimiento constante de nuevos productos, métodos de producción, mercados y formas de organización industrial” (p.16).

5.1.1.2. Resultados Objetivo Específico No.2. Caracterizar los procesos que favorecen el desarrollo del pensamiento superior en la gestión curricular de la FTP del SENA, en el contexto de la sociedad del conocimiento.

Este objetivo fue abordado mediante la organización de grupos focales en los que participaron formadores de instructores, instructores, empresarios, aprendices; asimismo, se realizaron 5 entrevistas semiestructuradas en las que participaron 3 expertos internacionales de: Finlandia, España, Chile y 2 nacionales; los datos obtenidos se analizaron por cada uno de los estamentos participantes con base en categorías de carácter apriorístico y aquellas emergentes durante el proceso; estas se sometieron a un proceso de triangulación hermenéutica como dinámica de carácter interpretativo con el fin de contar con una base para la construcción de una estructura investigativa cimentada en los resultados obtenidos, en consonancia con los planteamientos de Cisterna (2007):

> El proceso de triangulación hermenéutica es la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio, surgida en una investigación, ya sea mediante la recopilación de información en el trabajo de campo o mediante la revisión bibliográfica, a fin de constituir el corpus representativo de los resultados de la investigación (p.73)

Los resultados obtenidos se presentan de acuerdo con las categorías establecidas y sus atributos correspondientes, las que fueron analizadas con base en dos criterios: pertinencia como lo plantea Cisterna (2005, p.68): “tomar en cuenta aquello que efectivamente se relaciona con la temática de la investigación” y de relevancia, “lo que se devela ya sea por su recurrencia o por su asertividad en relación con el tema que se pregunta”.

5.1.1.2.1. Triangulación Intraestamental. A continuación se presenta la primera fase correspondiente a los resultados del análisis de información por cada uno de los estamentos participantes en esta investigación, de acuerdo con Cisterna (2005): “las conclusiones estamentales nos permiten conocer la opinión de los diferentes sectores de población en relación con los principales tópicos de la investigación” (p.68).

Consecuente con el planteamiento de Cisterna (2005), cada estamento aportó datos para el análisis por categoría; estos fueron el insumo para el agrupamiento por tendencias identificando convergencias y tensiones, así como aquellas categorías emergentes del proceso interpretativo de carácter inductivo, con el fin de llegar a las principales conclusiones tanto por cada uno de los estamentos como por cada una de las categorías.

Se consideró pertinente incluir una columna de conclusiones por categoría con el fin de preservar la pertinencia, claridad y profundidad en el análisis de los resultados dada la robustez de los datos obtenidos y la diversidad de los estamentos participantes; esta decisión metodológica permitió nutrir el capítulo siguiente relacionado con las conclusiones totales del estudio.

Estos resultados al igual que los anteriores se organizaron mediante matrices analíticas buscando preservar los criterios de ordenación, integralidad y sistematicidad ya descritos; en este contexto se presenta a continuación los resultados obtenidos de la triangulación de datos al interior de cada uno de los estamentos participantes en este estudio, en el siguiente orden: Expertos, Instructores, Formadores de Instructores Empresarios y Aprendices, así:

Matriz No. 5.18

Triangulación Intraestamental Expertos

CATEGORÍA.	ATRIBUTO	CONVERGENCIA	TENSIÓN
Pensamiento Crítico.	Analizar Sintetizar Argumentar	**Análisis**: Capacidad cognitiva de desagregar un objeto de conocimiento para su comprensión, aprehensión; esta fundamenta la autonomía, la autorregulación, la autogestión, toma de. conciencia estos son procesos de pensamiento de nivel superior **Síntesis:** Capacidad de resumir en una categoría la información para conceptualizar, emitir juicios y estructurar raciocinios. **Argumentar:** Es la capacidad de transferencia producto de las habilidades superiores de pensamiento como el análisis, la síntesis; esta se expresa mediante el lenguaje, de ahí la sincronía e interdependencia entre lenguaje y pensamiento.	Una de las principales tensiones se manifiesta en la unidad de criterio sobre el pensamiento superior, puesto que son diversas las comprensiones al respecto y múltiples los tipos de pensamiento que integran esta categoría.
Pensamiento Creativo.	Imaginación Creatividad Innovación	Las dos habilidades sobre las que se basa la innovación y la capacidad creativa del sujeto: la Imaginación y la creatividad, estas rompen los esquemas tradicionales de pensamiento, por esta razón su categorización como formas de pensamiento divergente.	
Pensamiento Superior.	Pensamiento crítico y Pensamiento creativo	Pensamiento Creativo Pensamiento Sistémico Pensamiento Disruptivo Pensamiento Complejo Pensamiento crítico El pensamiento superior es crucial para una aprendizaje autónomo, resolver problemas, aplicar, tomar decisiones adecuadas, sopesar, regularse dentro de ciertas situaciones. Posibilita evaluar lo realizado y proyectarlo en función de unos fines claramente establecidos.	
CATEGORÍA EMERGENTE **Criterios Metodológico**.	Métodos FTP Estrategias Didácticas	Filtrar las fuentes de información y enseñar a la persona a elegir, a leer argumentando de acuerdo o no, si es suficiente o si hay inconsistencias ser capaz de hacer estas valoraciones. Motivar al estudiante para que gestión la información que está disponible en todo momento y en todas partes; entendiendo que se puede formar de manera autónoma. Problematización del conocimiento como didáctica. Superar la memorización mediante procesos de aprendizaje que sean acompañados de procesos de enseñanza. En la FTP la práctica debe acompañarse necesariamente de la teoría. Superar la memorización mediante procesos de aprendizaje que sean acompañados de procesos de enseñanza. En la FTP la práctica debe acompañarse necesariamente de la teoría.	El integrar lineamientos curriculares que soporten diseños innovadores es una necesidad urgente en función de la pertinencia de los procesos formativos; en el caso de la FTP cobra especial relevancia, sin embargo se genera una tensión muy fuerte en este contexto, dada la fuerza operativa de este tipo de formación.

Matriz No. 5.19.

Triangulación Intraestamental Expertos

CATEGORÍAS EMERGENTES	ATRIBUTO	CONVERGENCIA	TENSIÓN
Perfil actual trabajador.	Tipos de pensamiento Capacidades cognitivas	Procesos mentales de nivel superior que lleva a cabo un sujeto a comprender, a actuar de manera autónoma. Pensamiento Lógico Pensamiento Crítico Pensamiento Disruptivo Pensamiento creativo Pensamiento complejo Capacidades para: Saber comprender, saber hacer, saber relacionarse. Generar y aplicar el conocimiento. Tomar decisiones. Resolver problemas de manera creativa. Adaptarse al cambio. Trabajar colaborativamente, en red.	El perfil del trabajador emergente en la sociedad del conocimiento, caracterizado como su nombre lo indica, por una robusto componente cognitivo, entra en tensión con el perfil de salida actual de la FTP, caracterizado por un destacado componente procedimental.
Currículo	Componentes del currículo en la sociedad del conocimiento	Competencias para la vida: **1. Cognitivas y metacognitivas:** desarrollo de pensamiento lógico, matemático, capacidad de abstracción, sintético, analógico, divergente, inductivo, abductivo e hipotético **2.Capacidad para nuevos conocimiento:** autocontrol, reflexión, uso de estrategias cognitivas, auopoiéticas, juicio crítico reflexivo. 3. **Comunicativas**: hablar, escribir, escuchar, dialogar en lengua nativa correctamente desde la gramática, la sintaxis, la pragmática, argumentar, interpretar, proponer. 5. **Investigativas**: observar, buscar, inferir, problematizar la realidad. **Habilidades de Pensamiento Superior:** Deben hacer parte de la estructura curricular de manera transversal, de manera que se asuman en el desarrollo del mismo.	El desarrollo de pensamiento superior, se constituye en medio y fin de la gestión curricular de la FTP, como forma de superar la tensión que genera su concepción y didáctica instruccional cada vez menos pertinente e insuficiente.

Matriz No. 5.20.

Triangulación Intraestamental Instructores

CATG	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
PENSAMIENTO CRÍTICO	**ANALIZAR**	Es una habilidad de pensamiento considerada esencial en el pensamiento crítico, básica para la comprensión.	Comportamientos como el liderazgo y la persistencia son considerados como formas de pensamiento crítico, sin embargo, los instructores manifiestas que forman según estándares establecidos; con lo cual se reducen las posibilidades para que el Aprendiz asuma actitudes proactivas. Los instructores presentan los aprendizajes previos demostrados por el Aprendiz como expresión de pensamiento crítico; concepto que se traslapa con una estrategia planteada por la teoría del aprendizaje significativo. Los instructores manifiestan que: los programas y el desarrollo de estos, establecen la orientación del proceso formativo hacia habilidades que cumplan con los requerimientos del sector productivo, determinados en los resultados de aprendizaje; lo que limita en gran medida otro tipo de orientaciones y por consiguiente, de desarrollos en el Aprendiz.
	ARGUMENTAR	Evidencia de que el Aprendiz desarrolló pensamiento crítico porque puede deducir y expresar con sus propias palabras lo que comprendió "para aplicarlo en su trabajo". (Instrc-03)	
	REFLEXIONAR	Es una de las capacidades mentales más complejas y difíciles de alcanzar en los aprendices.	
	OBSERVAR	La capacidad del aprendiz de fijar la atención sobre un objeto de aprendizaje con el fin de comprenderlo.	
	PROPONER	Se evidencia en el Aprendiz cuando realiza el trabajo de manera diferente y según cómo él lo ha entendido, a veces hasta novedosa". (Instrc-08)	

Matriz No. 5.21.

Triangulación Intraestamental Instructores

CATG	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
PENSAMIENTO CREATIVO	**CREATIVIDAD**	Los instructores manifiestan que la creatividad, la curiosidad y la flexibilidad se presentan como habilidades de pensamiento, necesarias para aplicar soluciones creativas a las diferentes y permanentes situaciones problematizadoras que se les presentan a los aprendices en los entornos laborales.	Los lineamientos curriculares de la FTP establecen una didáctica en función del desarrollo de habilidades en el Aprendiz, orientadas a cumplir con los desempeños propios de las funciones laborales (repetitivas, rutinarias) y los estándares que les subyacen (técnicos, legales…); estas habilidades son inherentes al pensamiento algorítmico, condición que reduce significativamente el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo en el Aprendiz en los proceso formativos.
	FLEXIBILIDAD MENTAL	La flexibilidad mental es presentada por los instructores como una cualidad en la forma de pensar que se opone a las conductas psicorígidas de los aprendices, quienes se han habituado a cumplir con los procedimientos y protocolos de la FTP. Es considerada como una habilidad cognitiva clave en la generación de nuevas ideas, de conexión entre pensamientos; esta incide significativamente en el desarrollo de las capacidades de adaptación y de resiliencia de los aprendices, indispensables en las actuales condiciones de cambio constante.	

Matriz No. 5.22.

Triangulación Intraestamental Instructores

CATG	ATRIBUTOS	CONVERGENCIAS	TENSIONES
PENSAMIENTO SUPERIOR	**PENSAMIENTO CRÍTICO** **PENSAMIENTO CREATIVO** **METACOGNICIÓN**	Permite pasar de la dimensión operacional a la dimensión conceptual. Se desarrolla mediante estrategias didácticas activas. "Es necesario que el Aprendiz afronte los cambios y la incertidumbre actual". (Instruc.7) Capacidades mentales en el Aprendiz para que pueda tomar decisiones y resolver problemas de manera innovadora y creativa. Capacidad del sujeto para reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje.	Los instructores expresan la tensión que se genera en sus prácticas formativas, la cual da entre el cumplimiento de los requerimientos funcionales del sector productivo y la intención de desarrollar un Aprendiz crítico y propositivo. Las competencias específicas inherentes a los desempeños funcionales son priorizadas tanto en el diseño como en desarrollo curricular de la FTP, generando una fuerte tensión con las competencias básicas, fundantes del desarrollo del Aprendiz como persona y ciudadano; este impacto negativo se refleja en la dimensión cognitiva del Aprendiz.

Matriz No. 5.23.

Triangulación Intraestamental Instructores

CATEGORÍA EMERGENTE	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
CRITERIOS METODOLÓGICOS	**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**	Los instructores afirman que: Desarrollan el proyecto formativo que se encuentra asociado al programa de formación en la plataforma institucional Sofía Plus; se busca cumplir con desarrollo de las competencias y los resultados de aprendizaje establecidos. Se aplican estrategias didácticas como las simulaciones personales y por ordenador, las prácticas en talleres, laboratorios, enfatizando el saber hacer de acuerdo con las funciones laborales que van a desempeñar los aprendices. La realización de las actividades de aprendizaje, tienen en general un carácter colaborativo entre aprendices, estas llevan al Aprendiz a alcanzar los resultados de aprendizaje del programa de formación.	Los instructores se afirman en la aplicación de didácticas en las que el Aprendiz sea un sujeto activo del proceso, no obstante, al identificar el tipo de estrategia, la de mayor relevancia es la práctica repetitiva en cumplimiento de los protocolos productivos respectivos. Se generan tensiones entre los discursos institucionales que propenden por un Aprendiz crítico-propositivo y la práctica real de los instructores en los ambientes de aprendizaje mas de carácter instruccional y de resultado; según lo expresan algunos participantes (instructores 2,4 y7); esta última difícilmente estimulan el desarrollo del pensamiento crítico y propositivo.
	ROLES	"Nos volvemos conductistas y desarrollamos solamente contenidos, nos importa mucho la experiencia física, las demostraciones" (Instrc.2) "La manera más práctica que lleve a los resultados de aprendizaje" (Instruc.7) "Seguimos lo operativo: prácticas, producción, resultado, producto" (Instruc.4) Instructor: Orientador Aprendiz: Ejecutor del proceso	

Matriz No. 5.24.
Triangulación Intraestamental Instructores

CATEGORÍA EMERGENTE	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
EVALUACIÓN	**EVALUACIÓN DE RESULTADO** **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**	Los instructores comprenden la evaluación del aprendizaje como acciones de medición y de comprobación del resultado de aprendizaje. "el cómo hacemos para medir y saber llegarle a la persona con las expectativas que ella tenga" (instrc.9) Expresan la importancia de la evaluación diagnóstica, formativa y continua. La práctica evaluativa se realizada por medio de la recolección de las evidencias de aprendizaje: desempeño y producto.	La comprensión de la evaluación como una acción de medición entra en tensión con uno de los propósitos más importantes que esta cumple, el de posibilitar el mejoramiento continuo del Aprendiz, mediante juicios de valor que retroalimenten y nutran el ajuste permanente de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La práctica evaluativa del Instructor se desarrolla mediante la recolección de evidencias como prueba de los desempeños y de los productos concretos generados en el proceso formativo; es una aplicación de la evaluación concebida como resultado que entra en tensión con su naturaleza como proceso.

Matriz No. 5.25.
Triangulación Intraestamental Instructores

CATEGORÍA EMERGENTE	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
PERFIL DEL TRABAJADOR	**CAPACIDADES**	Según el planteamiento de los instructores las siguientes son las capacidades requeridas en el perfil del trabajador: Resolver problemas de manera creativa. Tomar decisiones y asumir riesgos. Interactuar tecnológicamente. Trabajar en equipo y en redes.	La oferta de la FTP entra en tensión con las demandas del mercado laboral, relacionadas con un trabajador cuyas capacidades se enfocan en habilidades de pensamiento superior que lo habiliten para gestionar conocimiento.

Matriz No. 5.26.

Triangulación Intraestamental Formadores de Instructores -

CATEGORÍA	ATRIBUTO	CONVERGENCIA	TENSIONES
PENSAMIENTO CRÍTICO	**Analizar**	Los formadores de instructores destacan: El análisis como una de las habilidades de mayor importancia en la estructuración del pensamiento crítico. Las habilidades de pensamiento como: seleccionar, identificar, analizar y discernir como habilidades indispensables para generar en el sujeto la capacidad de solucionar problemas.	La formación de los instructores se desarrolla en medio de la tensión generada entre una orientación propiciadora del desarrollo de didácticas activas que promuevan el desarrollo de pensamiento y los desempeños del instructor regulados institucionalmente por un enfoque técnico – instrumental del currículo.
	Argumentar	El lenguaje preciso, refinado, claro plasmado en argumentos evidencia el desarrollo de pensamiento crítico en el Instructor; le permite refinar su discurso pedagógico y su habilidad didáctica.	
	Reflexionar	Según los Formadores de instructores, la reflexión es una capacidad cognitiva que permite al Instructor enfocar su atención en el objeto de estudio, detallarlo y comprenderlo a profundidad.	
	Observar	Implica la capacidad del Instructor de fijarse en los detalles, detener la mirada para comprender y analizar.	
	Proponer	Es la expresión de la creatividad en el Instructor, en esta confluyen la iniciativa y el análisis de la información.	

Matriz No. 5.27.

Triangulación Intraestamental Formadores de Instructores

CATEGORÍA	ATRIBUTO	CONVERGENC.	TENSIONES
PENSAMIENTO CREATIVO	**Creatividad**	Los Formadores destacan la creatividad como una de las habilidades de pensamiento de la mayor importancia en el sujeto, al expresar que, esta es el motor de la imaginación, de la iniciativa; su práctica constante la transforma en un hábito necesario para que el sujeto desarrolle sus capacidades creativas e innovadoras.	La creatividad como fuente de la innovación es una de las habilidades de pensamiento de mayor demanda en la actualidad, dadas las nuevas exigencias en el perfil del trabajador relacionadas con sus capacidades para adaptarse al cambio permanente, para solucionar situaciones emergentes de manera innovadora, entre otras, fenómeno que entra en tensión con la FTP de los aprendices, al basar su propuesta curricular en los principios de repetición y aplicación con los que se estimula la aceptación y la reproducción.
	Flexibilidad mental	Es definida por los formadores como: plasticidad, adaptación, es capacidad para ser maleable según diversos puntos de análisis de la información recibida, es la fuente que alimenta el pensamiento divergente, por la capacidad de "pensar diferente" (Form-3)	

Matriz No. 5.28.

Triangulación Intraestamental Formadores de Instructores

CATEGORÍA	ATRIBUTO	CONVERGENC.	TENSIONES
PENSAMIENTO SUPERIOR	**Pensamiento Crítico**	Los Formadores coinciden en una gran mayoría en que el pensamiento superior resulta de la sincronía entre el pensamiento crítico y el pensamiento creativo. La Innovación y criticidad son dos acciones humanas con las cuales se evidencia el desarrollo de habilidades de pensamiento superior. Al igual que consideran en el mismo nivel de importancia que el anterior, la comprensión como otra de las habilidades constitutivas del pensamiento superior.	El desarrollo del pensamiento superior entra en tensión con la escasa comprensión que de este tienen los instructores de la FTP, dado su perfilamiento de carácter técnico y para quienes el pensamiento se refleja y es superior en proporción directa a que la acción del Aprendiz y los productos elaborados cumplan con los estándares establecidos.
	Pensamiento Creativo	Presentan la acción de transformar como un resultado concreto que posibilita evidenciar el desarrollo de pensamiento superior, dado que el conocimiento debe tener impacto en la realidad y es al Aprendiz – Instructore a quienes corresponde la acción transformadora. Es necesario evidenciar cómo el conocimiento se vuelve acción como expresión del desarrollo del pensamiento superior. “sacarle el jugo al cerebro” (Formad-7) “conocimiento en situaciones complejas” (Formad-5). “Soluciones a esas realidades productivas” (Formad-9).	

Matriz No. 5.29.

Triangulación Intraestamental Formadores de Instructores

CATEGORÍA EMERGENTE	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
CRITERIOS METODOLÓGICOS	**Estrategias Didácticas**	Las estrategias y las técnicas activas (casuística, retos, gamificación, Steam, juegos interactivos, lego, simulaciones…) surgen como una propuesta de mediación por parte de los formadores, con la que se proponen generar las condiciones para que el instructor se empodere de su proceso. Desarrollar el proyecto formativo que se encuentra asociado al programa de formación en la plataforma institucional Sofía Plus; se busca cumplir con desarrollo de las competencias y los resultados de aprendizaje establecidos.	El activismo didáctico aplicado por los Formadores en los procesos formativos, genera una gran tensión con sus planteamientos verbales y sus discursos pedagógicos en relación con la necesidad de generar una práctica reflexiva en el Instructor; la cual se enfoca hacia las conclusiones y los aprendizajes que él ha vivenciado mediante la didáctica aplicada.
	Sujetos y roles	La realización de las actividades de aprendizaje en equipos de trabajo buscan aplicar los procedimientos de desarrollo curricular (planeación pedagógica, guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación). **Instructor**: Orientador **Aprendiz:** Protagonista del proceso de aprendizaje.	
	Recursos	Guías de aprendizaje, instrumentos de evaluación, material y recursos didácticos.	

Matriz No. 5.30.

Triangulación Intraestamental Formadores de Instructores

CATEGORÍA EMERGENTE	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
EVALUACIÓN	**Concepto de evaluación**	La evaluación está presente en todo momento del proceso formativo de los Instructores, con el fin de retroalimentar y ajustar.	
	Tipos de evaluación	Las técnicas evaluativas aplicadas por los formadores se enfocan en la participación del sujeto en la misma, así la auto y coevaluación son las más usadas, como complemento de la recolección de evidencias. Herramientas tecnológicas, técnicas, métodos, estrategias, mismas que permitan la auto, la hetero y la coevaluación. “no hemos hecho nada de innovación, hacemos evaluación tradicional” (Formd-7**)** A partir del error, “es cuando surge, digamos, esos procesos meta cognitivos” (Formad-8).	Los formadores aplican las técnicas e instrumentos según los lineamientos institucionales establecidos, en términos de las evidencias de aprendizaje generando una tensión entre la evaluación como proceso y de carácter formativo expresada en sus aportes y la metodología aplicada hacia la verificación del resultado.

Matriz No. 5.31.

Triangulación Intraestamental Formadores de Instructores

CATEGORIA EMERGENTE	ATRIBUTO	CONVERGENCIAS	TENSIONES
PERFIL DEL TRABAJADOR	**CAPACIDADES**	Según los Formadores de instructores las capacidades requeridas en el perfil del trabajador son: Capacidad para solucionar problemas y proponer cosas nuevas. Sentido de colaboración. Comunicación asertiva. Adaptabilidad al cambio.	La capacidad de solucionar problemas de manera creativa según los formadores, es una de las competencias de mayor relevancia en el actual perfil del trabajador. El pensamiento crítico es importante en el desempeño de los trabajadores; con el fin de fortalecer su desarrollo, los formadores proponen integrar en el currículo: Lógica matemática Comprensión lectora.

Matriz No. 5.32.

Triangulación Intraestamental Empresarios

CATEGORÍA	ATRIBUTO	CONVERGENCIA	TENSIONES
Desempeño eficiente Lograr resultados optimizando recursos.	Habilidades de pensamiento requeridas.	Las siguientes habilidades de pensamiento según los empresarios hacen parte de las competencias laborales generales y se requieren en el desempeño: Analizar Sintetizar Crear Proponer	La comprensión de la eficiencia empresarial genera una fuerte tensión con este mismo concepto en el ámbito de la formación, reflejado en, como lo plantea Gimeno Sacristán (2002): "indicadores de éxito escolar, como el tiempo necesario para cubrir una unidad, el porcentaje de éxito en la escolarización, el número de alumnos que superan un nivel escolar determinado, etc., como índices para diagnosticar cuantitativamente el éxito de la ´empresa escolar´. Estos parámetros se han transvasado al ámbito didáctico para controlar la calidad de la enseñanza… una concepción rentable y eficientista de la calidad de la educación" (p.3).
Perfil actuales trabajadores	Principales desempeños intelectuales.	Se espera que el trabajador integre a su desempeño laboral las siguientes capacidades: Solución de problemas Tomar decisiones Adaptación al cambio Propuestas novedosas Desempeño intelectual Desempeño manual	Los niveles técnico, operario y auxiliar de la FTP se caracterizan por su alto componente práctico, el que reduce ostensiblemente las posibilidades para el desarrollo de habilidades de pensamiento superior en la propuesta curricular, lo cual genera una gran tensión entre los perfiles de salida de este tipo de formación y los perfiles de ingreso demandados en el ámbito laboral.
Procesos productivos	Transformación	Automatización de los procesos Inteligencia artificial Trabajar en redes	

Matriz No. 5.33.

