

DESIGN THINKING Y TRABAJO COOPERATIVO EN EL SENA

CARMEN EMILIA LÓPEZ BERNAL



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BOGOTÁ, D.C

MARZO DE 2021

Design thinking y trabajo cooperativo en el SENA

Carmen Emilia López Bernal

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Maestra en
Educación**

Mg. Mary Elen Niño Molina

Directora Trabajo de Grado



Universidad La Gran Colombia

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en educación

Bogotá, D.C

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a las personas que siempre han estado a mi lado, me apoyaron en las buenas y en los malos momentos, quienes me enseñaron seguir adelante y avanzar a pesar de las dificultades, quienes que con su ejemplo me enseñaron la buena educación y los valores para crecer cada día como persona y como profesional, va dirigido a mi madre María Elisa Bernal de López y mi padre Joaquín R. López Rodríguez(Q.D.P) a quienes les debo la vida y cada logro que llevo en ella hasta el día de hoy.

Agradecimientos

La vida tiene grandes recompensas, frutos de la dedicación, esfuerzo y perseverancia, es por lo que agradezco como primera media a Dios, por llenarme de sabiduría y darme la oportunidad de culminar un logro más en mi vida con su bendición, a mi familia por su apoyo incondicional para seguir creciendo personal y profesionalmente, cada paso que doy lo hago por ellos y para ellos, porque son el motor que me impulsa a seguir adelante. Agradezco al Coordinador de Maestría en Educación y a la Directora de Trabajo asignada (Mary Elen Niño Molina) por el tiempo, dedicación y sus exigencias en este proceso para seguir avanzando hacia la meta y a la Universidad La Gran Colombia por ayudarme a seguir creciendo como profesional y permitir que pueda cumplir mis sueños y así lograr estar en el lugar que ahora me encuentro con éxito.

Tabla de contenido

RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS BASE DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	13
1.2. PREGUNTA DERIVADA DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.5. HIPÓTESIS GENERAL:	16
1.6. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS: (SENA, S.F.).....	16
CAPÍTULO II: GENERALIDADES CONCEPTUALES Y METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.1. TRABAJO COOPERATIVO	25
2.2. GRUPOS AUTÓNOMOS DE ESTUDIO (GAES) DEL SENA	26
2.3. EL DESIGN THINKING (DT) ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y ARTICULADORA EN EL TRABAJO COOPERATIVO DE LOS GRUPOS AUTÓNOMOS DE ESTUDIO GAES:.....	27
2.4. FASES DEL DESIGN THINKING (DT) DESDE LA PERSPECTIVA EDUCATIVA	29
2.5. LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL TRABAJO COOPERATIVO DESDE LA VISIÓN DEL PLAN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL SENA Y LA VISIÓN DE LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA.....	32

2.6. LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MÉTODOS DIDÁCTICOS DE LA INICIATIVA DE TRABAJO COOPERATIVO GAES	34
2.7. CAPACIDADES DE ACCIÓN BÁSICAS ESENCIALES Y ESPECÍFICAS PARA LA INICIATIVA DE TRABAJO COOPERATIVO GAES.....	41
2.8. ASPECTOS METODOLÓGICOS	44
2.9. DISEÑO METODOLÓGICO:	50
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	55
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
V. BIBLIOGRAFÍA.....	84

Lista de Tablas

Tabla 1 Programa Tecnológico.....	22
Tabla 2 Programa Técnico.....	23
Tabla 3 Descripción de estilos de aprendizaje. SENA	36
Tabla 4 Capacidades de acción específicas para el trabajo cooperativo. Anguiano	42
Tabla 5 Capacidades de acción específicas para el trabajo cooperativo: Maldonado	44
Tabla 6. Relación entre variables y los objetivos de investigación.	46
Tabla 7 Unidades de observación enfocadas. Grupales GAES	48
Tabla 8 Selección de instrumentos y momentos de aplicación.....	51
Tabla 9 Decodificación de observación focalizada (individual).....	58
Tabla 10 Decodificación de observación focalizada (por estilos de aprendizaje)	62
Tabla 11 Decodificación de observación focalizada (grupal).....	68

Lista de Figuras

Figura 1. Fases del Desing Thinking 31

Figura 2. Cuadrantes de estilos de aprendizaje 36

Resumen

Esta propuesta de investigación se pensó desde el paradigma constructivista, enfocándose en analizar la incidencia del modelo de innovación Design Thinking como estrategia didáctica articuladora para el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo en los GAES del SENA del programa de “Tecnología Bancaria y de Entidades Financieras”, a través de la línea metodológica de investigación etnográfica-cualitativa, exploración que surgió en respuesta a la oportunidad de dinamizar de formas creativas y disruptivas el esquema actual de los grupos autónomos de estudio, situación identificada en la etapa diagnóstica de esta inspección. Para el diseño de esta intervención se consideraron las fases de descubrir, interpretar, idear, experimentar y evolucionar, propias del pensamiento creativo centrado en las personas, donde la reflexión introspectiva del quehacer de los aprendices y la ideación para optimizar su trabajo entre pares fue el eje temático de la didáctica, siendo los estudiantes investigadores y precursores de su propia invención. La metodología utilizada para el desarrollo del trabajo fue por medio de la observación naturalista/emergente, es decir, que de forma individual y grupal se realizó seguimiento a los aprendices de su actitud favorable y desfavorable, tomando como instrumento la rejilla de observación focalizada y toma de notas de campo, con la finalidad de evaluar el progreso cognitivo, conductual y actitudinal a partir del comportamiento intrapersonal como el interpersonal para afianzar el objetivo propuesto en esta investigación.