Triangulación Intraestamental Aprendices

CATEG.EMERG	ATRIBUTO	CONVERGENCIA	TENSIONES
Formación para el desempeño eficiente	Desarrollo de habilidades para: Hacer el trabajo Pensar en cómo hacer el trabajo Tomar la iniciativa Solucionar problemas Seguir instrucciones	Según los aprendices los mayores desarrollos en la FTP se dieron en las siguientes habilidades: 1. Hacer el trabajo aplicando las instrucciones del jefe o los protocolos establecidos en la empresa. 2. Tomar la iniciativa siempre y cuando no vaya en contra vía de los protocolos establecidos. 3. "Nos hablaron de solucionar problemas pero no lo aplicamos en ningún lado" (Aprend-8)	El fortalecimiento de la memoria procedimental se logra mediante la repetición inconsciente, hecho evidenciado en los aportes de los aprendices sobre los mayores desarrollos logrados en su formación, fenómeno contradictorio con las funciones que le son asignadas, las que demandan el afianzamiento de formas de pensamiento superior en el Aprendiz, como condición de transferencia comprensiva e innovadora.
Perfil actual trabajador	Acciones que debe realizar dentro del cumplimiento de las funciones asignadas: . Solucionar problemas . Tomar decisiones . Proponer nuevas formas de hacer el trabajo . Ejecutar operaciones repetitivas . Ejecutar funciones que requieren ser pensadas . Interactuar con máquinas inteligentes.	Según los aprendices los mayores acciones que debe realizar dentro del cumplimiento de las funciones asignadas corresponden al siguiente orden de mayor a menor: 1. Desempeños manuales. 2. Ejecutar funciones que necesitan ser entendidas, "pensadas con calma y concentración" (Aprend-4). 3. Solucionar problemas que se presentan en el trabajo. 4. Tomar decisiones por cuenta propia. (Aprend-2) 5. Presentar propuestas. 6. Adaptación a las nuevas máquinas y a la tecnología (programar)	Se configura una tensión entre el perfil de salida del Aprendiz de la FTP, eminentemente operativo y el perfil de ingreso al ámbito laboral, cuyas demandas se acrecientan hacia las habilidades de pensamiento que habilitan al Aprendiz para interactuar con los procesos automatizados; así como para tomar decisiones y resolver creativamente los continuos problemas que se presentan.
Métodos Didácticos	. Dictar clase . Orientar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. . Aprender a través del internet . En equipos de aprendices . Prácticas permanentes en talleres, laboratorios, simuladores y ambientes productivos.	Según los aprendices las formas más aplicadas por los instructores en la FTP, corresponden al siguiente orden de mayor a menor: 1. Prácticas permanentes en talleres, laboratorios, simuladores y ambientes productivos.2. Se aplican juegos con fichas (lego), acertijos, retos, generalmente mediante software. 3. Producir las evidencias para la evaluación. 4. Desarrollar las actividades de aprendizaje en equipos de compañeros.	La actividad de aprendizaje es el eje didáctico alrededor del cual gira el aprendizaje en la FTP, la que se desarrolla de una parte, mediante la repetición y de otra, se mimetiza en forma de juego; estas dos formas de tratar la actividad de aprendizaje generan una tensión al carecer de su necesario complemento, como son las representaciones mentales, que le permiten al Aprendiz procesos comprensivos sobre los cuales fundamentar su actuación.

5.1.1.2.2. Triangulación entre Estamentos. Este tipo de triangulación de datos de carácter interestamental corresponde a una segunda fase de análisis, de la cual se establecieron diversas relaciones comparativas que nutrieron significativamente los aportes a la investigación, como lo plantea Cisterna, (2005):

> La triangulación interestamental es la que permite establecer relaciones de comparación entre los sujetos indagados en tanto actores situados, en función de los diversos tópicos interrogados, con lo que se enriquece el escenario intersubjetivo desde el que el investigador cualitativo construye los significados. (p.69).

El ejercicio metodológico realizado en esta fase, consistió en retomar los aportes por estamento en cada una de las categorías, con el propósito de analizar y precisar las principales convergencias y tensiones tanto entre los estamentos como por categoría; este proceso interpretativo de carácter analítico e inferencial posibilitó profundizar de manera detallada tanto en las contribuciones de los participantes como en sus interrelaciones, en consonancia con Cisterna (2005):

> Establecer estas relaciones de comparación significativa de carácter específico, que permite hilar más fino, y que consiste en establecer estas relaciones de comparación significativa desde las conclusiones de segundo nivel, es decir, entre categorías, cuando ello sea posible (esto porque a veces no todas las categorías son aplicables a todos los estamentos. (p.69).

Este proceso hermenéutico se acompañó de algunos otros datos adicionales aportados por cada uno de los grupos participantes, los que se consideraron contribuciones significativas para el objetivo de la investigación.

Los resultados al igual que los anteriores, se organizaron mediante matrices analíticas guardando fidelidad a los criterios iniciales de ordenación, integralidad y sistematicidad; estos fueron obtenidos de la triangulación de datos entre estamentos y se presentan en el siguiente orden por categoría: pensamiento crítico, pensamiento creativo, pensamiento superior, criterios metodológicos, evaluación y perfil del trabajador.

Matriz No. 5.34. *Triangulación entre Estamentos*

ANÁLISIS ENTRE ESTAMENTOS						
CATG.	**FORMADORES DE INSTRUCTORES**	**INSTRUCTORES**	**EXPERTOS**	**EMPRESARIOS**	**APRENDICES**	**CONVERGENCIAS Y TENSIONES**
PENSAMIENTO CRÍTICO	**. El análisis**: Fortalece la comprensión y la capacidad para solucionar problemas. **. La reflexión:** Genera una dinámica cognitiva a partir de la duda, siguiendo con la búsqueda y finalizando con comprensión, concediéndolo un gran fortalecimiento al desarrollo del pensamiento crítico a diferencia de quien frente al mismo objeto de conocimiento no realiza este proceso reflexivo, dejándolo en un simple nivel de almacenamiento de información. **. La argumentación**: Es la expresión de carácter deductivo por medio de la cual se manifiestan los razonamientos analíticos desarrollados por el Instructor, su fortaleza en este aspecto se da en el área técnica a diferencia en el ámbito pedagógico, en el que demuestra oportunidades de mejora, según los Formadores. **. La observación**: Requiere de atención y contar con propósito determinado, es una técnica valiosa para la cualificación del desempeño, según Sousa, (2019): "Observar: es un proceso básico de pensamiento (…) incluye el reconocimiento y el recuerdo" (513). En el caso de la práctica de los instructores, la observación. se establece como una mera técnica de recolección de datos cerrados, neutros.	. **El análisis:** conlleva a la estructuración de un concepto propio, al entendimiento del objeto de estudio y por lo tanto, a la generación de conocimiento. **. La recordación**: Para los instructores, el desempeño óptimo (recordar, aplicar) corresponden al cumplimiento de los estándares normativos y técnicos establecidos. Según Sousa (2019): "recordar … representa el nivel inferior de aprendizaje en el dominio cognitivo, ya que no se presume que el estudiante comprenda lo que está recordando" … recordar, entender y aplicar describen un proceso de pensamiento convergente por el cual el estudiante recuerda y enfoca lo que se conoce y comprende para resolver un problema mediante la aplicación o puesta en práctica (p.p. 523, 527). **La argumentación:** Es producto del análisis y la comprensión, expresadas mediante el lenguaje. **Resolver Problemas y Tomar Decisiones** evidencian el desarrollo el pensamiento crítico.	**El análisis:** Esta habilidad de pensamiento se constituye en el foco central del pensamiento crítico; genera la capacidad de pensar autónomamente, de evaluar la información y generar ideas propias.	**El análisis**: Fundamenta el desempeño, hace parte de las competencias laborales generales, sin esta habilidad el Aprendiz carece de la capacidad de pensar por sí mismo.	**La Iniciativa:** Expresan la importancia de tomar la iniciativa, en el marco de los protocolos y las normas laborales. Esta es una capacidad que posibilita la identificación de fenómenos emergentes que generalmente, requieren solución; por lo tanto, se constituye en una manifestación de pensamiento crítico en el Aprendiz, la que se ve restringida al estrecho margen regulatorio laboral.	Las propuestas en relación con las habilidades inherentes al pensamiento crítico por parte de los estamentos participantes presentan puntos de convergencia, en dos aspectos: 1. La determinación del análisis como la habilidad constitutiva del pensamiento crítico por excelencia. 2. En establecer como capacidades consecuentes de este tipo de pensamiento a: La Solución de Problemas. La Toma de Decisiones. La Argumentación. La Iniciativa. La Autonomía y la Autorregulación. **La tensión se configura en**: 1. Las contradicciones planteadas tanto por los Formadores como por los Instructores relacionadas con la observación y la recordación como habilidades propias del pensamiento crítico; estas son meras habilidades cognitivas básicas. 2. Establecer las dos habilidades anteriores como valiosas para la cualificación del desempeño del Aprendiz, las que se priorizan en la práctica docente, dejando rezagado el análisis que, desde el discurso han promulgado como habilidad constitutiva del pensamiento crítico.

Matriz No. 5.35. *Triangulación Entre Estamentos*

ANÁLISIS ENTRE ESTAMENTOS							
CATG.	**FORMADORES DE INSTRUCTORES**	**INSTRUCTORES**	**EXPERTOS**	**EMPRESARIOS**	**APRENDICES**	**CONVERGENCIAS**	**TENSIONES**
PENSAMIENTO CREATIVO	**. Creatividad:** Es fundamental en el desempeño de los instructores con el fin de renovar sus propuestas didácticas y generar motivación en los aprendices. . **Proponer**: Se manifiesta en las actividades de aprendizaje que proponga el instructor, las que deben tener aspectos innovadores, como posibilidades diferentes para el Aprendiz. **Flexibilidad Mental:** Es una capacidad que le posibilita al Instructor dar un tratamiento diferenciado a sus propuestas formativas, adaptándose y transformando su desempeño; esta es la base para crear y proponer.	**La creación y la innovación** son esenciales para el desarrollo de la capacidad creadora del Aprendiz, para proponer y cambiar formas de producción en su trabajo. **. Flexibilidad Mental:** Los instructores la presentan como una característica fundamental del pensamiento creativo, posibilita pensar y actuar diferente; su desarrollo se da como complemento de las habilidades requeridas en los procesos productivos. . **Proponer**: Es la consecuencia de la flexibilidad mental en el Aprendiz, se refleja en su capacidad para crear e innovar.	**Imaginación y Complejidad Creadora:** La imaginación es una disposición mental que se tiende un camino entre el aprendizaje y las emociones, de ahí su complejidad creadora y su capacidad cognitiva. El pensamiento creativo es una forma de pensamiento superior, se caracteriza por su capacidad creativa e innovadora.	**Crear y Proponer:** Son fundamentales para que el trabajador proponga nuevas formas de hacer su trabajo, de transformar el producto o los procesos que tiene a cargo; hacen parte de las competencias laborales generales por lo tanto son condición de desempeño:	**Proponer:** El Aprendiz manifiesta que presentar propuestas de mejoramiento sobre lo que produce o hace en su puesto de trabajo contribuye a asegurar su permanencia en la empresa, a su movilidad en la escala laboral y a establecer la diferencias con los demás aprendices.	**Proponer y crear** son capacidades por medio de la cuales se evidencia el pensamiento creativo, el que representa un alto valor agregado en el desempeño; postura compartida por los estamentos participantes y enriquecida por los expertos, con su propuesta del aprendizaje y del tratamiento de las emociones como aspectos inherentes al desarrollo de este tipo de pensamiento.	Formadores, instructores y empresarios consideran la flexibilidad mental esencial para el desarrollo de lase capacidades creativa e innovadora del Aprendiz, aspecto que entra en tensión al reducirlas al ámbito laboral, estrechando aún más sus posibilidades al someterlas a las regulaciones propias de este campo. En esta tensión convergen los aprendices, quienes suman a la anterior compresión, el hecho de que la importancia de desarrollar pensamiento creativo es proporcional al valor económico que le representa en su trabajo.

Matriz No. 5.36. *Triangulación entre Estamentos*

ANÁLISIS ENTRE ESTAMENTOS							
CATG.	**FORMADORES DE INSTRUCTORES**	**INSTRUCTORES**	**EXPERTOS**	**EMPRESARIOS**	**APRENDICES**	**CONVERGENCIA**	**TENSIONES**
PENSAMIENTO SUPERIOR	**Reflexión, Discernimiento, Argumentación y Proposición** son habilidades de pensamiento superior. **Adaptación:** Es una de las acciones del Instructor que le posibilita interactuar asertivamente en los diversos escenarios de la FTP: geográfico, tecnológico, metodológico. **Pensamiento Crítico**: Es la manifestación contundente de pensamiento superior; es necesario para el fortalecimiento de la práctica formativa diferenciada y retadora por parte de los instructores	**Pensamiento Disruptivo:** Es un tipo de pensamiento superior, permite pensar y actuar diferente junto con el pensamiento creativo se constituye en el promotor de la creación y de la innovación. **Racionalidad**: Es esencial en el desarrollo de las competencias laborales porque posibilita mayores niveles de precisión y exactitud en la ejecución; centra la atención del Aprendiz.	**Pensamiento Sistémico** **Pensamiento Disruptivo** **Pensamiento Complejo** **Pensamiento crítico** **Pensamiento Creativo**	**Analizar, sintetizar, crear, proponer:** Son habilidades de pensamiento superior, esenciales en el desempeño eficiente del trabajador; se evidencian en acciones como: **Solucionar problemas** **Tomar decisiones** **Innovar** **Liderar** **Adaptarse** **Mejora continua**	Ejecutar **funciones** que necesitan ser **entendidas, "pensadas con calma y concentración"** (Aprend-4). **Solucionar problemas** que se presentan en el trabajo. **Tomar decisiones** por cuenta propia. (Aprend-2) **Presentar propuestas.** **Adaptación** a las nuevas máquinas y a la tecnología (programar)	El pensamiento crítico es planteado como una forma de pensamiento superior, esta convergencia es planteada explícitamente por Formadores y Expertos y de manera tácita por Empresarios y Aprendices, estos últimos se fundamentan en las habilidades que le son propias como: a**nalizar, sintetizar, crear, proponer** y en las capacidades de acción que estas generan como son: la adaptación, la solución de problemas, la innovación, el liderazgo, la mejora continua. Adicionalmente, los expertos proponen los **pensamientos disruptivo, complejo y sistémico como tipos de pensamiento superior.**	**La habilidades intelectivas reflexión y discernimiento** se nutren de procesos interpretativos de carácter divergente, multidimensionales, complejos; condiciones que entran en tensión con la comprensión y el desarrollo lineal que de estas realiza el Instructor, dado su perfilamiento técnico; en consecuencia, acciones como la argumentación y la proposición se ven seriamente afectadas al ser proceso y a la vez resultado inherentes a dinámicas cognitivas complejas.

Matriz No. 5.37. *Triangulación entre Estamentos*

ANÁLISIS ENTRE ESTAMENTOS							
C.EM	**FORM. INSTRUC.**	**INSTRUCTORES**	**EXPERTOS**	**EMPRESARIOS**	**APRENDICES**	**CONVERGENCIAS**	**TENSIONES**
CITERIOS METODOLÓGICOS	**Actividades de Aprendizaje:** Son el medio por el cual se empodera al Instructor de su proceso de aprendizaje, tienen un alto componente lúdico y de trabajo en equipo. **Guía de Aprendizaje:** Es un instrumento en el que se plasman las actividades de aprendizaje, se estructura siguiendo una secuencia didáctica. .	**Actividades de Aprendizaje:** Su propósito consiste en desarrollar las habilidades requeridas para la ejecución de las funciones laborales. **Proyecto formativo - Guía de aprendizaje**: Son los medios para desarrollar los dominios técnicos inherentes a las competencias laborales. **Técnicas Didácticas Activas:** Lego, Steam, Simulaciones por ordenador y presenciales, gamificación, aprendizaje basado en retos, actividades que incentivan la participación, la comunicación, la socialización.	**Motivación** **Superar la memorización.** **Buscar el conocimiento.** **Teoría-práctica**. **Aprender – Enseñar**. El componente técnico acompañado de **metodología problematizadora** que atienda a los cómos aprenden los alumnos	"**La práctica es esencial** para desarrollar las competencias laborales, estas **requieren que los aprendices comprendan el por qué y el para qué de lo que están haciendo**, **cómo mejorarlo y que sean capaces de comunicarlo asertivamente** en el marco del nivel ocupacional en el que se desempeñan." (Empres-7).	**. Prácticas** en: Talleres Simuladores Laboratorios Empresas Ambientes de aprendizaje . "**Participar en los juegos** que nos pone el Instructor" (Aprend.2). . Resolver las **actividades de aprendizaje.** . **"Escuchar al Instructor** cuando dicta la clase" (Aprend.10).	Las Actividades de Aprendizaje surgen como una propuesta didáctica en torno a la cual convergen formadores e instructores, al considerarlas un medio favorable para el desarrollo de las habilidades requeridas en el desempeño, restringiendo significativamente su atención a los demás dimensiones humanas. La Guía de Aprendizaje y el Proyecto Formativo responden a una secuencia didáctica que tanto para formadores como para instructores presentan el recorrido que lleva al logro de las competencias funcionales en el contexto del área ocupacional respectiva. El juego mediante Lego, Steam, Gamificación, Retos, Simulaciones entre otros; este es considerado por Formadores, Instructores y Aprendices. como una técnica didáctica fundamental para promover la participación, con lo cual se mimetiza nocivamente el aprendizaje. Empresarios y Aprendices comparten su apreciación acerca de la práctica como medio para desarrollar las competencias; el aspecto diferencial lo establecen los primeros, al considerar que esta práctica debe estar acompañada de la comprensión por parte de los aprendices, sobre los sentidos que esta representa en sus desempeños; este último aspecto es compartido por los expertos para quienes la reflexión es una condición ineludible de la práctica si de formar se trata.	Los Instructores y los formadores consideran como aprendizaje el mero desarrollo de competencias técnicas y como conocimiento a la capacidad de desempeño del Aprendiz en función de las demandas del sector productivo; estas posturas entran en tensión con una comprensión del aprendizaje como un proceso abarcador, pleno de sentidos y significados, como lo plantea Luzuriaga (2001) : "el aprender se extiende a toda la vida … no es un acto tan simple … sino por el contrario una actividad muy compleja en la que intervienen factores emotivos, sensoriales, volitivos, sociales… consiste en una serie de actos encaminados a adquirir conocimientos o destrezas para resolver dificultades antes situaciones nuevas… es muy importante la motivación… y el interés" (p.35). En cuanto al conocimiento, si bien es cierto que una etapa inicial consiste en atender a las destrezas biofísicas, equivalente a un desarrollo perceptivo inherente; se requiere avanzar hacia una actividad mental que se ocupe de aspectos más complejos y abstractos como el análisis, la comprensión, la aprehensión, la conceptualización, la transferencia, entre otros como un complemento integrado requerido de manera necesaria en la estructuración del conocimiento.

Matriz No. 5.38. *Triangulación entre Estamentos*

ANÁLISIS ENTRE ESTAMENTOS							
C.EMR	**FORMAD-INSTR**	**INSTRUCTORES**	**EXPERTOS**	**EMPRESARIO**	**APRENDIZ**	**CONVERG.**	**TENSIONES**
EVALUACIÓN	"Muy **memorística**, una evaluación completamente empobrecida, es la que se sigue aplicando." (Formad-6). **Recolección de evidencias:** Evidencias de **productos y desempeños** como prueba del logro de los resultados de aprendizaje y con estos del desarrollo de las competencias.	**Recolección de evidencias:** Se cumple con los procedimientos establecidos en la guía de desarrollo curricular, se recogen **evidencias de producto y desempeño** de acuerdo con los resultados de aprendizaje y como comprobación del desarrollo de las competencias establecidas en el Programa de Formación**.**	**Evaluar para formar:** La evaluación hace parte integral del proceso formativo, por lo tanto su propósito es contribuir en el desarrollo del estudiante, se evalúa para mejorar continuamente, para ajustar el proceso desde su inicio, durante su transcurrir y hasta el final; es importante su carácter cualitativo y de proceso.	**Evaluación del Desempeño:** Sujeta a los indicadores de eficiencia y eficacia en el marco de las funciones laborales asignadas. Se evalúan competencias funcionales y competencias comportamentales, en estas últimas se tiene en cuenta iniciativa, autonomía, adaptabilidad, entre otras.	**"Producir las evidencias** para la evaluación" (Apred-7): **Producto Desempeño**	: La recolección de evidencias es un criterio evaluativo compartido por Formadores e Instructores; son pruebas concretas que evidencian el logro de los resultados del aprendizaje mediante desempeños y productos sujetos a estandarización según el sector productivo correspondiente. Este criterio se sincroniza con la propuesta de los empresarios sobre los fines que cumple la evaluación en términos de ser un referente para la establecer el nivel de eficiencia y efectividad en el trabajo. Los aprendices comparten la lógica empresarial de eficiencia y eficacia como criterio evaluativo, interpretan que evaluar su formación es el equivalente a medir su rendimiento en las funciones asignadas, el que debe comprobar mediante sus desempeños estandarizados y la calidad de su producción. .	Se genera una gran tensión entre la evaluación del aprendizaje de carácter formativo, de proceso, de aprendizaje permanente, de mejoramiento continuo y la evaluación del desempeño laboral orientada hacia la medición, el resultado, la competitividad, la eficiencia, la eficacia; estos dos conceptos se trastocan generando el posicionamiento de esta última en el escenario de la FTP.

Matriz No. 5.39. *Triangulación entre Estamentos*

ANÁLISIS ENTRE ESTAMENTOS							
C.EM	**FORMADOR-INSTRUCTOR**	**INSTRUCTORES**	**EXPERTOS**	**EMPRESARIOS**	**APRENDICES**	**CONVERG.**	**TENSIONES**
PERFIL DEL TRABAJADOR	**El pensamiento crítico y el pensamiento creativo** se consolida como la base para los desempeños actuales de los trabajadores, este es una condición para desarrollar **las competencias de: solución creativa de problemas, toma de decisiones, adaptabilidad, sociabilidad**. **Conocimiento es fundamental en el desarrollo de los aprendices, de las sociedades, de las economías** por lo tanto, posibilitar su gestión al interior de los procesos formativos es inherente a las características de calidad y pertinencia en el perfil de salida de la FTP. **Competencias Tecnológicas** **Competencias del saber hacer – Técnicas.**	**Competencias Funcionales:** Estas son la base del desempeño técnico, requerido en los procesos productivos. **Competencias Tecnológicas**: Habilitan al Aprendiz para trabajar con las herramientas tecnológicas aumentando su rendimiento, eficiencia y eficacia.	**Procesos mentales de nivel superior** que lleva a cabo un sujeto a **comprender, a actuar de manera autónoma**. **Pensamiento Lógico** **Pensamiento Crítico** **Pensamiento Disruptivo** **Pensamiento creativo** **Pensamiento complejo** **Capacidades para:** **Saber comprender, saber hacer, saber relacionarse**. **Generar y aplicar el conocimiento**. **Tomar decisiones.** **Resolver problemas de manera creativa.** **Adaptarse al cambio.** **Trabajar colaborativamente, en red.**	La automatización creciente y permanente de los procesos productivos requieren de **competencias tecnológicas** que junto con las **competencias específicas** del área técnica del trabajador, se **incorporen en las soluciones prácticas y creativas** a las situaciones emergentes y problematizadoras que se presentan **en el contexto laboral**. Las **redes** se consolidan como una nueva forma de **trabajo colaborativo** mediada por la tecnología con el fin de lograr metas comunes. Competencias para: **Tomar decisiones** **Solucionar problemas de manera innovadora** **Trabajar en Equipo** Comunicarse de manera **argumentativa y propositiva.**	**"Competencias para trabajar con las máquinas** que están llegando permanentemente a la empresa" (Aprend-4). **"Competencias para poder tratar con tareas que no están en el procedimiento de la empresa"**. (Aprend-9) **"Competencias para trabajar conectados en la virtualidad"** (Aprend-10).	1. Las siguientes son capacidades de acción constitutivas del perfil del trabajador, en las que convergen los estamentos participantes en esta investigación: . Solucionar problemas. . Tomar decisiones. . Crear, proponer e innovar. . Interactuar tecnológicamente. . Adaptarse a los cambios productivos y organizacionales. . Saber relacionarse y comunicarse asertivamente de manera presencial y por medios virtuales. . Generar y gestionar conocimiento. . Actuar de manera autónoma y autorregulada. 2. Otro aspecto compartido por los estamentos es el relacionado con el saber hacer y las competencias técnicas, funcionales o específicas como constitutivos esenciales del perfil del trabajador.	Se evidencia una tensión generada a partir de los aportes de los formadores e instructores relacionados con las capacidades propuestas para el perfil del trabajador cuyo fundamento es el desarrollo de pensamiento superior en sus diferentes tipos y habilidades, las que se contradicen con los planteamientos metodológicos aplicados, los cuales dejaron en evidencia un enfoque meramente técnico - instrumental que en poco contribuye a estos desarrollos.

5.1.1.3. Resultados Objetivo Específico No. 3. Proponer lineamientos curriculares que favorezcan el desarrollo de pensamiento superior en la FTP, en el contexto de la sociedad del conocimiento.

5.1.1.3.1. Triangulación de Datos con el Marco Teórico. El proceso metodológico desarrollado en el abordaje de este objetivo se inició con la generación de una nueva apuesta analítica, en esta ocasión exponiendo las contribuciones de los diferentes estamentos a la luz del marco teórico de la investigación como un referente para la contrastación de los datos de campo obtenidos, de acuerdo con Cisterna, (2005): "la literatura nos indica sobre los diversos tópicos, que en el diseño metodológico hemos materializado como categorías y subcategorías, y lo que sobre ello hemos encontrado cuando hemos realizado la indagación en terreno". (p.70).

Este tipo de triangulación potencializa el ejercicio de contrastación, posibilitando múltiples interrelaciones entre los datos, entre estos y la teoría prescrita generando nuevas perspectivas, nuevos hallazgos así como sincronías, tensiones y vacíos que enriquecen la apuesta investigativa.

El proceso hermenéutico consistió en identificar las contribuciones recogidas por medio del trabajo de campo con los estamentos y sistematizadas mediante convergencias y tensiones, las que corresponden al resultado del trabajo analítico en la fase anterior; estas fueron puestas en contraste con los principales postulados del marco teórico de la investigación con el propósito de establecer de nuevo, convergencias y tensiones en esta ocasión ampliando los criterios en términos de totalidad y amplitud como lo propone Cisterna (2005): "la realización de esta última triangulación es la que confiere a la investigación su carácter de cuerpo integrado y su sentido como totalidad significativa. (p.70).

Estos resultados conservan la línea de presentación propuesta, las matrices analíticas, las que de igual modo responden a criterios de ordenación, integralidad y sistematicidad ya descritos; en este contexto se presentan a continuación los resultados obtenidos de la triangulación con el marco teórico organizados por categorías, las que corresponden al siguiente orden: pensamiento crítico, pensamiento creativo, pensamiento superior y perfil del trabaja

Matriz No. 5.40. *Triangulación con el Marco Teórico*

TRIANGULACIÓN CON EL MARCO TEÓRICO				
CATG.	**MARCO TEÓRICO**	**TRABAJO DE CAMPO**	**CONVERGENCIAS**	**TENSIONES**
PENSAMIENTO CRÍTICO	**Para Lipman,** (1998, p.126), el razonamiento hace parte del pensamiento crítico; este, a su vez, es un componente del pensamiento de orden superior; el pensar críticamente implica contar con razones y evidencias que fundamenten un análisis detallado; de esta forma, establecer la validez de una tesis, como fuente de una argumentación sólida y confiable que permite avanzar, de manera segura, hacia la solución o respuesta que se busca. El pensamiento crítico se vale de proposiciones que son sometidas a procesos de análisis como forma de razonamiento e impregnadas de juicios de valor, según su conveniencia; esta gestión da lugar a la toma de decisiones y a la construcción de nuevos conceptos. Las habilidades cognitivas que hacen parte del pensamiento crítico se caracterizan por su complejidad y profundidad cognitiva, algunas de las principales son: **Según Facione**, (2007): "De las habilidades cognitivas, esto es lo que los expertos consideran como lo esencial del pensamiento crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación (…) Más allá de la capacidad de interpretar, analizar, evaluar e inferir, los buenos pensadores críticos pueden hacer dos cosas más. Explicar qué piensan y cómo llegaron a esa decisión. Y, autoaplicarse su capacidad de pensamiento crítico para mejorar sus opiniones previas. Estas dos habilidades se denominan "explicación" y "autorregulación". (p.p.4,6). **Según Ennis** (2005): "El pensamiento crítico significa más o menos pensamiento reflexivo razonado a la hora de decidir qué hacer o creer" (p. 48). **Según Eisner**, (2000): "Las habilidades cognitivas el análisis, la síntesis y la evaluación corresponden a los niveles superiores de la taxonomía de Bloom dada su complejidad" (p.4). **Según Muñoz** (2019): "El pensamiento crítico es un modo de pensar, sobre cualquier problema, tema o contenido, que inicialmente se somete a revisión, es decir preguntas, las cuales son esenciales porque impulsan el pensamiento en forma analítica y evaluativa bajo estándares universales, tales como: la claridad, exactitud, precisión, relevancia, profundidad, amplitud y lógica" (p.49).	**Convergencia entre Estamentos**: Las propuestas en relación con las habilidades inherentes al pensamiento crítico por parte de los estamentos participantes en esta investigación presentan puntos de convergencia, en dos aspectos: 1. La determinación del análisis como la habilidad constitutiva del pensamiento crítico por excelencia. 2. En establecer como capacidades de acción derivadas de este tipo de pensamiento a: La Solución de Problemas. La Toma de Decisiones. La Argumentación. La Iniciativa. La Autonomía y la Autorregulación. **Tensión entre Estamentos:** La tensión se configura en: 1. Las contradicciones planteadas tanto por los Formadores como por los Instructores relacionadas con la observación y la recordación como habilidades propias del pensamiento crítico; estas son meras habilidades cognitivas básicas. 2. Establecer las dos habilidades anteriores como valiosas para la cualificación del desempeño del Aprendiz, las que se priorizan en la práctica docente, dejando rezagado el análisis que, desde el discurso han promulgado como habilidad constitutiva del pensamiento crítico.	Se presentan las siguientes convergencias entre los teóricos del pensamiento crítico en los que se fundamenta esta investigación y los estamentos: 1. El análisis es la habilidad en la que se sincronizan las propuestas de los estamentos y de autores como Lipman, (1998, p.126; Facione, (2007, p.p.4,6) y Eisner (2000, p.4) al considerarla parte sustancial del pensamiento crítico. 2. Se presenta igualmente una sincronía entre los autores mencionados y los estamentos en relación con las capacidades de acción: Solución de problemas, argumentación, autorregulación y toma de decisiones; estas son consideradas la consecuencia natural del desarrollo del pensamiento crítico.	Las principales tensiones entre estamentos y los teóricos del pensamiento crítico son: 1. El razonamiento planteado por Lipman (1998, p.126) como constitutivo del pensamiento crítico es excluido por parte de los estamentos. 2. La consideración por parte de los estamentos con excepción de los expertos, relacionada la recordación y la observación como habilidades de pensamiento crítico y la propuesta de teóricos del tema como Sousa (2019) quien afirma: "observar es un proceso básico de pensamiento. Incluye el reconocimiento y el recuerdo¨ (p.513). 3. La propuesta de exclusividad que Formadores, Instructores y Aprendices conceden al pensamiento crítico como pensamiento superior, mientras que teóricos como Lipman (1991), considera que: "el pensamiento de orden superior no es equivalente exclusivamente al pensamiento crítico¨(p.63).

Matriz No. 5.41. *Triangulación con el Marco Teórico*

TRIANGULACIÓN CON EL MARCO TEÓRICO				
CATG.	**MARCO TEÓRICO**	**TRABAJO DE CAMPO**	**CONVERGENCIAS**	**TENSIONES**
PENSAMIENTO CREATIVO	**El Pensamiento Creativo** se caracteriza por ser altamente innovador, es de carácter divergente, abarcador, indeterminado y probabilístico; se enfoca, según Ennis, (2005), en "actos creativos, como la formulación de hipótesis, los puntos de vista alternativos de un problema, la formulación de preguntas, las posibles soluciones, o los planes para investigar algo" (p.48). De Bono (2000), presentó algunas de las principales características del pensamiento lateral o divergente, entre las que se destacan: es el generador de la creatividad; su interacción con la cultura da origen a nuevas ideas, a nuevas posibilidades, a maneras diferentes de abordar la realidad con fluidez, flexibilidad e inventiva; permite afrontar el reto que implica reducir la rigidez propia del pensamiento convergente o lineal. Busca alternativas para solucionar problemas de manera innovadora, esta es la forma de aplicación del pensamiento creativo; es fundamental en el propósito de transformación y crecimiento. Según Lipman (2001) "El pensamiento de orden superior es … ingenioso y flexible. Ingenioso en el sentido que busca los recursos que necesita y flexible, pues es capaz de desplegar estos recursos libremente".	**Convergencia entre Estamentos:** El pensamiento creativo es pensamiento superior. **Proponer y crear** son capacidades por medio de la cuales se evidencia el pensamiento creativo, el que representa un alto valor agregado en el desempeño; postura compartida por los estamentos participantes y enriquecida por los expertos, con su propuesta del aprendizaje y del tratamiento de las emociones como aspectos inherentes al desarrollo de este tipo de pensamiento. **Tensión entre Estamentos:** Formadores, instructores y empresarios consideran la flexibilidad mental esencial para el desarrollo de lase capacidades creativa e innovadora del Aprendiz, aspecto que entra en tensión al reducirlas al ámbito laboral, estrechando aún más sus posibilidades al someterlas a las regulaciones propias de este campo. En esta tensión convergen los aprendices, quienes suman a la anterior compresión, el hecho de que la importancia de desarrollar pensamiento creativo es proporcional al valor económico que le representa en su trabajo.	La convergencia se da entre las propuestas de las capacidades de acción generadas por el pensamiento creativo, de acuerdo con los teóricos del tema como De Bono (2000) y Ennis (2005), está se da mediante la solución de problemas de manera innovadora, a partir del abordaje de la realidad con fluidez, flexibilidad e inventiva; mientras para estamentos dichas capacidades se dan mediante la creación y la proposición; dejando tácita una confluencia de sentidos compartidos.	**Contradicción:** Los estamentos formadores, instructores y aprendices reducen las capacidades de acción, fruto del pensamiento creativo, a los desempeños laborales, mientras las teorías al respecto abogan por un pensamiento creativo para la vida, como lo expresa Sikora (1979): "la creatividad, más que una agudeza intelectual o que una habilidad, es una actitud ante la vida, ante cualquier situación y aspecto de la vida (p.27). **Divergencia:** Se plantean algunas divergencias, como la que describe a continuación: Para Lipman (2001) el ingenio y la flexibilidad son características del pensamiento superior, con lo cual le otorga la categoría de superior a las propiedades del pensamiento creativo; estableciendo como condición necesaria para esta superioridad, el que este último se acompañe del pensamiento crítico, "dos caras de la misma moneda"; la divergencia mencionada se da en el nivel de superioridad que de manera exclusiva le conceden los estamentos al pensamiento creativo.

TRIANGULACIÓN CON EL MARCO TEÓRICO				
CATEG.	**MARCO TEÓRICO**	**TRABAJO DE CAMPO**	**CONVERGENCIAS**	**TENSIONES**
PENSAMIENTO SUPERIOR	Según Lipman, (1997) "el pensamiento de orden superior no es equivalente exclusivamente al pensamiento crítico, sino a la fusión entre pensamiento crítico y pensamiento creativo (…) es evidente que tanto el pensamiento creativo como el pensamiento crítico se apoyan y refuerzan mutuamente" (p.63). De tal manera que, la comprensión del pensamiento superior está sujeta, a su vez, a las finuras conceptuales y las características propias de cada uno de estos dos tipos de pensamientos mencionados. En esta sincronía entre el pensamiento creativo y el pensamiento crítico tienen lugar la autorregulación y la metacognición como lo afirma Lipman, (1998): "acciones mentales que realimentan la calidad, la profundidad y el refinamiento propios de este tipo de pensamiento" (p.63). Las habilidades cognitivas como el análisis, la síntesis y creación corresponden según Sousa (2019): a los niveles más altos de la Taxonomía de Bloom gracias a "su complejidad … son pensamientos cognitivos de nivel elevado, porque contienen elementos de muchos otros niveles, además de juicios conscientes basados en criterios definidos" (p.p.524, 525).	**Convergencias entre Estamentos:** 1. De manera explícita los estamentos formadores e instructores plantean el pensamiento crítico como una forma de pensamiento superior, mientras que los empresarios y aprendices comparten esta postura de manera tácita, se fundamentan en las habilidades que le son propias como: a**nalizar, sintetizar, crear, proponer** y en las capacidades de acción que estas generan como son: la adaptación, la solución de problemas, la innovación, el liderazgo, la mejora continua. Adicionalmente, los expertos proponen los **pensamientos disruptivo, complejo y sistémico como tipos de pensamiento superior.** 2. Los planteamientos sobre el pensamiento creativo como un tipo de pensamiento superior, representa una convergencia en dos aspectos, el primero: se da entre los instructores y los expertos; igualmente con los empresarios para quienes este tipo de pensamiento está representado en habilidades como crear y proponer a las que se suman los aprendices con su aporte sobre la necesidad de presentar propuestas. El segundo aspecto, deja evidente la convergencia entorno al pensamiento superior planteada por los diferentes estamentos participantes, al considerar que tanto el pensamiento creativo como el pensamiento crítico son en sí mismos, desconociendo sus complementariedades, en las que se fundamenta el pensamiento superior. **Tensión entre Estamentos:** **La habilidades intelectivas reflexión y discernimiento** se nutren de procesos interpretativos de carácter divergente, multidimensionales, complejos; condiciones que entran en tensión con la comprensión y el desarrollo lineal que de estas realiza el Instructor, dado su perfilamiento técnico; en consecuencia, acciones como la argumentación y la proposición se ven seriamente afectadas al ser proceso y a la vez resultado inherentes a dinámicas cognitivas complejas.	Se presentan las siguientes convergencias entre los planteamientos del marco teórico de la investigación y los Estamentos: 1. La sincronía sobre las habilidades de pensamiento establecidas por los estamentos, como son: analizar, sintetizar, crear, proponer convergen con la propuesta teórica sobre el tema, en la que estas son consideradas acciones cognitivas complejas, profundas que mediante procesos intelectivos de interrelacionamiento van dando forma al pensamiento superior. 2. Las capacidades de acción derivadas del pensamiento superior como son: la adaptación, la solución de problemas, la innovación, el liderazgo y la mejora continua convergen con el planteamiento teórico sobre el creciente flujo de información, que demanda su transformación en conocimiento, proceso que se da mediante la actividad cognitiva superior con la cual se estimulan las capacidades para generar, difundir y transferir dicho conocimiento como condición de evolución y crecimiento humano.	Los Formadores e Instructores dejan evidente en sus aportes, una escasa aproximación a la comprensión del pensamiento superior con el respectivo pobre impacto en sus prácticas formativas, lo cual genera una fuerte tensión con las demandas emergentes relacionadas con el empoderamiento por parte del sujeto de capacidades de acción como: solucionar problemas, tomar decisiones, innovar, interactuar tecnológicamente, generar y gestionar conocimiento, entre las más destacadas; este tipo de capacidades son el producto natural del pensamiento superior incorporado en la persona, sin el cual las capacidades, potencialidades y oportunidades de los aprendices se truncan reduciendo ostensiblemente la calidad de sus proyectos de vida, al signarlos al empobrecido rol de sujetos productores.

Matriz No. 5.42. *Triangulación con el Marco Teórico*

TRIANGULACIÓN CON EL MARCO TEÓRICO				
CAT	**MARCO TEÓRICO**	**TRABAJO DE CAMPO**	**CONVERGENCIAS**	**TENSIONES**
PERFIL DEL TRABAJAD	**Trabajador del conocimiento:** Expresión que alude a las formas de producción humana, en las que, de una u otra forma, se manifiestan distintos tipos de conocimiento. La aplicación del conocimiento se expresa en un bien, un servicio, un producto, se constituye en un medio posibilitador de la sincronía entre la necesidad y la oportunidad; tanto la creación como la innovación tienen allí, un lugar preponderante, esta dinámica es la manifestación del tránsito que realiza el conocimiento desde su carácter tácito al expreso y desde el ámbito individual al colectivo. **Perfil Trabajador del Conocimiento:** **Aprender permanentemente:** La capacidad de aprendizaje permanente y con esta, la necesidad del desarrollo de pensamiento superior en la formación de los aprendices son condiciones imprescindibles. **Gestionar información**: Identificar, seleccionar, filtrar, clasificar, organizar, sintetizar información de calidad y pertinente según el contexto de desempeño. El procesar la información y apropiarla con sentido y significado contextual dinamiza la actividad cognitiva humana, activando las capacidades para generar, difundir y aplicar el conocimiento; de esta forma, este se constituye en un bien integrado al sujeto. **Trabajar en red de manera atemporal y deslocalizada** conformando comunidades de aprendizaje en entornos digitales. **Tomar Decisiones**: evidencia de la estructuración del propio criterio. **Resolver Problemas: E**n contextos diversos y situados; implica aplicar el conocimiento de manera significativa y transformadora. **Innovar:** En esta capacidad de acción convergen la imaginación y la creatividad para resolver problemas.	1. Las siguientes son capacidades de acción constitutivas del perfil del trabajador, en las que convergen los estamentos participantes en esta investigación: . Solucionar problemas. . Tomar decisiones. . Crear, proponer e innovar. . Interactuar tecnológicamente. . Adaptarse a los cambios productivos y organizacionales. . Saber relacionarse y comunicarse asertivamente de manera presencial y por medios virtuales. . Generar y gestionar conocimiento. . Actuar de manera autónoma y autorregulada. 2. Otro aspecto compartido por los estamentos es el relacionado con el saber hacer y las competencias técnicas, funcionales o específicas como constitutivos esenciales del perfil del trabajador.	Se presentan las siguientes convergencias entre los estamentos y el marco teórico: 1. El concepto “trabajador del conocimiento” es planteado en el marco teórico de manera expresa con sus características distintivas y diferenciadoras de un perfil tradicional; en este convergen de manera tácita los estamentos, los que sin una alusión directa a esta denominación, expresan su significado a través de las competencias de acción que plantean como constitutivas en dicho perfil. 2. Se da una confluencia en las capacidades de acción estructurantes del perfil del trabajador del conocimiento planteadas por los estamentos participantes y las propuestas en el marco teórico de la investigación, así: Solucionar problemas. . Tomar decisiones. . Crear, proponer e innovar. . Interactuar tecnológicamente. . Saber relacionarse y comunicarse asertivamente de manera presencial y por medios virtuales. . Generar y gestionar conocimiento. . Actuar de manera autónoma y autorregulada.	El desarrollo de conocimiento se constituye en una condición necesaria de los procesos formativos, con mayor énfasis en la FTP dada su naturaleza, aunque esta comprensión es expresada por los estamentos participantes, para el caso de los Formadores, Instructores y Aprendices se considera cumplida totalmente, al evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje, que como su nombre lo indica se orientan al producto de la formación; esta forma de entender el conocimiento genera una contradicción significativa con los atributos propios de este último, los que enfatizan en capacidades cognitivas superiores como fundamento de las capacidades de acción profundas y complejas como solucionar problemas, crear, innovar, autonomía y autorregulación entre las más destacadas, las que trascienden las escasas actuaciones mecánicas en las que se basan y enfocan la práctica formativa tanto de Formadores como de Instructores.

Matriz No. 5.43. *Triangulación con el Marco Teórico*

Con los resultados obtenidos se evidencia la necesidad de mejorar significativamente la pertinencia y calidad de la Formación Técnica Profesional, entendidas estas, en el sentido planteado por la UNESCO (1995):

> La mejor manifestación de la pertinencia de la educación (…) tal vez sea los servicios que presta a la sociedad (...) la enseñanza (…) debe tener más capacidad de respuesta a los problemas generales con que se enfrenta la humanidad y a las necesidades de la vida económica y cultural, y ser más pertinente en el contexto de los problemas específicos de una región, un país o una comunidad determinados. (p.29)

Estas oportunidades de mejora que presenta la FTP genera una brecha significativa y creciente en relación con las demandas del conocimiento consolidado y emergente que actualmente se posiciona en la dinámica mundial; escenario en el cual este estudio se constituye en un aporte que desde el ámbito académico fortalece los aspectos medulares de este tipo de formación, como son sus fundamentos epistemológico, pedagógico, metodológico y evaluativo cimientos de una gestión curricular orientada a generar capacidades en las sujetos para interactuar crítica, propositiva, creadora, respetuosa y asertivamente consigo mismos, con los demás y con la naturaleza; desafío en el que subyace la generación de pensamiento superior como condición inherente a un auténtico desarrollo humano.

CAPÍTULO VI
PROPUESTA DE LINEAMIENTOS CURRICULARES PARA LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN EL SENA

Esta parte del estudio inicia con las conclusiones del objetivo No.3 que a manera de prefacio da apertura a los lineamientos curriculares favorecedores del desarrollo de pensamiento superior en la FTP en el contexto de la sociedad del conocimiento.

El capítulo aborda una respuesta a la pregunta problematizadora que dio origen a este proceso investigativo: ¿Cómo desarrollar pensamiento superior que resignifique el sentido y de mayor nivel de pertinencia a la Formación Técnica Profesional en el contexto de la sociedad del conocimiento?

Igualmente, atiende al objetivo general que a modo de foco orientador fue iluminando el camino que, en diferentes y parciales estaciones posibilitaron construir comprensiones sistémicas del fenómeno estudiado, hasta encontrar un punto de llegada sólido y estable, aunque de ningún modo final, ni finito y menos exclusivo más bien dinámico y dispuesto a ser enriquecido con nuevas perspectivas; este se concreta en una propuesta de lineamientos curriculares para el desarrollo de pensamiento superior en la FTP con el fin de resignificar su sentido y fortalecer su nivel de pertinencia en el contexto de la sociedad del conocimiento.

6.1. Conclusiones - Objetivo Específico No.3:

Los resultados obtenidos son fruto de una contrastación entre las contribuciones de los estamentos y el marco teórico de la investigación en el contexto del objetivo planteado; las conclusiones correspondientes a esta fase se presentan a continuación siguiendo las categorías establecidas, así:

6.1.1. Pensamiento Crítico:

La habilidad cognitiva de mayor sincronía entre los estamentos, especialmente los expertos entrevistados y los teóricos tratados en este estudio como Lipman, (1998, p.126; Facione, (2007, p.p.4,6) y Eisner (2000, p.4) corresponde al análisis, por su potencial para

desagregar y generar en el sujeto la capacidad de aprehensión; en cuanto a la teoría de Ennis (2005): “el pensamiento crítico significa más o menos pensamiento reflexivo razonado a la hora de decidir qué hacer o creer” (p. 48) converge en algunos de los planteamientos de los Formadores de Instructores en relación con el pensamiento crítico.

Es muy pobre la comprensión de los estamentos Instructores y Formadores de Instructores sobre el pensamiento crítico, hecho que es preocupante dado el rol como orientadores de la FTP y el compromiso de atender a las demandas que plantea el perfil emergente de los trabajadores, integrado por un alto componente de conocimiento y capacidades para su gestión, las que implican necesariamente el desarrollo de este tipo de pensamiento.

Para los empresarios y aprendices este tipo de pensamiento se identifica con iniciativa en el ejercicio de las funciones laborales, postura coherente con sus contextos y necesidades pero bastante escasa a la luz de procesos formativos.

6.1.2. Pensamiento Creativo:

Según los teóricos del tema como De Bono (2000) y Ennis (2005) el pensamiento creativo se manifiesta a través de la capacidad del sujeto para solucionar problemas de manera innovadora; esta se desarrolla a partir del abordaje de la realidad con fluidez, flexibilidad e inventiva; mientras que para los estamentos participantes en la investigación, este tipo de pensamiento se manifiesta mediante actos creativos y propositivos que transformen lo establecido con pocas posibilidades de ser desarrollado en la FTP debido a que las funciones laborales desempeñadas son esencialmente procedimentales.

El pensamiento creativo se limita al mundo laboral según lo expresan los Formadores de Instructores e Instructores, hecho que debe ocupar la atención en los procesos de capacitación pedagógica que imparte la entidad, en términos de ampliar y profundizar en este tipo de comprensiones en estos estamentos, con el fin de impactar las prácticas formativas y con estas el desarrollo de este tipo de pensamiento en los aprendices.

6.1.3. Pensamiento Superior:

La teoría sobre el pensamiento superior planteada por Lipman, (1997) en la que afirma: “el pensamiento de orden superior no es equivalente exclusivamente al pensamiento crítico, sino a la fusión entre pensamiento crítico y pensamiento creativo (…) es evidente que tanto el pensamiento creativo como el pensamiento crítico se apoyan y refuerzan mutuamente” (p.63); pone sobre el escenario del análisis los aportes de los estamentos, para el caso, los Formadores de Instructores y los Instructores para quienes el concepto de pensamiento superior es poco preciso, más bien se afianzan en la idea de que tanto el pensamiento crítico como el pensamiento creativo son superiores en sí mismos.

Sin embargo, al tratar de profundizar sobre las comprensiones y prácticas formativas asociadas a estos tipos de pensamiento se traslapan indistintamente las características y habilidades de cada uno de estos; de igual manera, sucede con los métodos aplicados; a esta condición se suma el hecho de que estos dos estamentos consideran desarrollado el pensamiento crítico en el Aprendiz en la medida en que sus desempeños y productos correspondan con los estándares establecidos; en cuanto al pensamiento creativo consideran que dados los protocolos y procedimientos propios de las funciones laborales de los niveles técnico, operativo y auxiliar prácticamente es nula la oportunidad de generar algún tipo de acción creativa.

Se genera de esta forma, con excepción de los expertos, una comprensión equívoca por parte de los estamentos, especialmente Instructores y Formadores de Instructores sobre el pensamiento superior que requiere ser atendida en cumplimiento del propósito de fortalecer la pertinencia de la FTP planteada en este estudio.

6.1.4. Perfil del Trabajador:

Las tendencias planteadas en el marco teórico de este estudio dejan en evidencia un consolidado posicionamiento del conocimiento como factor de alto valor en los sujetos y estratégico para el desarrollo humano y económico, por lo cual se requiere fortalecer las capacidades de pensamiento superior en las personas con el fin de dotarlas para los desempeños emergentes que según Contreras, (2011) son los siguientes:

> Trabajar con otras personas, en contextos multidisciplinarios y multiculturales, ya sea en forma directa o a distancia, en escenarios nacionales o internacionales (…) para

> enfrentar desafíos complejos, inéditos, abiertos (…) con consideración de respeto a las personas y su cultura, el cuidado del medio ambiente, la legislación vigente. (p.113).

Estas capacidades de los sujetos planteadas por Contreras (2011) confluyen con las tendencias que sobre el conocimiento y el perfil del trabajador se plantean en el marco teórico de este estudio, las cuales se triangularon con los resultados obtenidos de los estamentos encontrando una convergencia en relación con las capacidades estructurantes del perfil del trabajador del conocimiento, las cuales fueron descritas anteriormente.

Esta convergencia implica una comprensión bastante cercana por parte de los Formadores de Instructores e Instructores acerca de las tendencias sobre el perfilamiento de los trabajadores, gracias en gran medida al robusto componente laboral que se les asigna como responsabilidad de garantizar en la FTP; sin embargo, la orientación instruccional de los lineamientos curriculares institucionales se constituye en una limitante significativa para una práctica formativa potencializadora del desarrollo de las competencias actualmente demandadas, especialmente, las relacionadas con el desarrollo de pensamiento superior cimiento de estas.

6.2. Propuesta de Lineamientos Curriculares para la Formación Técnica Profesional en el SENA

6.2.1. Propósito

Aportar al aseguramiento de la calidad y la pertinencia de la gestión curricular de la Formación Técnica Profesional (FTP) que imparte el SENA, mediante orientaciones de carácter epistemológico, pedagógico, metodológico y curricular que fundamenten y fortalezcan el diseño y el desarrollo de los programas de formación en el marco de las demandas de las sociedades del conocimiento y de la normativa vigente.

6.2.2. Alcance

Estos lineamientos abarcan los referentes para el diseño y las orientaciones para el desarrollo curricular de los Programas de Formación Técnica Profesional que imparte el SENA.

Están dirigidos a las Direcciones de Formación Profesional y del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo de la Dirección General; a las Direcciones Regionales,

Coordinaciones Regionales de Formación Profesional, a las Redes de Conocimiento responsables del diseño curricular, a los Equipos Ejecutores responsables de la planeación pedagógica, a los Equipos Pedagógicos de los Centros de Formación, a los Formadores de Instructores y a los Instructores.

6.2.3. Marco Normativo

- **Ley 119 de febrero de 1994:** Por la cual se reestructura el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se deroga el Decreto 2149 de 1992 y se dictan otras disposiciones.
- **Acuerdo No.00008 de marzo de 1997**: Por medio del cual se adopta el Estatuto de la Formación Profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, en cumplimiento del Art.10, Numeral 4 de la Ley 119 de 1994, el cual señala: "Adoptar el Estatuto de la Formación Profesional Integral, teniendo en cuenta las recomendaciones del Comité Nacional de Formación Profesional Integral" (p.3).
- **Decreto 1649 de diciembre de 2021:** Por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), se dictan otras disposiciones y se adiciona la Parte 7 al Libro 2 del Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación.
- **Decreto 1650 de diciembre del 2021:** Por el cual se adiciona el Capítulo 9 al Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo relacionado con el Subsistema de Formación para el Trabajo y su Aseguramiento de la Calidad.

6.2.4. Principios Orientadores Propuestos para la Gestión Curricular de la Formación Técnica Profesional

6.2.4.1. Pertinencia:

Implica la alineación de la FTP que imparte el SENA según su misión, con las demandas actuales y emergentes planteadas por los sujetos, la sociedad y el sector productivo, mediante un currículo regionalizado, glocalizado, flexible y reflexivo en adaptación y permanente sincronía con las dinámicas emergentes incorporadas en constantes procesos de actualización.

6.2.4.2. Integralidad

Porque concibe la formación como un equilibrio entre lo tecnológico y lo social; comprende el obrar técnico en armonía con el entendimiento de la realidad social, económica, política, cultural, estética, ambiental y del actuar práctico moral. (Acuerdo 008 de 1997, Cap. I - No.1.3, princ.3)

6.2.4.3. Aprendizaje 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, con el medio y a la evolución tecnológica y comunicativa creciente y constante la que demanda mayores capacidades humanas para transformar el acervo de datos disponibles en conocimiento. (Adaptado del Acuerdo 0008 de 1997, Cap. I - No.1.3, princ.4).

6.2.4.4. Flexibilidad:

Posibilitar la movilidad dentro de la estructura curricular del programa de formación, entre distintos programas, entre distintos sistemas de formación contribuyendo de esta forma a "la movilidad y a la progresión educativa, formativa y laboral mediante el reconocimiento de los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida y facilitando la articulación de los diferentes Niveles de Cualificación y Vías de Cualificación" (Decreto 1649 del 2021, Art. 2.7.2.3. Numerales 1 y 2).

6.2.4.5. Inter y Transdisciplinariedad:

Establecer relaciones sistémicas horizontales y verticales al interior de la estructura del programa de formación (competencias, resultados de aprendizaje, conocimientos de principios y de proceso; métodos, proceso evaluativo); ampliando de esta forma, el tratamiento interdisciplinario y transdisciplinario del diseño y desarrollo curricular, generando comprensiones emergentes totalizantes, integradas e integradoras que permitan abordar el conocimiento cada vez más complejo y cambiante, con el propósito de generar las capacidades en el Aprendiz que le permitan interactuar asertivamente con los desafíos que este le plantea.

6.2.5. Lineamientos Epistemológicos Propuestos para Fundamentar la Gestión Curricular de la Formación Técnica Profesional

6.2.5.1. Reconceptualizar el Concepto de Conocimiento en la FTP:

El definir el tipo de conocimiento que se propone desarrollar la Formación Técnica Profesional en el Enfoque para el Desarrollo de Competencias, implica cimentar la base epistemológica sobre la cual se erige la propuesta formativa institucional, la cual se concreta en el diseño y en el desarrollo curricular y su impacto en la práctica formativa tanto de Formadores de Instructores como de Instructores.

El conocimiento es un proceso autoestructurante, en el cual cada persona construye y deconstruye, genera relaciones cognitivas internas y establece conexiones con la realidad, este proceso es lo que da validez al conocimiento y le connota significatividad para el sujeto cognoscente, en este contexto cobra gran importancia la afirmación de Piaget, “la verdad absoluta y transmitida, sólo forma espíritus conformistas que se limitan a caminos ya trazados de antemano” (citado por Pozo, 1983, p.52).

Esta dinámica cognitiva requiere de condiciones propicias para su dinamización, las que se dan a partir del empoderamiento por parte del Aprendiz de su personal proceso de aprendizaje; esta movilización del pensamiento es condición de sentido para la práctica como medio de apropiación de la técnica, con lo cual se supera el carácter automático de la misma al tiempo que se resignifica los fines y lo métodos de la FTP.

El aprendizaje se potencializa desde una actividad cognitiva consciente, cuyo interpretación de significados le otorga validez y apropiación por parte del Aprendiz, generando condiciones propicias para el desarrollo de las competencias, las cuales, se evidencian en la actuación del sujeto en su realidad, es decir, el conocimiento transformado en acción.

De esta forma, los desempeños adquieren sentido al constituirse en la expresión del pensamiento, de lo contrario se reducen a meros automatismos; la actividad intelectiva humana se constituye en la base para solucionar problemas, tomar decisiones, aplicar

conocimiento con sentido a la realidad, estas transformaciones son la expresión de un auténtico proceso de aprendizaje, tal como lo plantea el Cynthia Klinger, (1997):

> Lo que el alumno aprende no es una copia de lo que observa a su alrededor, sino el resultado de su propio pensamiento y razonamiento, así como de su mundo afectivo (...) En consecuencia, el profesor debe permitir que el escolar encuentre y haga sus propias conexiones para generar un significado internalizado que es único (p.8).

La ausencia de procesos cognitivos que sustenten la actuación genera interpretaciones fragmentarias, visiones parciales que imposibilitan establecer causas y fundamentos de una situación, de un hecho, así como para anticipar las consecuencias del mismo; las soluciones planteadas son parciales, unidimensionales, limitadas, centradas en la acción concreta, desconociendo el todo y con este perdiendo la capacidad para generalizar, para desarrollar habilidades cognitivas complejas.

Las tres dimensiones del aprendizaje: cognitiva, valorativo-actitudinal y procedimental conforman una tríada sobre la cual el proceso formativo se estructura con propósito de alcanzar el desarrollo de las competencias en el Aprendiz, según Barnett, (2001):

> El dominio de la interacción humana como tal, llamado por Habermas, el mundo de la vida, aporta ese mundo abierto en el cual el pensamiento y la acción juntos son necesarios. Una educación superior que tome como objetivo guía una concepción del ser humano capaz de colaborar efectivamente con el mundo de la vida, aportará un sentido diferente a la competencia (p. 265).

Incorporar el desarrollo de pensamiento en la FTP contribuye con el fortalecimiento las competencias y de la integralidad, al tiempo que promueve la generación y gestión del conocimiento al dotar al Aprendiz de las habilidades cognitivas requeridas en estas dinámicas; estas son condiciones de desarrollo humano, con las cuales se resignifica el equívoco carácter eficientista de la formación con el que se ha contribuido a desviar sus auténticos propósitos; según Sacristán, (2007):

> La escuela es eficaz en la tarea de cercenar las posibilidades creadoras del hombre, sus manifestaciones individuales, incapacitándole para se desarrolle plenamente tanto

en lo que se refiere a sus capacidades intelectuales, a su equilibrio afectivo o en sus relaciones con los demás. (p.16).

La acepción de conocimiento planteada, presenta una renovada perspectiva epistemológica para el diseño y el desarrollo curricular de la FTP con la pretensión de superar un tratamiento instruccional basado en la práctica y el sesgado alineamiento con la productividad laboral; esta pretensión además posibilita atender al mandato consagrado en el Acuerdo 00008 de 1997, Cap. I, Numeral 1.1. "La formación profesional liga el conocimiento a la operación para lo cual se requiere manejar el concepto como categoría que posibilita la comprensión, la explicación y la transformación".

6.2.5.2. Reconceptualizar el Concepto de Competencia:

El concepto de competencia implica las capacidades de actuación reflexiva, razonada y ética de un sujeto, esta acepción amplía y robustece el significado y el sentido del término asumido tradicionalmente en la FTP; entiende al Aprendiz como totalidad integrada por todas y cada una de sus dimensiones como ser humano perfectible, cuyo proyecto de vida está en construcción permanente.

Situar el concepto de competencia en el mundo de la vida implica trascender la visión paradigmática positivista propia de la FTP, con la que se ha interpretado y actuado en la misma, asumiendo la producción como el fin último del proceso formativo y al Aprendiz como su objeto dinamizador, para transitar hacia su reivindicación como sujeto en proceso de desarrollo y crecimiento permanente, del cual hace parte su potencial como trabajador.

Esta renovada acepción de competencia integra la dimensión cognitiva como capacidad potencializadora del pensamiento, la que posibilita al sujeto comprender, situarse, interrelacionarse y transformar con sus conocimientos la realidad, buscando un mejor ser, vivir, convivir, estar y principalmente, allanar constantemente el camino que orienta sus sentidos de realización y de trascendencia.

6.2.5.3. Fortalecer los Métodos de la FTP:

La didáctica es la categoría en la cual se integran los métodos propuestos para el desarrollo curricular de la FTP; esta se constituye en el un camino que conduce al Aprendiz

a establecer contacto con la realidad a partir de sus propias capacidades, este contacto se genera mediante un ambiente motivante, enriquecido por experiencias y recursos que animen a la observación, a la experimentación, a la indagación, a la investigación, a la búsqueda de nuevas opciones generadoras de procesos cognitivos profundos que complementen la memorización y el medio para lograrlo, lo constituye el desarrollo de la Actividad de Aprendizaje propuesta.

La actividad cognitiva tiene lugar mediante operaciones mentales, es decir, acciones realizadas al interior de la mente, organizadas y coordinadas a partir de la información recibida del medio externo; esta actividad dinamiza y modifica la estructura cognitiva, es una dinámica que tiene lugar al interior de cada sujeto.

La indagación, la contrastación, el análisis, la interpretación, la síntesis entre otras, dan dinamismo a la actividad cognitiva profunda, que conlleva la capacidad de estructurar un pensamiento igualmente profundo que complementado con la memoria como una habilidad de pensamiento básica enriquezca y potencialice la estructuración del pensamiento superior en el Aprendiz.

Este tipo de dinamización del pensamiento requiere de un estrategias didácticas que en primer lugar, concedan un lugar privilegiado al aprendizaje y en segundo, desafíos cognitivos que estimulen entre otras, las habilidades antes mencionadas, escenario en el cual la problematización del conocimiento y la actividad del Aprendiz adquieren una importancia preponderante en el proceso formativo, siempre y en todos los casos con la compañía y orientación del Instructor.

La mediación del Instructor es fundamental para movilizar al Aprendiz hacia el aprendizaje y con esta, incentivar la dinamización cognitiva compleja y profunda, a partir de la problematización del conocimiento como medio de articulación entre práctica y teoría, la cual conlleva a la articulación entre lo abstracto del pensamiento y lo concreto de la realidad.

6.2.6. Lineamientos para el Diseño de Programas de Formación Técnica Profesional

6.2.6.1. Estructuración de los Perfiles del Programa de Formación:

6.2.6.1.1. Perfil de Ingreso. El equipo de diseño curricular define el perfil ocupacional para la estructura curricular del programa de formación, con base en las normas sectoriales de competencia laboral, los estudios del Observatorio Laboral y Ocupacional (OLO) relacionados y la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC), identificando las principales funciones laborales, así como las demás ocupaciones relacionadas.

Establece el nivel académico y las habilidades personales, sociales y técnicas requeridas en el Aprendiz.

6.2.6.1.2. Perfil de Egreso. Describen las competencias específicas, claves y transversales logradas por el Aprendiz, que le posibilitan su desempeño y su proyección en el área objeto de formación.

Proceder con la validación de los dos perfiles con un equipo interdisciplinario de instructores (competencias técnicas, claves y transversales).

El perfil de egreso cumplirá un proceso posterior de validación con dos expertos del sector productivo correspondiente.

6.2.6.2. Estructura del Programa de Formación:

7.2.6.2.1. Conocimientos de Saber. Los conocimientos de principios, teorías, conceptos en los que se sustenta el "saber hacer" de la FTP se establecen a partir de la pregunta: *¿Qué debe saber el Aprendiz, para saber hacer?* (describir la ejecución requerida en la función productiva correspondiente).

La respuesta a esta pregunta debe tener un tratamiento exhaustivo que parte de los instructores y expertos técnicos, el que se robustece con los aportes de los instructores de las competencias básicas, claves y transversales, quienes le imprimen el valor agregado de los componentes disciplinares propios de las dimensiones humanas:

Las competencias básicas, clave y transversal ostentan en sí mismas, el carácter de transversalidad en todas las estructuras curriculares de la FTP; estas se orientarán por parte

del equipo de diseño curricular respectivo, en función de la tecnología nuclear de la ocupación y del nivel de formación que atiende el programa.

Las Competencias Clave: Lógica del Pensamiento y Pensamiento Matemático, se les da un tratamiento de transversalidad en la estructura curricular de los programas de formación y su duración no podrá ser menor al 20% de las horas totales de dicho programa.

A continuación, se presenta a manera de ejemplo el lineamiento descrito, así:

Tabla No.7.44.

Lineamiento Transversalidad en el Diseño – Ejemplo

<table>
<tr><th rowspan="2">Ocupación</th><th rowspan="2">Tecnología</th><th colspan="2">Nivel de Formación</th><th rowspan="2">Énfasis</th></tr>
<tr><th>Técnico
1.440 Horas Totales</th><th>Auxiliar
768 H.T.</th></tr>
<tr><td>Archivo de documentos</td><td>Comercio - servicios</td><td rowspan="2">Planeación básica, ejecución operativa, control básico</td><td rowspan="2">Ejecución Apoyo</td><td>Comunicaciones</td></tr>
<tr><td>Cría especies menores</td><td>Primario - pecuario</td><td>Competencias ambientales</td></tr>
<tr><td colspan="5">Lógica del pensamiento y pensamiento matemático</td></tr>
<tr><td colspan="2">Horas</td><td colspan="2">288 horas (20%)</td><td>153 (20%)</td></tr>
</table>

7.2.6.2.2. Conocimientos de Proceso.

Corresponden al procedimiento productivo que atiende el programa de formación, se ocupa de cada una de las actividades o tareas que hacen parte de este, provienen de los criterios de desempeño establecidos por el sector empresarial en las normas de competencia laboral correspondientes.

Al incorporar estas actividades en el diseño del programa de formación se les debe dar un tratamiento pedagógico y metodológico con el que se contextualicen al proceso formativo, incorporando los conocimientos de proceso correspondientes a las competencias básicas, clave y transversal; garantizando el énfasis que se les otorga a las competencias cognitivas desde los módulos (Lógica del Pensamiento y Pensamiento Matemático).

A continuación se presenta a manera de ejemplo el lineamiento descrito, así:

Tabla No.7.45.

Tratamiento Pedagógico de las Actividades de Aprendizaje

Función Productiva Criterio de Desempeño	Tratamiento Pedagógico		
	Actividades de Aprendizaje	**Saber**	**Proceso**
Distribuye la documentación recibida según normas técnicas y legales vigentes.	1. Identifica los tipos documentales. 2. Clasifica los documentos según tipos documentales. 3. Registra los documentos de acuerdo con los protocolos establecidos. 4. Organiza la documentación físicamente. según estructura organizacional.	• Concepto y tipos documentales. • Sistemas de clasificación. • Tipos de registros. • Sistemas de organización documental. • Expresa de manera crítica y propositiva sus puntos de vista en relación con la importancia y el impacto de la gestión documental para la persona, la sociedad y la empresa. • Se expresa de manera oral y escrita con argumentos sólidos evidenciando desarrollo de habilidades cognitivas como el análisis y la síntesis.	Identifica, clasifica y organiza diversos soportes documentales, demostrando iniciativa e ingenio en sus propuestas. Registra los documentos en las bases de datos establecidas y diseñadas con alto grado de creatividad. Demuestra alto grado de responsabilidad en el proceso formativo. Trabaja en equipo de manera solidaria, tolerante estableciendo acuerdos y consensos.

6.2.6.2.3. Los Resultados de Aprendizaje. Se refieren al desarrollo de las competencias cognitivas y motrices requeridas para solucionar problemas; son la expresión del saber, del saber hacer y del saber ser como condición de las capacidades de transferencia del conocimiento a la realidad. Su referente para el diseño curricular proviene de la Norma de Competencia Laboral (NCL), al que se le debe dar un tratamiento pedagógico en el que se garantice el tratamiento de las tres dimensiones del aprendizaje mencionadas.

Este tratamiento pedagógico implica igualmente, el diseño de los resultados de aprendizaje con base en los conocimientos de saber y de proceso propios de las competencias específicas, básicas, claves y transversales del Programa de Formación.

En relación con los conocimientos de saber (conceptos, teorías, principios, hechos) los resultados de aprendizaje se enfocan en el dominio cognitivo expresada en la capacidad del Aprendiz para analizar, interpretar, proponer, argumentar, crear, innovar, asumir actitudes crítico y propositivas y solucionar problemas como la evidencia de mayor certeza en relación con el conocimiento de carácter procedimental.

Se redactan en la estructura gramatical: Verbo, objeto, condición (V+O+C). Estos se constituyen en un referente para los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, su incorporación corresponde a una ejercicio permanente y transversal propio de estos procesos, no así en su producto.

6.2.6.2.4. Evaluación del Aprendizaje. La evaluación del aprendizaje se incorpora como un proceso complementario del aprendizaje y de la enseñanza, posibilita su retroalimentación y ajuste permanente, es de carácter cualitativo, formativo, procesual, concertado, compartido entre Instructor y Aprendiz, entre los mismos aprendices; por lo tanto, fundamental para el desarrollo de las competencias del Aprendiz.

6.2.6.2.4.1. Criterios de Evaluación. El Equipo de diseño curricular estructura los indicadores que establecen el logro de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta que estos corresponden a*:*

- Las dimensiones cognitiva, procedimental y valorativo-actitudinal.
- La naturaleza técnica de la ocupación.
- Al nivel de formación.
- Se redactan en tercera persona del singular:

  Ejemplo: Organiza la documentación empleando procesos innovadores en el desarrollo de sus actividades formativas.

***6.2.6.2.4.2. Técnicas e Instrumentos de Evaluación del Aprendizaje*.** Con base en una comprensión de evaluación del aprendizaje fundamentada en el concepto presentado en este acápite, el equipo de diseño curricular propone:

- Planes de concertación entre Instructor y Aprendiz en relación con los fines y los momentos para la evaluación, con el propósito de asegurar de una parte, el carácter permanente y formativo de la misma y de otra, la alineación de los

procesos evaluativo y formativo; estos planes son responsabilidad del equipo ejecutor.

- Proponer los criterios para la selección de las técnicas y los instrumentos para la evaluación.
- Tener en cuenta las evidencias propuestas, así como su producción y recolección durante el proceso formativo, con el fin de igualmente, determinar las técnicas y los instrumentos de mayor pertinencia con estas.

6.2.7. Lineamientos para el Desarrollo de los Programas de Formación Técnica Profesional

El responsable del Desarrollo de los Programas de FTP es el equipo ejecutor, conformado por los instructores del componente técnico (competencias específicas) y del componente social (competencias básicas, claves y transversales), lo cual asegura una estructura interdisciplinaria cuyo efecto impacta la propuesta curricular; este equipo es programado para atender el grupo de aprendices matriculados en un determinado Programa de Formación.

6.2.7.1. La Planeación Pedagógica de la FTP

Se constituye en la base para el desarrollo curricular, esta determina qué y cómo debe hacerse durante el proceso de enseñanza aprendizaje atendiendo a las resultados de aprendizaje y al desarrollo de las competencias del perfil de salida del Aprendiz.

Las variables pedagógicas establecidas para la Planeación Pedagógica son:

- Los Resultados de Aprendizaje.
- Las Actividades de Aprendizaje.
- Las Estrategias Didácticas Activas.
- La Evaluación del Aprendizaje.

6.2.7.1.1. Lineamientos para el Tratamiento Metodológico de los Resultados de Aprendizaje (RA*).* Las Competencias Específicas definidas con base en las Normas de Competencia Laboral NCL, dan origen a las secuencias de Resultados de Aprendizaje Específicos (RAE). El equipo ejecutor procede a distribuir todos los Resultados de Aprendizaje de las competencias básicas RAB, clave RAC y transversal RAT, vinculándolos a los RAE con criterios de pertinencia, sistematicidad, coherencia, proporcionalidad y continuidad.

- **Criterio de pertinencia:** Garantizar el carácter técnico de la FTP, en este sentido los RAE son el eje alrededor del cual se articulan con criterio pedagógico los demás RA.
- **Criterio de sistematicidad:** Los RA se articulan con enfoque sistémico, considerando que el desarrollo pedagógico de uno impacta a los demás, la correlación entre estos posibilita el tratamiento como unidad y totalidad características propias del conocimiento y los procesos en los que se sustenta: el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación.
- **Criterio de alineación curricular**: El proceso metodológico de articulación sistémica de los RA como núcleo de la planeación pedagógica y con esta, del desarrollo curricular trasciende el tratamiento de los RA sueltos, aislados, independientes unos de otros; el ejercicio de alineación consiste en asegurar que estos como componentes de la gestión curricular se orientan en los fines, son coherentes con los métodos y robustecen las acciones formativas en torno a unidad técnica y metodológica contextualizada en la naturaleza de la FTP.

6.2.7.1.2. **Lineamientos para la Formulación de las Actividades de Aprendizaje.** Las Actividades de Aprendizaje (AA) se constituyen en recurso potente para la mediación entre el conocimiento y el desarrollo de las competencias en el Aprendiz, su carácter social es fundamental en la generación y transición del conocimiento desde el plano interpersonal (externo) al plano intrapersonal (interno); ponen al servicio del proceso formativo la identificación de los objetos de conocimiento (qué se va aprender); los métodos propicios (cómo se va a aprender – cómo se va a enseñar) y los sujetos participantes en el proceso (Instructor-Aprendiz).

La resolución de problemas crea condiciones de desequilibrio en el Aprendiz, deja

en evidencia, los conocimientos previos que posee, así como los vacíos y debilidades frente al objeto de conocimiento; en consecuencia, se genera una actividad cognitiva profunda que busca el equilibrio cognitivo, mediante; la indagación, la contrastación, la síntesis, entre otras, estas dinámicas intelectuales conllevan la capacidad de articular la abstracción propia del pensamiento con el carácter concreto de la realidad, generando una base comprensiva del accionar técnico del Aprendiz.

La AA impactan sincrónicamente varios aspectos del proceso formativo, al tiempo que fortalecen de manera transversal las habilidades de pensamiento superior por su carácter problematizador que desafían al Aprendiz a la reflexión, al cuestionamiento, a la búsqueda, al análisis, a la interpretación, a la síntesis, a la propuesta, a la creatividad; posibilitan el desarrollo de sus competencias comunicativas y de trabajo en equipo; igualmente, proporcionan condiciones favorables al Instructor para ejercer su rol como orientador y mediador en el proceso formativo.

A continuación se proponen algunos de los principales lineamientos para el diseño de las actividades de aprendizaje:

- Su diseño obedece a la problematización del conocimiento, por lo tanto, su planteamiento se basa en necesidades de los sectores sociales, ambientales y productivos.
- El grado de complejidad de las AA propuestas se establece en coherencia con el nivel del programa de formación.
- Es fundamental asegurar la coherencia entre las AA propuestas con las modalidades de la FTP: Presencial, desescolarizada, virtual, a distancia y combinada.

6.2.7.1.3. Lineamientos para la Selección de Estrategias Didácticas Activas (EDAS). Las Estrategias Didácticas son un recurso metodológico con el que se posibilitan distintas formas de actuación del Aprendiz en el contexto de una actividad de aprendizaje problematizadora movilizadora de una dinámica cognitiva refinada.

El calificativo de “activas” que se le otorga a las Estrategias Didácticas busca enfatizar en el aprendizaje situado en el Aprendiz, surge como una alternativa pedagógica entorno a la relevancia de este proceso en la apropiación del conocimiento, a su capacidad para la generación de la autorregulación y la autonomía; en esta dinámica, la enseñanza es su proceso

aliado que, contribuye de manera complementaria y significativa a orientar y fortalecer su trasegar.

A continuación se presentan algunos de los principales lineamientos para la selección de EDAS en la FTP:

- Son de carácter de interdisciplinario, su selección responde al análisis y concertación del equipo ejecutor, quienes toman como referente los resultados de aprendizaje de carácter específico, básico, clave y transversal; así como, las dimensiones que se busca fortalecer en el Aprendiz, como son: cognitiva, procedimental y valorativo -actitudinal.
- Las EDAS promueven el establecimiento de estrechas relaciones entre el pensar y el hacer, entre la reflexión lógica, cognitiva y la práctica.
- Tiene carácter abierto, flexible pues privilegian el proceso llevado a cabo para construir y reconstruir conocimientos, para ello propone la retroalimentación permanente y pertinente con las necesidades tanto del Aprendiz, como de los contextos sociales y productivos según el Programa de Formación y las competencias implicadas en este.
- Fortalecen en los aprendices en su capacidad de investigación a partir del planteamiento de preguntas, de la necesidad de identificar situaciones problematizadoras que a su vez, implican procesos de observación, de indagación, de búsqueda, de selección, de clasificación y de organización de información inherentes a los procesos de innovación y desarrollo.
- El rol del Aprendiz consiste en participar activa y permanentemente en su proceso de aprendizaje mediante el desarrollo de las actividades y las estrategias didácticas posibilitadoras del abordaje personal de desafíos cognitivos, procedimentales y valorativo-actitudinales como condiciones propias del desarrollo de capacidades como: aprender a aprender, criticidad, creatividad y transformación; el instructor por su parte, con su rol mediador y orientador contribuye significativa y estratégicamente en el logro de estas capacidades.

6.2.7.1.4. Lineamientos para la Propuesta Evaluativa en la FTP: A continuación se presentan algunas de las principales características propuestas para la evaluación del aprendizaje con el fin de que se constituyan en el referente a la hora de planear y orientar la FTP.

- **Cualitativa:** La Evaluación para el Aprendizaje en la FTP es esencialmente cualitativa, se expresa a través de conceptos, tales como: "Competente" o "Aún no Competente", en correspondencia con el nivel de desarrollo de las competencias previstas en el Programa de Formación. Su énfasis se encuentra en los procesos reflexivos y de análisis frente a las situaciones dadas en la cotidianidad de los procesos de aprendizaje y de enseñanza.
- **Integral**: Se basa en el principio de la Formación Profesional Integral, el cual según el SENA (2005) considera: "La Integralidad 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" (p.71).

  El carácter de "Integral" de la evaluación permite ampliar la escasa preocupación por, ¿Qué hace el Aprendiz? ¿Qué sabe el Aprendiz?, para generar otro foco de atención en el proceso evaluativo, tal como: ¿Qué hace con lo que sabe? (Competencia); este foco de atención se nutre con aspectos fundamentales de la dimensión valorativo – actitudinal del Aprendiz.
- **Formativa o de Proceso:** Valora permanentemente los procesos de enseñanza y de aprendizaje con el fin comprenderlos, reorientarlos y armonizarlos de manera oportuna.

Las tres características mencionadas se articulan de manera sistémica a partir de su carácter diferencial y complementario, su alineación corresponde a los métodos y fines que cumplen. En este contexto las evidencias de aprendizaje adquieren un carácter complementario al proceso de evaluación del aprendizaje, se definen con base en las actividades de aprendizaje y se incorporan al proceso formativo superando su aplicación como resultado.

De acuerdo con los criterios de evaluación y las evidencias de aprendizaje definidas para la actividad de aprendizaje, se seleccionan y precisan las técnicas e instrumentos que

se requieren para la para registrar la información correspondiente.

Este estudio apuesta de manera innovadora a estructurar una propuesta curricular enfocada al desarrollo de pensamiento superior en los niveles operario, auxiliar y técnico propios de la FTP en correspondencia con los principios de inclusión, igualdad y equidad establecidos en el Objetivo de Desarrollo Sostenible No.4, Numeral 4.3: "De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario (equitativo) de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria" (2018, p.28).

De igual manera, aporta a la atención en igualdad de oportunidades y condiciones formativas a las necesidades de la población marginal y en riesgo de exclusión que en su gran mayoría sujetos de atención de la FTP en Colombia; como se evidenció en capítulos anteriores; quienes tienen el reto de cumplir con un perfil de trabajadores del conocimiento y cuyo desarrollo está sujeto a condiciones pedagógicas y formativas refinadas epistemológica y metodológicamente.

A la vez, la propuesta posibilita superar la errada comprensión de que el carácter operativo de la FTP es óbice para el desarrollo de pensamiento superior, contribuyendo de esta forma al fortalecimiento de la calidad y la pertinencia de este tipo de formación.

En últimas, estos lineamientos proponen el cambio de paradigma en el que tiene lugar la FTP, se trata de posibilitar el tránsito de una formación obsesivamente procedimental a una formación profunda y trascendente, en tiempos en los que, el desarrollo de pensamiento superior es uno de los atributos más importantes e indispensables para la interacción humana idónea consigo mismo, con los demás, con la naturaleza; de otra forma, la FTP se empobrece significativamente y de manera proporcional frente a las crecientes dinámicas que el conocimiento y su gestión representan para el ser humano como condición de realización y de desarrollo personal, social, ambiental y productivo.

CAPÍTULO VII
CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones finales, producto del trasegar metodológico de esta investigación, realizada en el contexto del paradigma cualitativo, con un enfoque hermenéutico y mediante el método de caso, los que posibilitaron allanar el camino comprensivo tanto en el tratamiento del problema de investigación como en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Dado que el objetivo No.3 de esta investigación se orienta hacia una propuesta de lineamientos curriculares favorecedores del desarrollo de pensamiento superior en la FTP en el contexto de la sociedad del conocimiento; las conclusiones relacionadas con este se tratarán en el siguiente capítulo de este estudio.

Se exponen a continuación las conclusiones organizadas de acuerdo con los objetivos específicos 1 y 2 propuestos en la investigación, así:

7.1. Conclusiones - Objetivo Específico No.1:

Identificar en el diseño curricular de la FTP del SENA los principios que favorecen el desarrollo de pensamiento superior en el contexto de la sociedad del conocimiento.

Los resultados del análisis de contenido documental expuestos en el capítulo anterior, dejan evidente una gestión curricular de la Formación Técnica Profesional de carácter instrumental, su naturaleza técnica direcciona este tipo de formación hacia el hacer, el cual se desarrolla mediante algoritmos procedimentales asociados a la práctica como didácticas que, mediante la repetición fijan las conductas y afianzan las habilidades procedimentales requeridas para el desempeño.

Expresiones presentes en la guía de desarrollo curricular como “actividad intelectual, alta movilidad cognitiva, creatividad, innovación, fomentar la curiosidad, desarrollo pertinente de pensamientos como el nocional, analógico, preconceptual, inferencial” (p.43) carecen tanto de conceptualización como de sustento metodológico que posibiliten su comprensión y aplicación por parte de los instructores, quedando como meras expresiones vacías.

Otro de los lineamientos que afectan ostensiblemente el desarrollo de pensamiento superior en la FTP es el relacionado con los resultados de aprendizaje como referentes

centrales para el diseño y el desarrollo curricular; al estar determinado su alcance por las funciones laborales y los procedimientos productivos correspondientes, limitan el carácter de proceso que le es inherente a la enseñanza, al aprendizaje y a la evaluación reduciéndolos a simples acciones de resultado en términos de los productos y los desempeños esperados, establecidos mediante evidencias de aprendizaje; la reflexión y el desarrollo de pensamiento no tienen lugar en este enfoque curricular.

En cuanto a las estrategias didácticas, como la formación por proyectos se reitera el obsesivo enfoque laboral de la FTP, atiende a problemáticas específicas de los sectores productivos desde los programas de formación; el Aprendiz desarrolla las competencias a la medida de unas determinadas necesidades, este limitado desarrollo curricular reduce ostensiblemente comprensiones universales y holísticas del objeto de conocimiento, limitándolo a escasos aspectos del mismo, característica que incapacita al sujeto para interactuar en otras condiciones, otros entornos, otras realidades cuyas condiciones sean diferentes a las tratadas en el proyecto de formación.

En general estos lineamientos curriculares se caracterizan por un pobre tratamiento epistemológico, pedagógico, metodológico, evaluativo y en los escasos apartes en los que se mencionan algunas temáticas relacionadas, se cae en contradicciones al interior del mismo documento y entre las dos guías analizadas; sus énfasis están puestos en la descripción de los procedimientos que el instructor debe cumplir para ejecutar la FTP, con las correspondientes implicaciones en las prácticas formativas derivadas.

7.2. Conclusiones - Objetivo Específico No.2:

Caracterizar los procesos que favorecen el desarrollo del pensamiento superior en la gestión curricular de la FTP del SENA, en el contexto de la sociedad del conocimiento.

Los resultados correspondientes al análisis de información en el contexto del objetivo planteado, se derivan de las contribuciones obtenidas de los estamentos participantes en esta investigación, sus conclusiones se abordan por categoría y se presentan a continuación así:

7.2.1. Pensamiento Crítico:

En relación con el pensamiento crítico, la mayor convergencia entre los aportes de los estamentos se presenta con el análisis, desde los estamentos académicos: formadores de instructores, instructores y expertos consideran esencial esta habilidad cognitiva para generación de capacidades como la autonomía, la autorregulación, la comprensión, la solución de problemas; mientras que para los empresarios y los aprendices se constituye en una base del desempeño en la medida que habilita al Aprendiz a pensar por sí mismo.

Otro tipo de habilidades cognitivas en las que se presenta convergencias entre los estamentos son: la reflexión, la iniciativa, la resolución de problemas, la toma de decisiones y aunque plantean la argumentación y la observación como habilidades propias del pensamiento crítico, es necesario precisar que estas últimas corresponden a acciones derivadas del desarrollo de este tipo de pensamiento mas que habilidades cognitivas propiamente dichas; al igual que la recordación y la aplicación propuestas por los instructores como habilidades de pensamiento crítico, estas son habilidades básicas de pensamiento de nivel inferior.

Estos últimos aportes por parte del estamento instructores dejan expuesta una pobre conocimiento del pensamiento crítico, desviando su sentido hacia lógicas de cumplimiento y práctica por parte del Aprendiz; el resultado de la triangulación entre estos aportes con los criterios metodológicos aplicados en la práctica formativa, deja en evidencia que esta última se limita a actividades conducentes a la elaboración de los productos y ejecución de los desempeños correspondientes a los resultados de aprendizaje, con limitadas oportunidades para la generación de este tipo de pensamiento.

7.2.2. Pensamiento Creativo:

De acuerdo con Lipman (1991): “los descubrimientos y las invenciones no ocurren espontáneamente" (p.270); la creación y la innovación son la consecuencia directa de procesos formativos que promuevan la curiosidad, la imaginación, la creatividad; estas son habilidades esenciales para el desarrollo de la capacidad creadora del Aprendiz con la cual es posible su intervención social y laboral aportando y transformado significativamente sus entornos y su vida.

Las habilidades mencionadas hacen parte del pensamientos divergente y aunque estamentos como los instructores y los formadores de instructores los mencionan en sus discursos, no evidencian tener claridad en los fines que estos cumplen, ni en los métodos para propiciar su desarrollo.

En el caso de la FTP el desarrollo de pensamiento creativo en los aprendices se inhibe significativamente, una de las principales causas de este fenómeno se debe al aprendizaje por repetición en el que se siguen patrones como procedimientos y protocolos de acuerdo con el campo ocupacional, estos son generadores de conductas de acatamiento y ejecución propias de un pensamiento convergente, por lo tanto contrarias a la imaginación, a la creación y a la estimulación de la flexibilidad mental características propias del pensamiento creativo.

7.2.3. Pensamiento Superior:

La comprensión sobre el concepto de pensamiento superior en los estamentos, excepto en los expertos, se presenta indistintamente, para algunos este corresponde de manera exclusiva al pensamiento crítico, para otros en cambio, al pensamiento creativo; la convergencia de estos dos tipos de pensamiento en la estructuración del pensamiento superior no se evidencia en los argumentos analizados.

El desarrollo del pensamiento superior en el contexto de la FTP requiere de dominio epistemológico, pedagógico y metodológico por parte de los Formadores de Instructores e Instructores quienes dejan evidente en sus aportes, una escasa aproximación a la comprensión de este tipo de pensamiento, lo cual genera una fuerte tensión con las demandas emergentes relacionadas con el empoderamiento por parte del sujeto de capacidades de acción como: solucionar problemas, tomar decisiones, innovar, interactuar tecnológicamente.

El fortalecimiento del pensamiento superior situado en la naturaleza y propósito de la FTP se constituye en una condición de pertinencia, dado que en este convergen los conocimientos declarativo y procedimental; el primero, necesario para la interpretación de la multidiversidad, la profundidad y la robustez de las nuevas funciones laborales y el segundo, como condición ineludible para ejecutarlas de manera eficiente; estas capacidades

posibilitan al trabajador, la capacidad para aplicar reflexivamente sus conocimientos mediante la solución creativa de los problemas; aportando, de esta forma, a la competitividad productiva y económica.

Ampliando el espectro del mundo laboral, el pensamiento superior es una condición de interacción idónea por parte del sujeto en su cotidianidad, esta le posibilita expresarse con criterio propio, con creatividad, con autenticidad, con sentido reflexivo entre otras expresiones, cuya complejidad y aporte son proporcionales al nivel de formación recibido.

La sincronía teoría-práctica debiera ser un sello metodológico distintivo de la FTP con el fin de fundamentar desde la reflexión y el desarrollo de pensamiento superior los desempeños de los aprendices tanto para el mundo de la vida como para el mundo del trabajo, en coherencia con los planteamientos de Lipman (1991):

> Al considerar el pensamiento de orden superior como producto de ambos, el pensamiento crítico y el creativo, podría parecer que se diese una relación contradictoria entre criterios y contexto… Al contrario, se da un interacción entre los discursivo y lo no-discursivo, entre lo crítico y lo creativo, de forma que los aspectos discursivos de la situación problemática toman como referencia los criterios orientadores, mientras que los aspectos no discursivos se orientan situacionalmente. (p.221).

Se adolece de claridad en los estamentos de la comunidad formativa y empresarial sobre el significado y el sentido del pensamiento superior, para los empresarios este es importante en la medida en que el Aprendiz demuestra creatividad en sus funciones aunque lo básico de estas en poco contribuyen a que esta se manifieste; mientras que para los aprendices, la exigencia de tener iniciativa es una forma de este tipo de pensamiento, a pesar de las muy escasas oportunidades en las que se le da oportunidad de expresarla.

7.2.4. Criterios Metodológicos:

Las actividades de aprendizaje descritas por formadores e instructores tienen como objetivo lograr las competencias técnicas determinadas por el sector productivo, las cuales se atienden desde cada uno de los resultados de aprendizaje del Programa de Formación, fenómeno que da cuenta de un tratamiento funcionalista de los procesos de aprendizaje y de

enseñanza; en el que se posiciona lo técnico sobre lo reflexivo, lo concreto sobre lo abstracto, lo laboral sobre lo formativo.

La práctica es concebida como una didáctica privilegiada en los procesos de la FTP dado su potencial para el desarrollo de habilidades biofísicas, sin embargo, carente de procesos de interiorización como condición de aprendizaje, de acuerdo con Leontiev (s.f.):

> Se denomina interiorización a la transición de la que resulta que procesos externos por su forma, con objetos también externos, materiales, se trasforman en procesos que trascurren en el plano mental, en el plano de la conciencia; a la vez, son sometidos a una transformación especifica, es decir, se generalizan, verbalizan, reducen, y lo principal es que se tornan capaces de continuar un desarrollo que trasciende las posibilidades de la actividad exterior" (p.77).

Esta carencia metodológica de la FTP confirma su estrechez como proceso formativo, signándola a un simple adiestramiento, al considerar que la actividad sensorio motriz es suficiente como apuesta didáctica para la generación de conocimiento; esta interpretación es insuficiente y estrecha; la práctica requiere de su necesario complemento que es la actividad cognitiva, según lo plantea Flórez:

> La mente consciente no es meramente receptora de lo que entra por los sentidos y se interconecta en los complejos circuitos cerebrales, sino que la actividad mental consciente estimula, ordena, interpreta e instiga a la actividad del cerebro según sus propios intereses y proyectos. No se podría negar ninguna de esas dos actividades o dimensiones del hombre, ni reducir la una a la otra, sino que se trataría más bien de una unidad dual en interacción permanente. (p.p.5,6).

Es necesaria la reflexión sobre los conocimientos y las metodologías de la FTP, sus significados y comprensiones que tanto Formadores de Instructores como Instructores dan a sus prácticas formativas, con el propósito de reducir el alto nivel de instrumentalización presente en las didácticas aplicadas, las que se enfocan en los formatos institucionales que soportan los procedimientos establecidos para cumplir con la ejecución de la FTP.

La guías de aprendizaje, las listas de chequeo, los formatos de control para la producción y control de las evidencias; así como, el portafolio para sistematizarlas son

apenas algunos de los soportes documentales en lo que se ocupa la mayor parte del tiempo y esfuerzo de formadores e instructores en función del cumplimiento de los estándares para su diligenciamiento, con el fin de asegurar el propósito central establecido para el proceso formativo alcanzar los resultados de aprendizaje mediante pruebas concretas, evidenciables y medibles con las que se compruebe estos resultados; según Aguerrondo, (1999):

> Las estrategias que se llevan a cabo no están siendo suficientes para dar respuestas diferentes para una sociedad que se perfila como diferente, ya que apuestan a mejorar este sistema educativo, nacido de las necesidades de la revolución francesa y de la revolución industrial, hoy superadas. (p.6).

De esta forma se deja de lado la comprensión integral de la didáctica y su consecuente puesta en escena con las estrategias, los materiales, los recursos de mayor impacto en la generación de procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación profundos, holísticos orientados al desarrollo del aprendiz como ser humano, categoría de la que hace parte constitutiva el pensamiento superior.

Reestablecer estas comprensiones en la comunidad formativa del SENA, especialmente en los Instructores y los Formadores de Instructores reduciría significativamente la equívoca comprensión y su consecuente efecto nocivo del adiestramiento de un sujeto – productor de bajo nivel.

7.2.5. Evaluación del Aprendizaje:

La evaluación del aprendizaje tiene como fin contribuir de manera permanente al proceso formativo, detectar momentos de verdad para reconocerlos o reforzarlos, de ahí su expresión mediante juicios de valor; esta naturaleza se ha tergiversado al interior de la FTP, al adoptar una evaluación de carácter laboral, proveniente de la Administración Científica, cuyo método según Certo (2001): “se concentra en la ´mejor forma´ de desempeñar una tarea… investiga cómo la situación de una tarea puede ser estructurada para lograr la máxima producción de los trabajadores” (p.26); este fenómeno cobró mayor relevancia en la FTP a partir de la adopción del Enfoque de Competencias.

En este enfoque los desempeños y los productos son el referente por excelencia, para medir el logro de los resultados de aprendizaje constitutivos de las competencias

ocupacionales, configurando de esta forma, una aparente evaluación del aprendizaje, proveniente de la norma de competencia laboral diseñada por los empresarios y asumida en el Programa de Formación respectivo.

De esta forma, se han desdibujado los fines y los métodos propios de la evaluación del aprendizaje en el contexto de la FTP para dar paso a un acto de medición laboral con claros matices económicos más que formativos.

El conocimiento debiera ser el referente primordial y complemento ineludible de la evaluación de las destrezas biofísicas realizada en el contexto de la FTP, evitando toda presunción de su presencia en los desempeños y en los productos solicitados al Aprendiz en su proceso formativo; con mayor razón en los tiempos que corren, en los que el conocimiento se posiciona como un valor estratégico y de alto nivel en las personas, indispensable para la interacción cotidiana y cuya representatividad se robustece en el mundo laboral.

Es perentorio resignificar la evaluación del aprendizaje en la FTP con el fin de acompañar y nutrir permanentemente el desarrollo de las competencias en el Aprendiz, desde una evaluación integral, sistémica y de proceso que con su práctica constante contribuya con la resignificación de los fines y métodos que le son propios; esta reorientación del proceso evaluativo es inherente al mejoramiento del aprendizaje y de la enseñanza y junto con estos se constituye en una proceso estratégico para el desarrollo de pensamiento superior, al superar prácticas evaluativas simplistas e instrumentales centradas en resultados.

7.2.6. Perfil del Trabajador:

La economía en la que se soportan las sociedades del conocimiento se basa en la información y como su nombre lo indica en el conocimiento, los cuales son exponencialmente crecientes gracias a la tecnología y a las redes, según Tilak (2002):

> Las sociedades del conocimiento presentan tres atributos básicos: a) la capacidad creativa; b) el talento innovador y, c) la capacidad para determinar la relevancia de las capacidades creativas y los talentos adecuados para las necesidades específicas de cada sociedad (…) también reconoce tres características básicas del conocimiento en tales sociedades: a) la incrementada velocidad de su producción y obsolescencia, b) la

> distinción entre conocimiento erudito y popular y, c) la relevancia del sistema educativo superior como fuente principal de capital humano altamente educado como de conocimiento erudito, el cual puede ser transmitido porque está sistematizado. (como se citó en Fernández, 2012, p.65).

En el contexto de estas sociedades del conocimiento planteadas por Tilak (2002), se configuran en un desafío para la FTP, dado que tanto los oficios como las ocupaciones requieren del conocimiento en diferente nivel; para los primeros de complejidad moderada, con mayor enfoque y generalización en su objeto de atención; para las segundas, robusto, abstracto, refinado; gracias al avance desmesurado de la tecnología y las comunicaciones, este se ha convertido en un bien estratégico de carácter transdisciplinar en todas las actividades humanas, especialmente en la académica y en la productiva.

En la misma línea de los oficios y las ocupaciones propias del nivel técnico, los estamentos aportaron las siguientes capacidades de acción para la estructuración del perfil del trabajador:

- Solucionar problemas.
- Crear, proponer e innovar.
- Generar y gestionar conocimiento.
- Interactuar tecnológicamente.
- Adaptarse a los cambios productivos y organizacionales.
- Tomar decisiones.
- Interactuar asertivamente de manera presencial y por medios virtuales.
- Actuar de manera autónoma y autorregulada.

Estas capacidades del Aprendiz son la consecuencia natural y directa del desarrollo de pensamiento superior en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, aspecto que impele a repensar, ajustar y actualizar las propuestas curriculares en las que se soporta la FTP incorporando aspectos epistemológicos, metodológicos, pedagógicos, ontológicos, axiológicos, antropológicos entre otros que aporten nuevas perspectivas a los fines que esta cumple y a los métodos que aplica, buscando de esta forma, mayores niveles de sincronía con las demandas de las actuales sociedades del conocimiento.

Según UNESCO (2005): “Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano” (p.29); esta propuesta es un referente para la reflexión en relación con el impacto del conocimiento desarrollado actualmente en la FTP, dada su unidimensionalidad hacia el trabajo; es en este contexto del conocimiento para la vida, para la cotidianidad es en el que se sitúan las sociedades del conocimiento aludidas a lo largo de este estudio.

7.3. Conclusiones - Objetivo Específico No.3:

El estudio adelantado permitió evidenciar de una parte, la brecha existente entre la gestión curricular de la FTP y las demandas de los sujetos y de las sociedades del conocimiento; de otra, la necesidad de que la FTP cuente con lineamientos curriculares actualizados y pertinentes a partir de:

- Un tratamiento sistémico en el que se incorporen la transdisciplinariedad e interdisciplinariedad del conocimiento, con este el desarrollo de pensamiento superior como condición inherente a la generación y gestión de este último.
- La alineación de sus fines, sus contenidos, sus métodos.
- La flexibilidad en su estructuración.
- Contenidos y métodos para el tratamiento y comprensión del mundo y sus contextos sociales, culturales, políticos, ambientales de manera que, se complemente y enriquezca el pobre tratamiento del trabajo como el referente privilegiado para el diseño y el desarrollo de los programas de formación.

Limitantes de la Investigación:

- La pandemia COVID-19 se constituyó en uno de los principales factores que limitaron el desarrollo de la investigación propuesta, alteró los tiempos, los espacios, las formas de interrelacionamiento de los diferentes actores del proceso investigativo como los profesores del doctorado, los colegas estudiantes, las asesorías personalizadas, los entrevistados y los grupos focales entre otros; sin

embargo, la tecnología y la virtualización fueron alternativas válidas con las cuales se lograron superar en gran parte estos efectos.

- La imposibilidad de contar con tiempos para atender la formación y la investigación doctoral, la que se realizó en jornadas adicionales al horario laboral; lo cual generó agotamiento, enfermedad y desgaste emocional, físico y motivacional.
- Las limitaciones económicas de una parte, para soportar el costo del doctorado, el cual fue financiado institucionalmente en un porcentaje en los primeros semestres; generando posteriormente, una sobrecarga económica personal difícilmente manejable. De otra, el no contar con ningún tipo de financiación para realizar la investigación, para difundirla, para generar redes de investigadores alrededor de la FTP.
- La escasa investigación académica de la FTP con la que se cuenta como referente, fruto de una parte, del escaso prestigio del que goza en esta comunidad, por considerarla de baja calidad; de otra, el estar adscrita al Ministerio de Trabajo le confiere un tratamiento como estrategia laboral más que, el ser considerada como sistema de formación; estas características son generalizables en gran parte de los países que la ofertan, lo que contribuye a su pobre tratamiento investigativo y por ende a la dificultad de identificar con mayores precisiones: qué se ha adelantado y qué falta por investigar desde el punto de vista académico sobre esta formación.

Aportes de esta Investigación a la Línea: Currículo y Evaluación:

- Mediante esta investigación se promovió la necesidad de revisar y ajustar las bases normativas internas del SENA por medio de las cuales se regula la gestión curricular de la FTP, como es el caso del Acuerdo 008 de 1997 – Estatuto de la Formación Profesional Integral, cuyo producto consistió en un documento actualizado a la luz de la necesidad de desarrollar las capacidades en los aprendices para generar y gestionar conocimiento, como una de las competencias de mayor consolidación en el perfil de los actuales trabajadores; este trabajo fue elaborado con un equipo de formadores de instructores a nivel nacional, el cual fue presentado

a la Dirección de Formación Profesional en diciembre del 2022, como insumo para la toma de decisiones de la política curricular institucional.

- Esta investigación posibilitó abrir espacios institucionales para evidenciar la necesidad de revisar y formalizar un Modelo Pedagógico para la Formación Profesional Integral que imparte el SENA; actualmente, se encuentra en proceso de consideración con un equipo nacional de formadores de instructores.
- La posibilidad de resignificación de la FTP fue planteada por esta investigación, mediante su tratamiento como un auténtico proceso formativo en función del desarrollo cognitivo del sujeto, en consideración a que este último, se constituye en una de las dimensiones de mayor impacto en la atención integral del ser humano; superando el tradicional tratamiento de este tipo de formación como una simple estrategia de producción; así, este trasegar investigativo abre nuevas posibilidades para su revalorización a partir de comprensiones y tratamientos curriculares en los que se armonicen lo humanizante y lo productivo que le son inherentes.
- La propuesta presentada en esta investigación aporta a la calidad y a la pertinencia de la FTP a nivel nacional e internacional, en cuanto a la primera, alude a la oferta tanto del SENA como por las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano en Colombia (IETDH), al abordar perspectivas cognitivas y metodológicas que nutren su gestión curricular, otorgándole a esta última, un estatus epistémico en el que se instituyan sus comprensiones y actuaciones didácticas, evaluativas y de carácter pedagógico en general.
- Los efectos del aporte descrito se reflejan igualmente, en las ofertas de FTP a nivel internacional, especialmente en los países de América Latina, Centroamérica y el Caribe en donde la FTP no escapa a tratamientos meramente económicos.

Potenciales Proyectos Derivados:

- Constituir una línea de investigación en el Doctorado en Educación, sobre la Formación Técnica Profesional, en consideración a su alcance, su cobertura y su misionalidad, aspectos que le confieren un lugar y un rol estratégico tanto en el sistema educativo colombiano como en el logro de los fines que este se propone.

- Fomentar procesos investigativos orientados al fortalecimiento de las bases epistemológicas, pedagógicas, didácticas y evaluativas de la FTP con el fin de robustecerla como un sistema formativo pertinente y de calidad en función del desarrollo humano con el que se posibilite ampliar, equilibrar y enriquecer su tratamiento unilineal productivo.
- Generar espacios investigativos orientados a disminuir la brecha cognitiva y humana generada por la FTP y que, de manera armónica atiendan a las tendencias productivas.
- Atender a la formulación y reformulación de la política pública relacionada con la FTP en Colombia, mediante procesos investigativos de carácter académico que legitimen las contribuciones a este propósito.
- Documentar académicamente los procesos curriculares de la FTP en Colombia, mediante la sistematización de los avances investigativos de este tipo de formación, con el fin de contar con un repositorio nacional en el que se salvaguarde su trazabilidad histórica y se garantice su organización, seguridad y acceso.

REFERENCIAS

Ademar, H. (enero-junio, 2013). La Educación: Clave para el Desarrollo Humano Una Perspectiva desde la Educación Auténtica. *Análisis. Revista Colombiana de Humanidades*, núm. 82, pp. 57-85 https://www.redalyc.org/pdf/5155/515551537003.pdf

Aguerrondo, I. (1999). El Nuevo Paradigma de la Educación para el siglo XXI. http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/58/El%20Nuevo%20Paradigma%20de%20la%20Eduaci%C3%B3n%20para%20el%20siglo%20XXI.pdf?sequence=1

Aguilar, S., & Barroso, J. (Julio 2015). La Triangulación de Datos como Estrategia en Investigación Educativa. *Revista de Medios y Educación*. No. 47, p.p. 73 - 88 Doi: http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.05

Ajmanov, A.S. (1962). *Pensamiento y Lenguaje. Las Formas Lógicas y su Expresión en el Lenguaje.*

Alzas, T., Casa, L., Luengo, R., Torres, J. &, Carvalho, S. (2016). Revisión Metodológica de la Triangulación como Estrategia de Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales. *Revista Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales*. Vol.3, p.p.639-648 file:///D:/Downloads/1009-Texto%20Artigo-3960-1-10-20160708.pdf

Aleksei, L. (s.f.). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. (Libro 180). Colección Socialismo y Libertad. file:///D:/Downloads/actividad-conciencia-y-personalidad%20(4).pdf

Arias, M., & Giraldo, C. (2011). El Rigor Científico en la Investigación Cualitativa. Investigación Educación en Enfermería. Vol.29, No.3. p.p.50-51. http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v29n3/v29n3a20.pdf

Arias, W. (enero-diciembre 2015). Jerome Bruner: 100 Años Dedicados a la Psicología, la Educación y la Cultura. *Revista Peruana de Historia de la Psicología*. Vol. 1, pp. 59-79 https://www.researchgate.net/publication/299358301_Jerome_Bruner_100_anos_dedicados_a_la_psicologia_la_educacion_y_la_cultura/link/56f1cdb808ae4744a91efa77/download

Aristizábal, N. (Eds.). (1997). *Psicología del Aprendizaje.*

Baptista, D. & Flores, R. (2014). Mercado de Trabajo y Seguridad Social en Panamá. Banco Interamericano de Desarrollo. Notas Técnicas # IDB-TN-695. p.p.1-54. file:///D:/Downloads/Mercados-de-trabajo-y-seguridad-social-en-panama%C3%A1%20(2).pdf

Barnett, R. (2001). *Los Límites de la Competencia*. Gedisa Editorial.

Basset, S. & Guardiola, A. (2011). Celosías. *Universidad Politécnica de Valencia.* https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12712/Celos%c3%adas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Beltrán, H. (Eds.). (s.f.). *La Formación en Santo Tomás. Informe Maestro*

Brunner, Jerome. (Ed). (2018). *Desarrollo Cognitivo y Educación*

Calvo, F. (2017). Las intimidades colectivas de la clase obrera. Vida urbana y cultura popular en las ciudades de principios del siglo XX. vol. 7, núm. 1, pp. 103-128. DOI: https://doi.org/10.15517/h.v7i1.27622

Casanova, F. (2003). Formación Profesional y Relaciones Laborales.

https://www.oitcinterfor.org/node/6133
Castillo, E. & Vásquez, M. (2003). El Rigor Metodológico en la Investigación Cualitativa. *Colombia Médica*. Vol. 34, No.3, p.p.164 -167
https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/3460/1/rc03025.pdf
CEPAL & Sevilla, M. (2017). Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe
https://www.cepal.org/es/publicaciones/40920-panorama-la-educacion-tecnica-profesional-america-latina-caribe
CEPAL, (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible una Oportunidad para América Latina y el Caribe.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
CEPAL. (2000). Educación, juventud y trabajo - Habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46066/4/S2000522_es.pdf
CEPAL & UNESCO. (2020). *Informe COVID-19.*
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075?locale=es
Consejo Nacional de Competitividad de Colombia. (2020). *Informe Nacional de Competitividad. - Mercado Laboral 2019-2020.*
https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2019-2020/
Centro Nacional de Competitividad (CNC) Panamá. (2016). *Competitividad al día. No. 253.*
file:///D:/Downloads/Competitividad%20al%20dia%20Edicion%20No.%20253%20Formacion%20tecnica%20NEO.pdf
Certo, S. (2001). *Administración Moderna*. (8ª ed.). Prentice Hall.
Consejo Nacional de Política Económica (CONPES 3956). (8 de enero de 2019). Política de Formalización Empresarial.
https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3956.pdf
Contreras, J. (2011). Formación de Competencias: Tendencias y Desafíos en el Siglo XXI. Universitas 15. Julio/Diciembre. pp. 109-138.
file:///D:/Downloads/Dialnet-FormacionDeCompetencias-5968511.pdf
Concepto 52713 de 2019 [Servicio Nacional de Aprendizaje SENA]. Por el cual se define la etapa productiva correspondiente a los procesos formativos institucionales.
https://normograma.sena.edu.co/docs/concepto_sena_0052713_2019.htm
Cinterfor, (2020). Formación Profesional en la Respuesta a la Crisis y en las Estrategias de Recuperación y Transformación Productiva Post-Covid19.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_756090.pdf
Cisterna. F. (2007). Manual de Metodología de la Investigación Cualitativa para Educación y Ciencias Sociales. Texto de apoyo a la docencia- universidad del Bio Bio
https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-de-trujillo/estadistica-aplicada/metodologia-investigacion-cualitativa-cisterna/24771168
Cruz, J. (Ed.). (1998*). El Maravilloso Siglo XXI y los Cambios que Traerá.* Editorial Iberoamericana.

Charry, J.C. (2009). La Ciudad en la Era Postindustrial: un Ensayo Exploratorio Acerca de las Dinámicas de Exclusión Social en tres Contextos Urbanos del Mundo Contemporáneo. *Análisis político.* 66, 81-99.
http://www.scielo.org.co/pdf/anpol/v22n66/v22n66a04.pdf

Chehaibar, N., Alcántara, S., Martínez, Ma., Martínez, A., Canales, A., Díaz, P., Ducoin, W., Espinosa, C., Márquez, A., Pontón, C., Valle, Á., Ruiz, E., Zorrilla, JF., (2009). Hacia una Reforma del Sistema Educativo Nacional. *OCDE. Perspectivas Económicas para América Latina.* p.p.21-58
http://www.planeducativonacional.unam.mx/PDF/completo.pdf

DANE, SENA, Ministerio de Trabajo. (2021). Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia.
https://ocupacol.mintrabajo.gov.co/pdf/Qu%C3%A9%20es%20la%20CUOC%20y%20c%C3%B3mo%20se%20estructura.pdf

De Bono, E. (2000). *El Pensamiento Lateral*. Paidós

Decreto 80. (22 de enero de 1980). Ministerio Nacional de Educación.
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-102556_archivo_pdf.pdf

Decreto 4904. Decreto Reglamentario para la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo ara el trabajo y el desarrollo humano. (16 de diciembre de 2009).
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-6551_archivo_pdf_decreto4904.pdf

Decreto Ley 654. (16 de junio del 2021). Ministerio de Trabajo.
https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20654%20DEL%2016%20DE%20JUNIO%20DE%202021.pdf

Delors, J. (1996). Los Cuatro Pilares de la Educación en La educación Encierran un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Santillana/UNESCO, pp. 91-103.
https://uom.uib.cat/digitalAssets/221/221918_9.pdf

Dewey, J. (1989). *Cómo Pensamos*. (1ª. ed.). Paidós. (obra original publicada en 1933).

Dewey, J. (2004). *Experiencia y Educación.* (2ª. ed.). Editorial Biblioteca Nueva.

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.
https://dle.rae.es/

Difabio, H. (2005). competencias para la comprensión de textos y el pensamiento crítico en nivel medio y universitario. Tesis Doctoral.
https://core.ac.uk/download/pdf/61886811.pdf

Domínguez, J.J. (noviembre de 1996). Política de Ciencia y Tecnología en Canadá. Revista Luz - Universidad Zulia, p.p 444 – 455.
file:///D:/Downloads/2263-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2264-1-10-20140925.pdf

Drucker. P. (2002). *La Gerencia en la sociedad futura*. Editorial Norma,

Eisner, E. (2004). *El Arte de Creación de la Mente. El Papel de las Artes Visuales en la Transformación de la Conciencia. (1ª ed.).* Paidós. (obra original publicada en 2002).

Eisner, E. (2000). Benjamín Bloom.
http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/blooms.pdf

Ennis, R. (2005). Pensamiento crítico: un punto de vista racional. Revista de Psicología y Educación Vol. 1, No.1. 47-64
http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/5.pdf

Escobar, M. (2004). Las Competencias Laborales: ¿La Estrategia Laboral para la Competitividad de las Organizaciones? *Estudios Gerenciales*. p.p.31-55 http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v21n96/v21n96a02.pdf

Etimologías de Chile. (s.f.) http://etimologias.dechile.net/?cri.tico#:~:text=La%20palabra%20%22cr%C3%ADtico%22%20(el,compuesta%20con%20los%20siguientes%20elementos%3A&text=Se%20relaciona%20a%20la%20ra%C3%ADz,secreto%2C%20a%20trav%C3%A9s%20del%20lat%C3%ADn.

Eisner, E. (2000). Benjamín Bloom. http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/blooms.pdf

Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico. ¿Qué es y por qué es Importante? https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf

Fernández, J. (2012). Perfiles de la o las Sociedades del Conocimiento. *Revista Universitaria Ruta*. No. 13, p.p.51-69 file:///D:/Downloads/597.pdf

Ferreti, C.J & Silva, M. (2017). Reforma de Escuela Secundaria en el Contexto de la Medida Provisional No. 746/2016: Estado, Currículo y Controversias por Hegemonía. *Educação & Sociedade*, *38* (139), 385-404. https://doi.org/10.1590/es0101-73302017176607

Flórez, R. (2000). *Hacia una Pedagogía del Conocimiento*. (1ª. ed.). Mc Graw Hill.

Flick, U. (2005). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata.

Freire, P. (Eds.) (s.f.). *Pedagogía del Oprimido.* Siglo XXI Editores.

Gadamer, G. (1999). *Verdad y Método.* (8ª. ed.). (Aparicio, A. & Agapito, R.; traducción) (original publicado 1960). Ediciones Sígueme.

Gadamer, HG. (1996). Estética y Hermenéutica. (Zúñiga, J.F.; traducción) (original publicado 1964). file:///D:/Downloads/8311-Texto%20del%20art%C3%ADculo-39661-1-10-20080322%20(1).pdf

Gimeno, S. (1990). *La Pedagogía por Objetivos*. (6ª. ed.). Ediciones Morata S.A.

Giroux, H. (2013). *La Pedagogía Crítica en Tiempos Oscuros*. Praxis Educativa. https://www.redalyc.org/pdf/1531/153129924002.pdf

Gómez & Bello. (2011). El Sistema Universitario en China. Indicadores de Resultados. https://www.ses.unam.mx/curso2017/bibliografia/China%20Indicadores%20de%20Resultados.pdf

Gómez, M., Castillo., Y., Villarreal, E. (2019). Sistema de Educación Superior en Panamá – Reporte Nacional. https://www.recolatin.eu/wp-content/uploads/2017/06/National-Report-on-the-Higher-Education-systems-of-Panama_ES.pdf

Gómez, D. (2015). Educación y Neoliberalismo. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49603324/Educacion_y_Neoliberalismo-with-cover-page.pdf?Expires=1621563194&Signature=Ge6URhTvBDtUkYgQSKUXoAysN9rRDN5SgcPWiH25cs983Xjnq0mdbI-AeUf~Fbswc90HzekpKjPIcyg67~UalcXlYuF3UHQpff1vtkvkdjay-fz~dHZ6muGFzLkzBReYzu1b5n9WmsNJtBNO12blkbrwB6PKSHqHYWAasTXQP0nSaEJS2j~M3bAZqb3EewTsezLAK0oY4aVsQ-pL9ifzyEza~ewau3QZ0xG4Z8RuaxX~VbwfSmtl97qMbLQHbsclg-

EVg8l38yQovVbUSH0Opll~Pe-eIg~jLlGUZ6v-ACanAVmiV8XTTfo5NJok9URZv-KmX82LmTcbaAf3CkBvZA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=88

González, A., Rodríguez, A. y Hernández, D. (octubre-diciembre 2011). El Concepto Zona de Desarrollo Próximo y su Manifestación en la Educación Médica Superior Cubana. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*. V.25, No.4, p.p.531-539 http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v25n4/ems13411.pdf

González, Alfredo**. (**octubre-diciembre de 2003**).** Los Paradigmas de Investigación en las Ciencias Sociales. Revista ISLAS, pp. 125-135.

Guilar, M. (enero-marzo 2009). Las Ideas de Bruner: "De la Revolución Cognitiva" a la "Revolución Cultural". *Educere*, vol. 13, No. 44, pp. 235-241 http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102009000100028&script=sci_abstract

Gutiérrez, C. (abril de 2000). La Reflexión Hermenéutica en el Siglo XIX entre Romanticismo y Metodología. *Ideas y Valores*., No.112, p.p.323. https://revistas.unal.edu.co/index.php/idval/article/view/8900/9544

Heidegger, M. (1978). Principios Metafísicos de la Lógica. García, J.J.; traducción) (original publicado 1928). https://mercaba.org/SANLUIS/Filosofia/autores/Contempor%C3%A1nea/Heidegger/Principios%20metaf%C3%ADsicos%20de%20la%20l%C3%B3gica.pdf

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (Eds.). (2014). *Metodología de la Investigación.*

Hernández, Y. & Galindo, R. (abril, 2009). La Contemporaneidad del Pensamiento de Durkheim, Weber y Marx. Espacios Públicos. (vol. 12, núm. 24), p.p. 189-201. https://www.redalyc.org/pdf/676/67611167012.pdf

Heredia, A. (1991). *Archivística General. Teoría y Práctica.* https://www.academia.edu/18893331/Archiv%C3%ADstica_general_teor%C3%ADa_y_pr%C3%A1ctica

Huarancca, E. (2020). Aplicación del Método Dialéctico en el Desarrollo de Habilidades Investigativas.
https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2020/07/APLICACI%C3%93N-DEL-M%C3%89TODO-DIAL%C3%89CTICO-EN-EL-DESARROLLO-DE-HABILIDADES-INVESTIGATIVAS.pdf

Ibarrola & Bernal. (octubre-diciembre de1997). Perspectivas de la Educación Técnica y de la Formación Profesional en México. Boletín Cinterfor 141., p.p.145-190. https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/bol141h.pdf

Instituto Politécnico Nacional. (Ed.). (2004). Un Nuevo Modelo Educativo para el IPN. https://www.ipn.mx/assets/files/seacademica/docs/RecursosDigitales/MPLR_I3BCD.pdf

Kuczera &Field. (2010): Learning for Jobs OECD Reviews of Vocational Education and Training Options for China. https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/45486493.pdf

Lemus, E. (Ed.). (s.f.). U*na Aproximación al Problema de la Educación en G.W.F. Hegel. Informe Maestro.*

Ley 119. Ley de Reestructuración del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (9 de febrero de 1994) https://repositorio.sena.edu.co/discover?scope=%2F&query=ley+119+de+1994&submit=

Ley 30. (29 de diciembre de 1992). Ministerio de Educación Nacional. https://normograma.info/men/docs/pdf/ley_0030_1992.pdf

Ley 115, Ley General de Educación. (8 de febrero de 1994). Ministerio de Educación Nacional. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ley 749. (19 de julio de 2002). Ministerio de Educación Nacional. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86432_Archivo_pdf.pdf

López, L. (2013). La hermenéutica y sus implicaciones en el proceso educativo. Revista Sophia. (Colección de Filosofía de la Educación). No.15., pp. 85-101 https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846100003.pdf

Lorente, G.R. (abril del 2011). Configuración de las Políticas Europeas de Formación Profesional ante las Nuevas Demandas del Mercado Laboral. Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado. (Vol. 15 - 2), 357-369. https://www.redalyc.org/pdf/567/56719129023.pdf

Lipman, M. (1998). *Pensamiento Complejo y Educación*. (2ª. ed.). Ediciones La Torre. (Título original: Thinking in Education, 1991).

Lucio, R. y Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo. (1978). *20 Años del SENA en Colombia 1957 -1977. SENA.*

Luria, A.R. (Eds.). (1997). *Desarrollo Histórico de los Procesos Cognitivos*.

Luria, Leóntiev, Vygotsky. (Eds.). (2004). *Psicología y Pedagogía.*

Malpica, M. (1996). *Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia El Punto de Vista Pedagógico.*

Marín J.D. & Bojacá, J. (Eds.). (2003). *Informe Maestro – Epistemología y Metodología de la Investigación en ciencias de la Educación.*

Marín, J.D. (2012). *Investigar en Educación y Pedagogía.* Editorial Magisterio.

Marín, J.D. (Eds.). (2008). *Síntesis Histórica de la Hermenéutica.*

Martínez, M. (2000). La Investigación-Acción en el Aula. *Agenda Académica*. Volumen 7, No.1., p.p.27-39. http://files.doctorado-en-educacion-2-cohorte.webnode.es/200000071-abf7bacf11/MARTINEZ_MIGUELEZ_La%20investigacion_accion_en_el_aula.pdf

Martínez, M. (2009). Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral. Polis, (Vol. 8, No.23) p.119-138. https://www.scielo.cl/pdf/polis/v8n23/art06.pdf

Maureira, F. (2010). Neurociencia y Educación. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36403772/9-Neurociencia_y_educacion-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1636216759&Signature=AZn-GsmDvjCNOBVsM4zOMB4M24EkdrziTC5Sg1LdWfIe~-zITSETCmnZmL3DNW3JA~7rOJZ~eDeJklzhF0ezslP-S210csVdlZpAozhP33yD5p-D4Sf0Ct7dCX6cGDoJlE0VDf1-pZRl4SfznMOxKkHorj3UZqnr~zBGT7QROTS4kM7zoASQ4AshEQFzBUXanaAxfmaVZw1ZIbel9mATve5H3NamUubEV9vDnZ3jwsKnh1TQx3Iy-9hV0kmipFFsaLuB-im056fTznd7T4HqeoSolxmMNTYZgiIaeoGijWuVvTF1hGvybmGfNkNDCHg85E~L42YXIS~KJmtv2WK6ug__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Melogno, P. (2013). Algunas Observaciones sobre Putman y la Justificación Racional Principia. (vol.17, núm. 3), pp. 419–438.

file:///D:/Downloads/Dialnet-AlgunasObservacionesSobrePutnamYLaJustificacionRac-5251343.pdf

Mertens, L. (1996). *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos*. Cinterfor.

Miguélez, M. (diciembre de 2006). Validez Y Confiabilidad En La Metodología Cualitativa *Paradigma*, Vol. XXVII, No. 2, p.p. 1-20 file:///D:/Desktop/DoctoradoEducaci%C3%B3n/Tesis-Doctorado/Metodolog%C3%ADa/criterios%20rigorinvestig-cualitat/Miguelez.pdf

Ministerio de Educación de Finlandia. (Ed). (2008). Educación y Ciencia. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78935/opm42.pdf?sequence=1

Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil. (2020). Ficha del país Brasil. http://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/brasil_ficha%20pais.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). *Ministerio de Educación. Bachillerato Técnico Productivo*. Recuperado 19 de abril de 2021 de: https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico-productivo/

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. https://www.mineducacion.gov.co/portal/

Misas A., G. (2000). *La Educación Superior en Colombia Análisis y Estrategias para su Desarrollo.* Universidad Nacional de Colombia.

Misión de los Sabios. (2019). *Colombia Hacia una Sociedad del Conocimiento - Reflexiones y Propuestas*. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP.

Monteiro, E. (Eds.). (1996). *El Rescate de la Calificación.* Cinterfor.

Montes, A. & Manning, L. (2012). La Educación Técnica: Una Reflexión entre la Calidad y la Realidad de la Oferta en Colombia. Revista Praxis (No. 8) p.p. 166 - 176 file:///D:/Downloads/Dialnet-LaEducacionTecnica-5907275%20(5).pdf

Motnik, F. y Coria, A. (2006). Una Perspectiva Histórica de la Capacitación Laboral. https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00208-f.pdf

Nassif., R., Tedesco, J., y Rama, G. (1984). El Sistema Educativo en América Latina. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8549/S37019N268.pdf?sequence=1

Münch, G. (1998). *Fundamentos de Administración.* Editorial Trillas.

Nassif., R., Tedesco, J., y Rama, G. (1984). El Sistema Educativo en América Latina. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8549/S37019N268.pdf?sequence=1

Not. Louis. (1998). *Las Pedagogías del Conocimiento.* (3ª. ed.). Fondo de Cultura Económica. (obra original publicada en 1979).

Novick, M., Bartolomé, M., Buceta, M., Miravalles M. y Senén, C. (1998). Nuevos Puestos de Trabajo y Competencias Laborales. http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/novick.pdf

OCDE. (2019). El Trabajo de la OCDE sobre Educación y Competencias. https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf

OCDE. (2010). Educación y Formación Profesional en China Fortalezas, Desafíos y Opciones Políticas. https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/48478383.pdf

Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe / OIT /Cinterfor. (2017). *El Futuro de la Formación Profesional en América Latina y El Caribe: Diagnóstico y Lineamientos para su Fortalecimiento.* https://www.oitcinterfor.org/node/7072

Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe / OIT /Cinterfor. (2017). *El Futuro de la Formación Profesional en América Latina y El Caribe: Diagnóstico y Lineamientos para su Fortalecimiento.* https://www.oitcinterfor.org/node/7072

OIT/Cinterfor. (2020). *Formación profesional en la respuesta a la crisis y en las Estrategias de Recuperación y Transformación Productiva post COVID-19.* https://www.oitcinterfor.org/en/node/7904

OIT. (2020). OIT-Latinoamerica-Desempleo-Economia-Pandemia-Covid19. *OIT: América Latina es la Región con más Empleos Perdidos por Cuenta de la Pandemia.*
https://www.france24.com/es/20200701-oit-latinoamerica-desempleo-economia-pandemia-covid19

OIT. (2020). El Rol de la Formación Profesional Frente a los Efectos del Covid 19 en América Latina.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---cinterfor/documents/article/wcms_741941.pdf

OIT. (2020). Tendencias Mundiales del Empleo Juvenil 2020. Resumen Ejecutivo.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_737662.pdf

OIT. (2019). Panorama Laboral 2019. América Latina y El Caribe. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_732198.pdf

OIT. (2019). Formación Técnico Profesional para el Desarrollo Empresarial en Panamá.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_736675.pdf

OIT. (2019). Formación Técnico Profesional para el Desarrollo Empresarial en Panamá. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_736675.pdf

OIT. (2005). Recomendación 195 sobre el Desarrollo de los Recursos Humanos: Educación, Formación y Aprendizaje Permanente. https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/edit/docref/rec195.pdf

OIT. (2018). Historia de la OIT. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--es/index.htm

OIT/Cinterfor. (Eds.). (2017). *El Futuro de la Formación Profesional en América Latina y El Futuro de la Formación Profesional en América Latina y El Caribe: Diagnóstico y Lineamientos para su Fortalecimiento.* https://www.oitcinterfor.org/node/7072

OIT/Cinterfor. (2006). *Calidad, Pertinencia y Equidad. Un Enfoque Integrado de la Formación Profesional.* https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/caper_eq.pdf

Organización de Naciones Unidas (ONU). (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible - Una oportunidad para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe

Patiño, L. (2018). *Teorías y Métodos Conductismo y Enfoque Cognitivo.* https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3530/68%20TEOR%C3%8DAS%20Y%20M%C3%89TODOS%20CONDUCTISMO%20Y%20ENFOQUE%20COGNITIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Peluffo, MB y Catalán, E. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público.* https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5586/S2002617_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Peña, V. & Pirela, J. (2007). La Complejidad Del Análisis Documental. Información, *Cultura y Sociedad*. No.16, pp. 55-81. http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n16/n16a04.pdf

Pereira, F. y Sousa, J. (s.f.). *El Origen de las Escuelas de Artes y Oficios en Galicia. El Caso Compostelano.* https://www.researchgate.net/publication/39212622_El_origen_de_las_Escuelas_de_Artes_y_Oficios_en_Galicia_El_caso_compostelano/fulltext/0e607b10f0c46d4f0ac871a8/El-origen-de-las-Escuelas-de-Artes-y-Oficios-en-Galicia-El-caso-compostelano.pdf

Pérez, A. y Delgado, A. (2012). *De la Competencia Digital y Audiovisual a la Competencia Mediática: Dimensiones e Indicadores.* file:///D:/Downloads/10.3916_C39-2012-02-02.pdf

Portela, H., Taborda, J. y Loaiza, Y. (2017*)*. El Curriculum en Estudiantes y Profesores de los Programas de Formación de Educadores de la Universidad de Caldas de la ciudad de Manizales: Significados y Sentidos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos.* Vol. 13, Núm.1, pp.17- 46. https://www.redalyc.org/journal/1341/134152136002/html/

Pozo, J.I. (1997). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*.

Klingler, C. y Vadillo, G. (Eds.). (2000). *Psicología Cognitiva. Estrategias en la Práctica Docente.*

Ramírez, A. (s.f.) *Metodología de la Investigación Científica*. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. pp. 1-111. http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/1.pdf

Ranis, G y Stewart, F., (diciembre, 2002). Crecimiento Económico y Desarrollo Humano en América Latina. Revista CEPAL 78 p.p.7-24 https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/10848/078007024_es.pdf

Real Academia de la Lengua Española. Diccionario. https://dle.rae.es/dialectica

Real Decreto - Estatuto de la Enseñanza Industrial (31 de octubre de 1924). Gaceta de Madrid No.310 https://www.todofp.es/dam/jcr:bb6a131a-912e-4bb0-8627-3fc2aa76170a/estatuto%20de%20la%20ensenanza%20industrial%201924.pdf

Recomendación 195. (2004). Organización Internacional del Trabajo. https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_evento/recomendacion.pdf

Rendón, M.A., (mayo -agosto 2005). Relación entre los conceptos: información, conocimiento y valor. *Semejanzas y Diferencias.* V. 4, No.2, p.p. 52-61 https://www.scielo.br/j/ci/a/qxPGHNPQv6GgGj3PcGXwSyc/?format=pdf&lang=es_sena_2198_2019.ht

Rendón, M. (2009). Creatividad y Cerebro: Bases Neurológicas De La Creatividad - Creativity and brain: neurological bases of Creativity. Ediciones Universidad De Salamanca. Aula, 15, pp. 117-135 file:///D:/Downloads/8946-Texto%20del%20art%C3%ADculo-36781-1-10-20130625.pdf

Restrepo, L. (2007). *SENA 50 Años de Formación Profesional*. SENA-Cenigraf.

Rocha-Pino, M. (septiembre de 2014). Los valores compartidos: una reinterpretación política del confucianismo en Singapur. Revista de Sociología y Política, Vol.22. pp.15-34 https://pdfs.semanticscholar.org/94ce/df4dd65c5392581c74962fd77bca93a61542.pdf?_ga=2.205373776.1326996933.1618539774-20911782

Rosales, O. (2020). *El sueño chino.* Editores Siglo XXI.

Roget. A. y Gómez, M. (2014*). La Práctica Reflexiva Bases, Modelos e Instrumentos.* http://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/practica%20reflexiva,%20La%20-%20Domingo%20Roget,%20Angels%20subrayado(Autosaved).pdf

Ruiz, G. (enero-diciembre de 2013). La teoría de la Experiencia de John Dewey: Significación Histórica y Vigencia en el Debate Teórico Contemporáneo. *Foro de Educación*. V.11, No.15, pp. 103-124. https://www.redalyc.org/pdf/4475/447544540006.pdf

Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación* https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Sandoval. C. (1996). Investigación Cualitativa. https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/manual%20colombia%20cualitativo.pdf

Sánchez, L. (2016). La Educación en Canadá de Cara al Nuevo Milenio. *Economía, Recursos Naturales, Ciencia y Tecnología.* p.p.231-259 http://ru.micisan.unam.mx:8080/xmlui/handle/123456789/21799

Sánchez, H.F. (2006). Efectos de la Globalización sobre el Sistema de Castas de la India: Hacia una Sociedad más Igualitaria. Tesis profesionales. Colección Tesis Digitales, Universidad de las Américas de Puebla. http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/sanchez_h_f/

Sandoval. C. (1996). *Investigación Cualitativa.* https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/manual%20colombia%20cualitativo.pdf

Sarpe. (Eds.). (1988). *Historia del Pensamiento. Filosofía Antigua*.

Stake, R. (1999*). Investigación con Estudio de Caso.*

SENA. (Eds.). (1985). *Acuerdo 12 – Unidad Técnica.* Cenigraf.

SENA- Dirección General. (Eds.). (1986). *Estrategias Didácticas para la Formación Profesional.*

SENA. (Eds.). (2002). *Manual para Diseñar Estructuras Curriculares y Módulos de Formación para el Desarrollo de Competencias en la Formación Profesional Integral.*

SENA. (Eds.). (2003). *Metodología para la Elaboración de Normas de Competencia Laboral*. Dirección General.

SENA. (Eds.). (2003). *Manual para Codificar, Presentar y Aprobar Normas y Titulaciones de Competencia Laboral.*

SENA. (Ed). (1999). *Introducción a la Evaluación de Competencias Laborales*

SENA. (2020). Principales Indicadores Total Nacional Septiembre 2020. https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/InformeEstadistico2020/2020/informe%20estad%C3%ADstico%20septiembre/Presentaci%C3%B3n%20Informe%20Estadistico%20Septiembre.pdf

SENA. (Eds.). (2020). *Guía Diseño Curricular.* Sistema de Autogestión y Control.

SENA. (Eds.). (2020). *Guía Desarrollo Curricular*. Sistema de Autogestión y Control.

SENA, (2021). Informe De Gestión SENA 2021 https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Lists/Informes%20de%20gesti%C3%B3n/informe_gestion_sena_2021.pdf

Santos Guerra, M. (1996). Evaluar es Comprender. De la concepción Técnica a la Dimensión Crítica. Investigación en la Escuela, No.30. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Ciencias de la Educación Málaga. file:///D:/Downloads/8059-Texto%20del%20art%C3%ADculo-24372-1-10-20190218.pdf

Sebastián. J., y Benavides C. (2007). Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Agencia Española de Cooperación Internacional. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/CulturalRights/ConsultationEnjoyBenefits/UNESCO05-CienciaTecnologia.pdf

Sepúlveda, L. (2017). La Educación Técnico-Profesional en América Latina Retos y Oportunidades para la Igualdad de Género.http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/La%20educaci%C3%B3n%20t%C3%A9cnico-profesional%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf

Sevilla, M. (2017). *Panorama de la Educación Técnica Profesional en América Latina y el Caribe.* https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40920/1/S1601350_es.pdf

http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652014000100010

Sevilla, M. (julio del 2014). Vocational-Technical Education in Chile and United States from a Historical and Comparative Perspective Calidad en la Educación, No.40, p.p 298-317 http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652014000100010

Steffes, TL. (julio del 2020). Ley Smith-Hughes. *Enciclopedia Británica.* https://www.britannica.com/topic/National-Education-Association

Simons, H. (2011). *El Estudio de Caso: Teoría y Práctica*. (1ª ed.). Ediciones Morata. (obra original publicada en 2009).

Silva, M. (julio-septiembre de 2008). ¿Contribuye la Universidad Tecnológica a Formar las Competencias Necesarias para el Desempeño Profesional?, Un Estudio de Caso. Revista Mexicana de Investigación Educativa. (Vol.13 – No.38) p.p. 773-800

https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2748553

Solís, M. & Duarte M. (abril-junio de 2018). La Educación Superior Tecnológica y la Empleabilidad. *Universidad y Sociedad*, Vol.10, p.p. 21-33. http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus

Sosa, Yamilka. (2005). El Desarrollo de las Particularidades del Pensamiento: una Vía para Crear las Bases de un Pensamiento Teórico en los Estudiantes de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. Ponencia V Congreso Internacional Virtual de Educación
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24626/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Soto, W. (1999). La Ratio Studiorum: La Pedagogía de la Compañía de Jesús. Proyección No.46, p.p.259-276
file:///D:/Downloads/Dialnet-LaRatioStudiorum-7313745.pdf

Sousa, D. (2019). *Cómo Aprende el Cerebro.* (1ª. ed.). Ediciones Obelisco. (Obra original: How the Brain Learns, publicación: 2017).

Skinner, F. (1994). S*obre el Conductismo.* (1ª. ed.). Editorial Planeta. *(*Obra original: About Behaviorismo, publicación:1974)
https://instfreirechacabuco.edu.ar/wp-content/uploads/Skinner-Sobre-el-'Conductismo.pdf

Stake, R. (1999*). Investigación con Estudio de Caso.* (2ª. ed.). Ediciones Morata. (Obra original: The Art of Case Study Research, publicación: 1995).

Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación*. Paidós. (Obra original: Introduction to Qualitative Research Methods. The Search for Meanings. publicación: 1984).

Tedesco, J.C. (2000). *Educar en la Sociedad del Conocimiento.* (1ª ed.). Fondo Cultura Económica.

Tesouro, M. (2005). La Metacognición en la Escuela: La Importancia de Enseñar a Pensar. *Educar*, vol. 35, pp. 135-144
https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130824013.pdf

Trujillo, C., Naranjo, M., Toro, K., Lomas, M. & Melo, R. (2019). *Investigación Cualitativa.*
file:///D:/Downloads/LIBRO%20DE%20INVESTIGACION%20CUALITATIVA%20DIGITAL-compressed.pdf

Tünnermann, C. (2000*). La Educación en el Horizonte del Siglo XXI.*
https://www.enriquebolanos.org/media/publicacion/3137.pdf

UNESCO. (2005). Hacia las Sociedades del Conocimiento.
http://www.lacult.unesco.org/docc/2005_hacia_las_soc_conocimiento.pdf

UNESCO. (2005). *Recomendación Relativa a la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (FTP).*
http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=49355&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO. (2008). Reflexiones en torno a la Evaluación de la Calidad Educativa en América Latina y el Caribe.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000177648

UNESCO. (s.f.). La Enseñanza y Formación Técnico Profesional en América Latina y el Caribe una Perspectiva Regional hacia 2030.
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/La-EFTP-en-LAC-perspectiva-regional-2030.pdf

UNESCO. (2012). Marco de Análisis/Diagnóstico de la Calidad de la Educación General (GEQAF)
http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/geqaf-2012_spa.pdf

http://www.lacult.unesco.org/docc/2005_hacia_las_soc_conocimiento.pdf

UNESCO. (2015). *Recomendación Relativa a la Enseñanza y Formación Técnica Profesional (EFTP).* http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=49355&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO. (2015). El Futuro del Aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? file:///D:/Downloads/242996spa.pdf

UNESCO. (2019). Educación Y Formación Técnica Y Profesional https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_y_formacion_tecnica_profesional_20190607.pdf

UNESCO. (2019). Cuba - Perfil de País. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/dpe_cuba_25_09_19.pdf

UNESCO. (2021). *Aprendizaje a lo largo de la Vida.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377810

Vargas, F. (2021). Escenarios y Tendencias en el Mundo del Trabajo y de la Educación en el Inicio del Siglo XXI: El Nuevo Paradigma del Aprendizaje a Lo Largo De La Vida y La Sociedad del Conocimiento. Retos Actuales de la Educación Técnico Profesional.

https://oei.int/downloads/disk/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaDdDRG9JYTJWNVNTSWhkalV3YXpkeGNIWnhiM040WTJ0emJUbHJhRGsxTnpFeWRYbDZOQVk2QmtWVU9oQmthWE53YjNOcGRHbHZia2tpT1dsdWJHbHVaVHNnWm1sc1pXNWhiV1U5SW1WMGNDNXdaR1lpT3lCbWFXeGxibUZ0WlNvOVZWUkdMVGduSjJWMGNDNXdaR1lHT3daVU9oRmpiMjUwWlc1MFgzUjVjR1ZKSWhSaGNIQnNhV05oZEdsdmJpOXdaR1lHT3daVSIsImV4cCI6IjIwMjItMDctMTRUMjM6MDM6MjIuMDIzWiIsInB1ciI6ImJsb2Jfa2V5In19--b7532d0456b74412781ae909c92b5c8a7ccd557f/etp.pdf?content_type=application%2Fpdf&disposition=inline%3B+filename%3D%22etp.pdf%22%3B+filename%2A%3DUTF-8%27%27etp.pdf

US Census Bureau. (2020). Descripción del Sistema Educativo de Estados Unidos. https://www.census.gov/hhes/socdemo/education/data/cps/2015/tables.html

Várnagy, T. (2000). *El Pensamiento Político de John Lockey el Surgimiento del Liberalismo.* http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/moderna/cap2.pdf

Vasilachis, I. (Eds.). (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa.*

Vasilachis, I. (2009). Los Fundamentos Ontológicos y Epistemológicos de la Investigación Cualitativa. *Forum: Qualitative Social Research Sozialforschung*, V.10, No. 2, p.p.1-26 https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/112261/CONICET_Digital_Nro.5e93b2e5-29c5-4f61-86e2-ba126fa7c89d_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Verdejo, A., Bechara, A., (2010). Neuropsicología de las Funciones Ejecutivas Psicothema, vol. 22, núm. 2, pp. 227-235 https://www.redalyc.org/pdf/727/72712496009.pdf

Vygotsky, L., (1995). *Pensamiento y Lenguaje- Teoría del Desarrollo Cultural de las Funciones Psíquicas.* Traducción del original ruso: María Margarita Rotger.

Vitoria, M. (2020). Enciclopedia Filosófica en Línea. Sitio web de Pontificia Universitá della Santa Croce http://www.philosophica.info/voces/positivismo/Positivismo.html#toc2

Weiss, E. & Bernal, E. (2013). Un Diálogo con la Historia de la Educación Técnica Mexicana. Perfiles Educativos. Vol. XXXV, No.139, p.p.151-170. http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v35n139/v35n139a10.pdf

Yapú, M. & Iñiguez E. (2009). Pautas Metodológicas: Grupos Focales, Sus Antecedentes, Fundamentos y Prácticas. *Cuadernos de Investigación.* Universidad para la Investigación Estratégica en Bolivia, p.p.1-36. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58259762/cuaderno_11-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1645327834&Signature=YMFB2j1cu6DFq4Eiz2NledNjbgf8HCDZKIZXvN1oE27es2tsYVU4rJ0riMrwJPqPjGxduszKCHyDBrJb~31VyqMVx9CybOWMCx3fiRYHrfnZI1IDUKmfvMAF8wm3Tq3WYKtbefeN6R4hq1Uwwi3SgktT2yyrMBzt-puJVzc1wjEW2WaEEHC91IGlQKl3IYeHmQHJFEj3cyX-IRKzelm~Aa8iB4gUfhVgP8EVA81lxbzc1WvAiplpEGS6TuyFu4~e~eGuJaaVm1Eq0OyIIwX9ybK3uYhm05uNcOmUVcXjgqJg~ApqiEBe9nTul3C3Ao11nnB2qMSH9wadQSOngBVZ~w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Yin, R. (s.f.). *Case Study Research Design and Methods* – Cap.1. http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2015/10/Yin-Cap-1-Trad.pdf

Yusuf, S. & Nabeshima, K. (2007). Cómo Promueven las Universidades el Crecimiento Económico. (1ª. ed.). Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. https://xdoc.mx/preview/como-promueven-las-universidades-el-crecimiento-5e31e99724a7c

ANEXOS
JUICIO DE EXPERTOS

Validación Instrumento: Guía de Entrevista Experto No.1

Re: Validación instrumentos investigativos
El jue, 4 nov 2021 a las 13:01, Dora Ligia Páez Luna (<doralipaez@yahoo.es>) escribió:

Buenas tardes estimado doctor David,

Según lo manifestado en nuestra reunión personal, agradezco su amable disposición con el fin de validar la guía de entrevista a expertos, en el contexto del proyecto investigativo doctoral adelantado en la Universidad Santo Tomás.

Para tal propósito envío por este medio, los instrumentos que he diseñado para la recolección de información sobre el tema de mi investigación doctoral, sobre el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior en la formación técnica profesional.

Inicialmente, una guía de entrevista dirigida a expertos en la temática y dos, el instrumento para la validación de esta guía, como conocedor e igualmente, experto calificado en la temática.
Le agradezco mucho su disposición así como, las valiosas apreciaciones, observaciones y sugerencias al respecto.

Cordial saludo,

Dora Ligia Páez Luna
Doctoranda en Educación
Universidad Santo Tomás

mar, 9 nov 2021 a las 8:48

De: **Freddy David Novoa Álvarez** <fdnovoa@misena.edu.co>
Para: Dora Ligia Páez Luna

Buen día Dora Ligia,

Muchas gracias por compartir tu avance en el proceso investigativo y la confianza para recibir mis comentarios.

Anexo: Guía con concepto y validación

Instrumento: Guía de Entrevista Semiestructurada:

GUÍA DE ENTREVISTA

HABILIDADES DE PENSAMIENTO DE ORDEN SUPERIOR EN LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

Fecha: 11 de febrero de 2022

Lugar: Plataforma Steam

Entrevistador: Dora Ligia Páez Luna

Información del Entrevistado

ENTREVISTADO	
Cargo - Ocupación	
Nivel Académico	
Institución	
País	
Correo de contacto	
Teléfono de contacto	

Propósito: Identificar las Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HPOS) requeridas en el contexto de la sociedad del conocimiento, mediante un diálogo fluido y espontáneo con algunos expertos nacionales e internacionales.

Descripción: Mediante la técnica de entrevista se propone recoger información sobre las habilidades de pensamiento a partir de la formulación de preguntas a expertos en la temática, con el propósito de obtener información sobre su experiencia y puntos de vista sobre el tema.

Las preguntas se categorizan en tres tipos, el primero relacionado con la caracterización de las habilidades de pensamiento; el segundo, con la clasificación de las HPOS en el contexto de la sociedad del conocimiento y el tercero, la identificación de aquellas requeridas en la Formación Técnica Profesional (FTP).

La información recogida será el insumo para el análisis de información y la obtención de algunas principales conclusiones que a manera de resultados y en una fase posterior, surtirán un proceso de triangulación de datos con otros insumos propios del proceso de investigación en el que se enmarca esta entrevista.

Categoría	Pregunta
Pensamiento Crítico	1. ¿Indique, por favor, tres Habilidades de Pensamiento estructurantes del pensamiento crítico? 2. ¿Cuál es la importancia del pensamiento crítico?
Pensamiento Creativo	3. ¿Indique, por favor, tres Habilidades de Pensamiento estructurantes del pensamiento creativo? 4. ¿Cuál es la importancia del pensamiento crítico?
Pensamiento Superior	5. ¿Qué son para usted el Pensamiento Superior? 6. ¿Cuál es la importancia del pensamiento superior? 7. Si usted pudiera escoger dos habilidades de pensamiento superior fundamentales para la FTP ¿cuáles serían? ¿Por qué?
Habilidades de pensamiento requeridas en la Formación Técnica Profesional	8. ¿Cuáles son los componentes del currículo de la FPT que fortalecen su pertinencia en la actual sociedad del conocimiento? 9. ¿Cuáles, considera, son las principales características de un currículo enfocado en el desarrollo de Pensamiento Superior? 10. ¿Cuáles son los métodos de mayor pertinencia para el desarrollo de pensamiento superior en la FTP?
Habilidades de pensamiento demandadas por la sociedad del conocimiento	11. ¿Qué se entiende por sociedad del conocimiento? 12. ¿En el contexto de la sociedad del conocimiento, cuáles son las habilidades de pensamiento superior que deben desarrollarse?

1

GUÍA PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO "GUÍA DE ENTREVISTA"

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

LA RESIGNIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN COLOMBIA, EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cómo reconocer en el currículo de la FTP el fortalecimiento de las habilidades de pensamiento de orden superior en el contexto de la sociedad del conocimiento?

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:

Reconocer en el currículo de la FTP el fortalecimiento de las HPOS en el contexto de la sociedad del conocimiento.

INSTRUMENTO POR VALORAR:

Guía de Entrevista (Anexo 1)

PROPÓSITO DEL INSTRUMENTO:

Identificar las Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HPOS) requeridas en el contexto de la sociedad del conocimiento, mediante un diálogo fluido y espontáneo con algunos expertos nacionales e internacionales.

INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE ESTE INSTRUMENTO:

Por favor:

- Marque con una X la opción escogida de entre las variables enumeradas en las casillas de la tabla que se presenta a continuación, 1 representa el menor valor y 5 el máximo.
- Consigne en el espacio demarcado para tal fin, las observaciones que considere necesarias para el mejoramiento de cada pregunta.
- Describa las modificaciones sugeridas, a las que hay lugar, de manera detallada y específica.

2

Muchas gracias por su valiosa contribución en la validación de esta guía de entrevista.

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL INSTRUMENTO: GUÍA DE ENTREVISTA

OBJETIVO: Constatar a partir del juicio de expertos, la validez de la guía de entrevista, diseñada para la recolección de información sobre sobre habilidades de pensamiento de orden superior (HPOS) en la Formación Técnica Profesional (FTP).

CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Pregunta 1					Pregunta 2					Pregunta 3						Pregunta 4			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Habilidad de Pensamiento (1-6)	**CLARIDAD:** concisión, precisión, fácil comprensión.				X					X					X					X	
	PERTINENCIA: congruencia, oportunidad					X					X					X					X
	PROFUNDIDAD: relevancia y aspectos esenciales a los que permite llegar la pregunta.				X						X					X				X	
	CONFIABILIDAD: rigurosidad, actualidad				X					X					X					X	
	COHERENCIA: unidad temática, orden lógico y de sentido.					X					X					X					X
	OBSERVACIONES	Priorizar el reconocimiento de lo que por HPS se comprende																Ir directamente			
	PROPUESTAS DE MODIFICACIONES	¿De qué habilidades se estaría hablando?																Suprimir considera			

3

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL INSTRUMENTO: GUÍA DE ENTREVISTA

OBJETIVO: Constatar a partir del juicio de expertos, la validez de la guía de entrevista, diseñada para la recolección de información sobre sobre habilidades de pensamiento de orden superior (HPOS) en la Formación Técnica Profesional (FTP).

CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Pregunta 5					Pregunta 6					Pregunta 7						Pregunta 8			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Habilidad de Pensamiento (1-6)	**CLARIDAD:** concisión, precisión, fácil comprensión.				X				X							X					X
	PERTINENCIA: congruencia, oportunidad					X					X					X					X
Habilidades de Pensamiento Demandadas por la Sociedad del Conocimiento (7-11)	**PROFUNDIDAD**: relevancia y aspectos esenciales a los que permite llegar la pregunta.				X					X					X					X	
	CONFIABILIDAD: rigurosidad, actualidad				X					X					X					X	
	COHERENCIA: unidad temática, orden lógico y de sentido.					X					X					X					X
	OBSERVACIONES	Ir directamente					Precisión					Sin observaciones						Ir directamente			
	PROPUESTAS DE MODIFICACIONES	Suprimir considera					Precisar para qué contexto formativo											Suprimir considera			

4

OBJETIVO: Constatar a partir del juicio de expertos, la validez de la guía de entrevista, diseñada para la recolección de información sobre sobre habilidades de pensamiento de orden superior (HPOS) en la Formación Técnica Profesional (FTP).

CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Pregunta 9					Pregunta10					Pregunta11						Pregunta				
		1	2	3	4	5																
Habilidades de pensamiento demandadas por la sociedad del conocimiento (7-11)	**CLARIDAD:** concisión, precisión, fácil comprensión.					X			X													
	PERTINENCIA: congruencia, oportunidad…					X					X											
	PROFUNDIDAD: relevancia y aspectos esenciales a los que permite llegar la pregunta.				X					X												
	CONFIABILIDAD: rigurosidad, actualidad				X					X												
	COHERENCIA: unidad temática, orden lógico y de sentido					X				X												
	OBSERVACIONES	Sin observaciones					Precisar la importancia de HPS															
	PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN						¿En el contexto de la sociedad del conocimiento por qué deben desarollarse HPS en los aprendices de la FTP?															

6

VALORACIÓN GENENERAL DE LA GUÍA DE ENTREVISTA:

Por favor,

- Marque con una "X" la respuesta seleccionada.
- En caso de marcar "NO", consigne la observación de mejora respectiva.
- Si considera necesario, los ítems del 4 al 6 son los espacios destinados para consignar otras categorías que considere necesarias para el fortalecimiento del instrumento.

No.	CATEGORIA POR EVALUAR	SÍ	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento contiene una descripción clara y precisa sobre su propósito y contenido que posibilita la contextualización de los entrevistados. (Anexo 1)	X		
2	El número de preguntas del cuestionario es suficiente	X		
3	Las preguntas formuladas abarcan la categoría a la que hacen referencia	X		
4	Otras:			
5	Didáctica(s) para el desarrollo de HPS	X		
6	Impacto del desarrollo de HPS	X		

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Freddy David Novoa Alvarez
Ocupación	Docente- Formador de Docentes / Experto en FTP
Nivel Académico	Maestría en Lingüística - Doctorando en Educación (actualmente)
Correo	fdnovoa@misena.edu.co
Celular	3103969201
Fecha	8/11/2021
Firma	

Muchas gracias por su valiosa contribución en la validación de esta guía de entrevista.

Validación Instrumento: Guía de Entrevista Experto No.2

Dora Ligia Páez Luna <doralipaez@yahoo.es>
Para: joseanieva@gmail.com
sáb, 30 oct 2021 a las 15:36

Buenas tardes estimado doctor José Antonio,

De acuerdo con la reunión personal, le agradezco su amable disposición y valioso apoyo en la validación de los instrumentos que he diseñado para la recolección de información sobre el tema de mi investigación doctoral, sobre el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior en la formación técnica profesional.

Envío por este medio, según lo acordado, la guía de entrevista dirigida a expertos en la temática y dos, el instrumento para la validación de esta guía, como conocedor e igualmente, experto calificado en la temática.

Le agradezco mucho su disposición así como, sus valiosas apreciaciones, observaciones y sugerencias al respecto.

Cordial saludo,

Dora Ligia Páez Luna
Doctoranda en Educación
Universidad Santo Tomás

José Antonio Nieva Chaves <joseanieva@gmail.com>

José Antonio Nieva Chaves <joseanieva@gmail.com>
Para: Dora Ligia Páez Luna
mar, 9 nov 2021 a las 16:37

Hola Dora Ligia
Un gusto saludarte

Te cuento que en forma general, me gustó el instrumento para la recolección de información.

Adjunto te envío el diligenciamiento de validación del instrumento.
Espero poder aportar a tu proceso formativo.

Muchas bendiciones en este itinerario y tu cotidianidad

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL INSTRUMENTO: GUÍA DE ENTREVISTA

OBJETIVO: Constatar a partir del juicio de expertos, la validez de la guía de entrevista, diseñada para la recolección de información sobre sobre habilidades de pensamiento de orden superior (HPOS) en la Formación Técnica Profesional (FTP).

CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Pregunta 1					Pregunta 2					Pregunta 3						Pregunta 4			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Habilidad de Pensamiento (1-6)	**CLARIDAD:** concisión, precisión, fácil comprensión.					X				X				X							X
	PERTINENCIA: congruencia, oportunidad					X					X					X					X
	PROFUNDIDAD: relevancia y aspectos esenciales a los que permite llegar la pregunta.				X						X					X					X
	CONFIABILIDAD: rigurosidad, actualidad				X						X					X					X
	COHERENCIA: unidad temática, orden lógico y de sentido.					X					X					X					X
	OBSERVACIONES	Las preguntas son coherentes y se relacionan de forma sistemática.																			

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL INSTRUMENTO: GUÍA DE ENTREVISTA

OBJETIVO: Constatar a partir del juicio de expertos, la validez de la guía de entrevista, diseñada para la recolección de información sobre sobre habilidades de pensamiento de orden superior (HPOS) en la Formación Técnica Profesional (FTP).

CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Pregunta 5					Pregunta 6					Pregunta 7					Pregunta 8				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Habilidad de Pensamiento (1-6)	**CLARIDAD:** concisión, precisión, fácil comprensión.					X					X					X					X
	PERTINENCIA: congruencia, oportunidad					X					X					X					X
Habilidades de Pensamiento Demandadas por la Sociedad del Conocimiento (7-11)	**PROFUNDIDAD**: relevancia y aspectos esenciales a los que permite llegar la pregunta.					X					X					X					X
	CONFIABILIDAD: rigurosidad, actualidad					X					X					X					X
	COHERENCIA: unidad temática, orden lógico y de sentido.					X					X					X					X

OBJETIVO: Constatar a partir del juicio de expertos, la validez de la guía de entrevista, diseñada para la recolección de información sobre sobre habilidades de pensamiento de orden superior (HPOS) en la Formación Técnica Profesional (FTP).

CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Pregunta 9					Pregunta10					Pregunta11					Pregunta 12				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Habilidades de pensamiento demandadas por la sociedad del conocimiento (7-11)	**CLARIDAD:** concisión, precisión, fácil comprensión.					X				X					X						X
	PERTINENCIA: congruencia, oportunidad...					X				X					X						X
	PROFUNDIDAD: relevancia y aspectos esenciales a los que permite llegar la pregunta.					X				X					X						X
	CONFIABILIDAD: rigurosidad, actualidad					X				X					X						X
	COHERENCIA: unidad temática, orden lógico y de sentido				X					X					X						X

OBJETIVO: Constatar a partir del juicio de expertos, la validez de la guía de entrevista, diseñada para la recolección de información sobre sobre habilidades de pensamiento de orden superior (HPOS) en la Formación Técnica Profesional (FTP).

CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Pregunta 12					Pregunta 13					Pregunta					Pregunta				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	CLARIDAD: concisión, precisión, fácil comprensión.										X										
	PERTINENCIA: congruencia, oportunidad										X										

No.	CATEGORIA POR EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento contiene una descripción clara y precisa sobre su propósito y contenido que posibilita la contextualización de los entrevistados. (Anexo 1)	X		La guía de entrevista en su conjunto es clara, precisa y corresponde con los elementos implicados en el estudio que se pretende desarrollar
2	El número de preguntas del cuestionario es suficiente	X		
3	Las preguntas formuladas abarcan la categoría a la que hacen referencia	X		
4	Otras:			
5				
6				

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Jose Antonio Nieva Chaves
Ocupación	Docente
Nivel Académico	Doctor (en Ciencias pedagógicas)
Correo	josearnieva@gmail.com
Celular	3206888392
Fecha	09/11/2021
Firma	

Muchas gracias por su valiosa contribución en la validación de esta guía de entrevista.

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE FORMULACIÓN DE PREGUNTAS: GRUPOS FOCALES

Validación Instrumento: Grupos Focales: Empresarios - Aprendices

Lun 22/08/2022 17:04

De: Dora Ligia Páez Luna
Para:
- Libia Giovanna Jimenez Vargas

Validac-Instrumento-análisis-guías-Diseño-Desarrollo-Programas-Formac-SENA.docx
Se ha guardado en Onedrive

Buenas tardes doctora Libia Giovana:

Le agradezco su amable apoyo y asesoría con la siguiente solicitud, en atención a su amplia experiencia y conocimiento de la Formación Profesional Integral, comedidamente le solicito la revisión y validación de los guiones para el desarrollo de grupos focales: Empresarios y Aprendices; estos instrumentos corresponden a la investigación de la tesis denominada "Desarrollo de Pensamiento Superior en la Formación Técnica Profesional en el SENA - Un Estudio de Caso", en el marco del Doctorado en Educación que en la actualidad adelanto en la Universidad Santo Tomás, se encuentra adscrita a la línea de Investigación de Currículo y Evaluación.

Esta investigación es de carácter cualitativo con enfoque hermenéutico, su proceso metodológico propone la realización de dos grupos focales: Aprendices y Empresarios, como sujetos activos y protagonistas de este tipo de formación; esta dinámica y sus actores busca validar la teoría, precisar conceptos y obtener una perspectiva respecto al tema en cuestión.

Finalmente, para facilitar el proceso de valoración por parte de usted y posteriormente el proceso de sistematización, le comparto el link de los forms diseñados para cada grupo:

Tanto el formato de validación como la rúbrica se encuentran anexas a este correo.
https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=gcPCyy4vk02R0VBshcas56KPzdUKfBMoP6VU3hC3jZUNDFFUE1UNTFTThpEMkFBNEbSV0RGShcVNy4u

https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=gcPCyy4vk02R0VBshcas533XFI9A0-dHmVkpoyCvPmQFpUMFQ1T0VMQ1VQVlEg4MkFDS0hDSjhXVlDQzSy4u

En cuanto a la formulación de las preguntas, los criterios y evaluación le agradezco enviarlas a este correo en la tabla anexa, una por cada grupo.

Muchas gracias por su valioso apoyo en esta investigación.

Cordial saludo,

DORA LIGIA PÁEZ LUNA
Asesora Pedagógica
Escuela Nacional de Instructores
dpaezl@sena.edu.co
+57 (1) 5461500 IP
Cra. 17 No. 39°-30
Bogotá, Colombia
Dirección de Formación Profesional
Dirección General

Mar 23/08/2022 11:30
Para:

- Dora Ligia Páez Luna

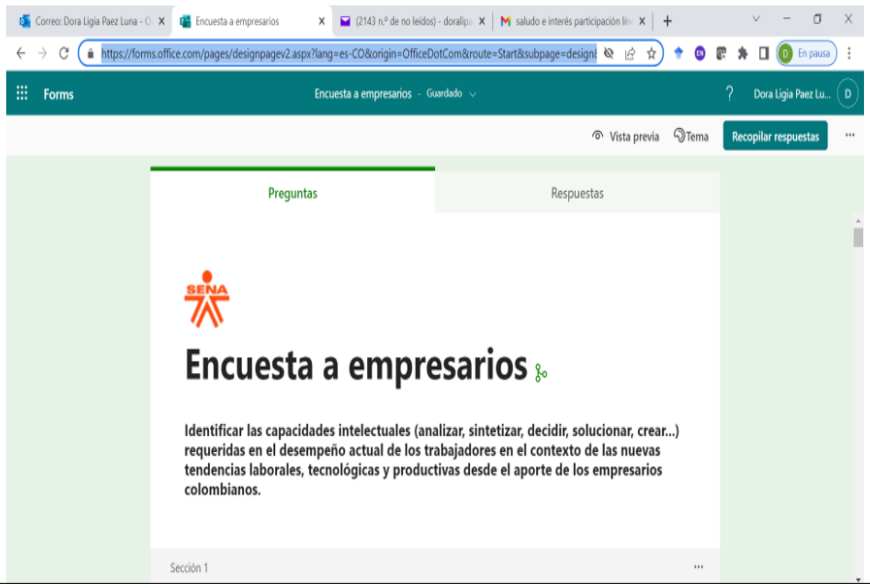
VALIDACIÓN INSTRUMENTO GRUPO FOCAL EMPRESARIOS.docx
29 KB

Cordial saludo Doctor Dora Ligia: gracias por compartir el instrumento que utilizará en su trabajo de doctorado. He analizado los instrumentos a aplicar encontrando que son adecuados para la recolección de la información que sustenta la tesis, permiten identificar las habilidades que se requieren en los aprendices que estamos formando y se ajustan a la naturaleza de la formación profesional integral. De acuerdo con su solicitud envío el formato de validación de cada uno de éstos.
Cordialmente,

Libia Giovana Jiménez Vargas
Profesional (E) Escuela Nacional de Instructores
Dirección de Formación Profesional - Dirección General
lgjimenez@sena.edu.co
+57 (1) 5461500 Ext 14963
Calle 57 No. 8-69 Torre Central Piso 6, Bogotá, Colombia

https://forms.office.com/pages/designpagev2.aspx?lang=es-CO&origin=OfficeDotCom&route=Start&subpage=design&id=gcPCyy4vk02R0VBskxas56KPzdUKlfBMoP6VU3hC3jZUNDFFUE1UNTFTTkpEMkFBNEpSV0RGSkxYNy4u

https://forms.office.com/pages/designpagev2.aspx?lang=es-CO&origin=OfficeDotCom&route=Start&subpage=design&id=gcPCyy4vk02R0VBskxas533XFl9A0-dHmWpyCvPmQFpUMFQ1T0VMQ1VOWEg4MkFDS0hDSjhXWDQzSy4u



Encuesta a empresarios

Propósito: Identificar las capacidades intelectuales (analizar, sintetizar, decidir, solucionar, crear...) requeridas en el desempeño actual de los trabajadores en el contexto de las nuevas tendencias laborales, tecnológicas y productivas desde el aporte de los empresarios colombianos.

Información Básica

Por favor diligencie la siguiente información

1. Nombre de la empresa

2. Nombre de quién diligencia el formulario

3. Correo electrónico

4. Cargo que desempeña en la empresa

Habilidades de los Trabajadores en los Niveles Técnicos, Auxiliar, Operario y Ayudante

Agradecemos responder las siguientes preguntas, las cuales nos permiten la identificación de habilidades requeridas en el desempeño laboral de los trabajadores en los niveles Técnico, Auxiliar,

1. Califique de 0 a 5 las habilidades requeridas en el desempeño eficiente de un trabaj. niveles Técnico, Auxiliar, Operario, Ayudante en el sector en donde se ubica la en no se requiere, 1 menor requerimiento a 5 mayor requerimiento)

	0	1	2	3	4	5
Analizar	○	○	○	○	○	○
Sintetizar	○	○	○	○	○	○
Crear	○	○	○	○	○	○
Ejecutar	○	○	○	○	○	○
Proponer	○	○	○	○	○	○

2. En este espacio puede escribir otras habilidades requeridas para el desempeño eficiente del trabajador de los niveles Técnico, Auxiliar, Operario, Ayudante.

3. Califique de 0 a 5 la importancia que para la eficiencia de un trabajador de los niveles Técnico, Auxiliar, Operario y Ayudante representan los desempeños mencionados a continuación. (0 no se requiere, 1 menor requerimiento a 5 mayor requerimiento)

	0	1	2	3	4	5
Solución de problemas	○	○	○	○	○	○
Toma de decisiones	○	○	○	○	○	○
Adaptación al cambio	○	○	○	○	○	○
Propuestas novedosas	○	○	○	○	○	○
Desempeño intelectual	○	○	○	○	○	○
Desempeño manual	○	○	○	○	○	○

4. En este espacio puede escribir otros desempeños que considere aportan a la eficiencia del trabajador de los niveles Técnico, Auxiliar, Operario, Ayudante.

24/02/22 10:42 Encuesta a empresarios

5. Califique de 1 a 5 las transformaciones de los procesos productivos que han impactado el desempeño laboral del trabajador de niveles Técnico, Auxiliar, Operario y Ayudante en el sector en donde se ubica su empresa.(0 ningún impacto; 1 menor impacto a 5 mayor impacto)

	0	1	2	3	4	5
Automatización de los procesos	○	○	○	○	○	○
Inteligencia artificial	○	○	○	○	○	○
Mecanización de los procesos	○	○	○	○	○	○
Aprendizaje profundo	○	○	○	○	○	○
Avance tecnológico	○	○	○	○	○	○
Creación colectiva del conocimiento	○	○	○	○	○	○

6. En este espacio puede escribir otras trasnformaciones de los procesos productivos que considere han impactado el desempeño del trabajadorde los niveles Técnico, Auxiliar, Operario, Ayudante.

7. En este espacio puede escribir las sugerencias que considere contribuyen al desarrollo de las habilidades intelectuales de los aprendices SENA en formación, con el propósito de elevar los niveles de pertinencia y de calidad del perfil del trabajador en consonancia con la actual demanda laboral.

Microsoft Forms

MUCHAS GRACIAS

Encuesta a Aprendices Egresados SENA

Propósito: Identificar las habilidades intelectuales requeridas en el desempeño laboral eficiente de los aprendices egresados de la Formación Profesional Integral.

1. Nombre de quien diligencia el formulario

2. Correo electrónico

3. Indique el nombre de la formación cursada en el SENA

4. Indique el cargo que ocupa en este momento en la empresa

5. Califique de 0 a 5 si la formación le posibilitó el desarrollo de los conocimientos y las habilidades necesarias para poder desempeñarse con eficiencia en la etapa práctica - productiva en la empresa. (0 no aporto ningún conocimiento, ni habilidad; 1 aportó mínimos conocimientos y habilidades; 5 superó los conocimientos y habilidades requeridos.

	0	1	2	3	4	5
Habilidades para hacer el trabajo	○	○	○	○	○	○
Habilidades para pensar en cómo hacer el trabajo de la mejor forma posible	○	○	○	○	○	○
Habilidades para tomar la iniciativa	○	○	○	○	○	○
Habilidades para solucionar problemas	○	○	○	○	○	○
Habilidades para obedecer	○	○	○	○	○	○
Habilidades para crear procesos o productos nuevos	○	○	○	○	○	○
Habilidades para seguir las instrucciones o de los protocolos establecidos	○	○	○	○	○	○

6. En este espacio puede escribir otras habilidades y conocimientos necesarios para el desempeño eficiente de su trabajo y que le fueron desarrollados en la formación cursada.

7. Califique de 0 a 5 la frecuencia con la que ha tenido que realizar las siguientes acciones en el desempeño de su trabajo. (0 ninguna frecuencia; 1 menor frecuencia a 5 mayor frecuencia)

	0	1	3	4	5
Solucionar problemas	○	○	○	○	○
Tomar decisiones	○	○	○	○	○
Proponer formas nuevas de hacer el trabajo	○	○	○	○	○
Ejecutar operaciones repetitivas	○	○	○	○	○
Ejecutar funciones que requieren ser pensadas	○	○	○	○	○

Interactuar con máquinas inteligentes	○	○	○	○	○

8. En este espacio puede escribir otras habilidades y conocimientos necesarios para el desempeño eficiente de su trabajo y que considera, **NO** le fueron desarrollados en la formación cursada.

9. Califique de 0 a 5 la efectividad de los métodos aplicados por los instructores en sus procesos de enseñanza y de aprendizaje que le posibilitaron el desarrollo de los conocimientos y de las habilidades requeridas para el desempeño eficiente de su trabajo.

	0	1	2	3	4	5
Dictar la clase	○	○	○	○	○	○
Orientar el desarrollo de las actividades de aprendizaje	○	○	○	○	○	○

Aprender a través del internet	○	○	○	○	○	○
En equipos de aprendices desarrollar las guías de aprendizaje	○	○	○	○	○	○
Practicas permanentes en talleres, laboratorios, simuladores y ambientes productivos	○	○	○	○	○	○
Desarrollo teórico del programa de formación	○	○	○	○	○	○

10. En este espacio puede escribir otros métodos aplicados por los instructores en sus procesos de enseñanza y de aprendizaje que considera, le posibilitaron el desarrollo de los conocimientos y de las habilidades requeridas para su eficiente desempeño laboral.

11. En este espacio puede escribir las sugerencias que considere contribuyen al mejoramiento de los proceso formativos, en los aspectos relacionados con el desarrollo de los conocimientos y las habilidades requeridas para el desempeño eficiente de las funciones laborales.

MUCHAS GRACIAS

Microsoft Forms

Validación Instrumento: Grupos Focales: Formadores de Instructores – Instructores

Experto No.1

Mié 13/07/2022 11:01

Para: basamiento
Matriz-Validación-Instrumento-Grupos-Focales-DoraLigiaPáezLuna-12-jul-2022.xlsx
104 KB
Buenos días doctora Betty Ángela,

Le agradezco su amable apoyo y asesoría con la siguiente solicitud, en atención a su amplia experiencia y conocimiento de la Formación Profesional Integral, comedidamente le solicito la revisión y validación de los guiones para el desarrollo de grupos focales, estos instrumentos corresponden a la investigación de la tesis denominada "Desarrollo de Pensamiento Superior en la Formación Técnica Profesional en el SENA - Un Estudio de Caso", en el marco del Doctorado en Educación que en la actualidad adelanto en la Universidad Santo Tomás, se encuentra adscrita a la línea de Investigación de Currículo y Evaluación.

Esta investigación es de carácter cualitativo con enfoque hermenéutico, su proceso metodológico propone la realización de dos grupos focales: Formadores de Instructores e Instructores como sujetos activos y protagonistas de este tipo de formación; esta dinámica y sus actores busca validar la teoría, precisar conceptos y obtener una perspectiva respecto al tema en cuestión.

Finalmente, para facilitar el proceso de valoración y posteriormente el proceso de sistematización, le comparto un archivo en Excel con las preguntas, criterios y casillas de evaluación y espacio para sus observaciones. Tanto el formato de validación como la rúbrica se encuentran en el Drive que comparto con el fin de hacer más funcional este proceso:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WPSHZeWO7Ecf71nbzA-XHFuDSUUCisqw/edit#gid=1296326886

Muchas gracias por su valioso apoyo en esta investigación.
Cordial saludo,

DORA LIGIA PÁEZ LUNA
Asesora Pedagógica
Escuela Nacional de Instructores
dpaezl@sena.edu.co
Dirección de Formación Profesional

Mié 13/07/2022 20:35

Betty Angela Sarmiento Torres <basarmiento@misena.edu.co>

Para:
- Dora Ligia Paez Luna

Matriz-Validación-Instrumento-Grupos-Focales-DoraLigiaPáezLuna-12-jul-2022.xlsx
105 KB

Apreciada Dorita:

Buenas noches, al leer las preguntas y pensar en lo que en ellas se indicaba, considero que son muy pertinentes, claras y coherente, que provocan la evocación de los conceptos y las teorías relacionadas con las temáticas relacionadas con las categorías y subcategorías propuestas.

Te adjunto la Matriz respondida. Con gusto cualquier inquietud al respecto con gusto lo conversamos.

Un abrazo,

Betty Ángela

Validación Instrumento: Grupos Focales: Formadores de Instructores – Instructores Experto No.2:

Mié 13/07/2022 10:35
Dora Ligia Paez Luna

Para:
- Maritza Bohórquez León

Matriz-Validación-Instrumento-Grupos-Focales-DoraLigiaPáezLuna-12-jul-2022.xlsx
104 KB

Buenos días doctora Maritza,

Le agradezco su amable apoyo y asesoría con la siguiente solicitud, en atención a su amplia experiencia y conocimiento de la Formación Profesional Integral, comedidamente le solicito larevisión yvalidación de los guionespara el desarrollo de gruposfocales, estos instrumentos correspondena la investigación de latesis denominada "Desarrollo de Pensamiento Superior en la Formación Técnica Profesional en el SENA - Un Estudio de Caso", en el marco del Doctorado en Educación que en la actualidad adelanto en la Universidad Santo Tomás, se encuentra adscrita a la línea de Investigación de Currículo y Evaluación.

Esta investigación es de carácter cualitativo con enfoque hermenéutico, su proceso metodológico propone la realización de cuatro grupos focales: Formadores de Instructores e Instructores como sujetos activos yprotagonistas de este tipo de formación; esta dinámica y sus actores busca validar la teoría, precisar conceptos y obtener una perspectiva respecto al tema en cuestión.

Finalmente, para facilitar el proceso de valoración por parte de usted y posteriormente el proceso de sistematización, le comparto un archivo en Excel con las preguntas, criterios y casillas de evaluación y espacio para sus observaciones.

Tanto el formato de validación como la rúbrica se encuentran en el Drive que comparto con el fin de hacer más funcional este proceso.:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WPSHZeWOJEcf71mbz0-XHFuDSUUCuqw/edit?gid=1296326886

Muchas gracias por su valioso apoyo en esta investigación.
Cordial saludo,

DORA LIGIA PÁEZ LUNA
Asesora Pedagógica
Escuela Nacional de Instructores
dpaezl@sena.edu.co
Dirección de Formación Profesional
Dirección General

Mar 02/08/2022 13:25

Maritza Bohórquez León

Para:
Dora Ligia Paez Luna
Cordial saludo, apreciada Dora Ligia.

Se ha realizado la validación de los instrumentos ubicados en el drive, allí diligenciado en este enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WPSHZeWO7EcfF1mbzA-XHFsDSUUCIsqwA/edit#gid=1295326886

Con mucho gusto.

Maritza Bohorquez Leon
Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca
Instructor G20
[illegible]
PBX:3461300 Ext:
[illegible]

GRUPO FOCAL INSTRUCTORES														
CATEGORÍAS	PREGUNTAS	SUFICIENCIA (marque con una x)			CLARIDAD			COHERENCIA			PERTINENCIA			OBSERVACIÓN JURADO
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Pensamiento Crítico	1. Cite tres habilidades de pensamiento propias del pensamiento crítico.			X			X			X			X	Pertinente, coherente y claro según objetivos de la investigación y la población sujeto.
Pensamiento Creativo	2. Cite tres habilidades de pensamiento propias del pensamiento creativo.			X			X			X			X	
Pensamiento Superior	3.Cómo define: ¿qué es el pensamiento superior?			X			X			X			X	
Criterios Metodológicos	4.¿Cuáles son las tres de las principales estrategias didácticas que usted aplica en la formación de sus aprendices?			X			X			X			X	
	5.¿Cuáles son los propósitos que busca con las estrategias didácticas seleccionadas para la formación de los aprendices?			X			X			X			X	
Criterios Evaluativos	6.¿Cuál es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia aplica a los aprendices?			X			X			X			X	
	7.¿Cuáles son las acciones que usted realiza con los resultados de las evaluaciones?			X			X			X			X	
Tipo de pensamiento requerido en los nuevos perfiles de los trabajadores	12.¿Cuáles son las principales competencias que debe desarrollar el aprendiz en coherencia con las demandas actuales de perfil de trabajador?			X			X			X			X	

GRUPO FOCAL FORMADORES DE INSTRUCTORES														
CATEGORÍAS	PREGUNTAS	SUFICIENCIA (marque con una x)			CLARIDAD			COHERENCIA			PERTINENCIA			OBSERVACIÓN JURADO
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Pensamiento Crítico	1.Cite tres habilidades de pensamiento propias del pensamiento crítico.			X			X			X			X	Trabajo pertinente, claro y coherente con los objetivos de la investigación y la población sujeto.
Pensamiento Creativo	2.Cite tres habilidades de pensamiento propias del pensamiento creativo.			x			X			X			X	
Pensamiento Superior	3. Cómo define: ¿qué es el pensamiento superior?			x			X			X			X	
Criterios Metodológicos	4.¿Cuáles son las tres de las principales estrategias didácticas que usted aplica en la formación de sus instructores?			X			X			X			X	
	5.¿Cuáles son los propósitos que busca con las estrategias didácticas seleccionadas para la formación de los instructores?			X			X			X			X	
Criterios Evaluativos	6.¿Cuál es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia aplica a los instructores?			X			X			X			X	
	7.¿Cuáles son las acciones que usted realiza con los resultados de las evaluaciones?			X			X			X			X	
Tipo de pensamiento requerido en los nuevos perfiles de los trabajadores	12.¿Cuáles son las principales competencias que debe desarrollar el Intructor para formar con pertinencia, según las demandas del actual perfil de trabajador?			X			X			X			X	