Palabras claves: Design Thinking, creatividad, estrategia didáctica, escala de actitudes, trabajo cooperativo.

Abstract

This research was think from the constructivism paradigm, focusing on determining the impact of the innovation model Design thinking as didactic strategy to strength collaborative work in the GAES of SENA of the “banking technology program and financial entities”, through the ethnographic-qualitative line of investigation, exploration that emerged as a response to the opportunity to dynamize creative and disruptive ways the current scheme of autonomous study groups, situation identified in the diagnosis the phases of discovering, interpreting, devising, experimenting and evolving, typical of creative thinking centered on people, were considered, where the introspective reflection of the work of the apprentices and the devising to optimize the peer work was the thematic axis of the didactic, being the students investigators and precursors of them own invention. This research was conducted through the naturalist/emergent observation method, exploring individual and group observation units, refers to the favorable and unfavorable attitudes scale, record that was given through focused observation grids and field notes, debated with the perception of the focus group that supported the relevance of the intervention, expressed in the progressive evolution of the study group from the cognitive, behavioral and evaluative attitudinal perspective, from the intrapersonal and interpersonal vision, assertively concretizing the initial objective set for this research.

Keywords: Design thinking, creativity, didactic strategy, attitudes scale, cooperative work

Introducción

Este trabajo investigativo en educación se enfoca en proponer y aplicar la metodología del Design Thinking para promover el trabajo cooperativo en los Grupos de Aprendizaje de Estudiantes [GAES] en el Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], ya que se ha reflejado en las asignaturas impartidas en la carrera tecnológica: “Tecnología Bancaria y de Entidades Financieras”, donde el trabajo en grupo con los aprendices en este programa estaba presentado falencias y algunos problemas entre los estudiantes en el momento de realizar sus proyectos de emprendimiento. Por tal motivo, se evidenció la necesidad de generar un método que se acoplara a la metodología ya existente en la institución, además de fomentar el trabajo en equipo y así los proyectos de los aprendices fueran pertinentes a las necesidades socioeconómicas del país.

Este trabajo se enmarca en conocer el impacto del Design Thinking en la articulación con el proceso de aprendizaje que ya vienen desarrollando el SENA, por lo tanto, esta investigación se divide en cuatro capítulos. El primer capítulo, se enfoca en mostrar las bases de esta investigación como la justificación del problema, objetivos, hipótesis y antecedentes; el segundo capítulo, se enfoca en el marco teórico y conceptual sobre el trabajo cooperativo, se conceptualiza la metodología del Design Thinking con sus fases y los roles de aprendizaje que actualmente se emplean en el SENA con sus aprendices.

El tercer capítulo expone como se desarrolló esta investigación, así como el análisis de los resultados para así establecer el impacto del Design Thinking sobre el trabajo cooperativo en los GAES del SENA. Finalmente, el capítulo 4 se presentan las conclusiones y algunas recomendaciones basadas en el trabajo desarrollado.

Capítulo I: Fundamentos base de la investigación

1.1. Justificación y planteamiento del problema:

La educación se define como un proceso netamente humano y cultural, donde se hace necesario vislumbrar la condición de su naturaleza y su cultura de forma conjunta. Según León (2007) asevera que:

El hombre debe aprender usando, en principio, los andamiajes de la cultura para adaptarse y transformar su medio y su propia historia individual. El hombre necesita aprender lo que no le es innato, lo que no se le ha dado por nacimiento y potenciar lo que se le ha dado por herencia genética. Por eso necesita de otros y de la cultura para garantizar su tránsito por el mundo. Ese es el proceso educativo (p. 596).

Al respecto, el autor en mención aduce que, dentro del contexto educativo, el trabajo cooperativo se convierte en un modelo de aprendizaje interactivo y co-creativo, que dispone a los estudiantes del SENA en la construcción conjunta, lo cual promueve las habilidades e ingenios, a través de intercambios que los conlleven a lograr lo que previamente han establecido en equipo.

En la indagación de esta vía, se identifica el Design Thinking como un modelo educativo innovador que puede ayudar a potencializar la creación de los Grupos Autónomos de Estudio [GAES], propuesta educativa formulada por el Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA] (2019), en vista de ser un modelo que promueve la creatividad, centrado en las personas y que en concordancia con las didácticas estimadas por el plantel educativo, podría permitirle a los estudiantes a través de sus fases (descubrir, interpretar, idear, experimentar y evolucionar),

descubrir e interpretar por sí mismos, cuáles son sus necesidades y dificultades durante la interacción y el trabajo cooperativo, que llevan a cabo actualmente.

Se considera en esta investigación, que este modelo implementado en estudiantes de los GAES puede afianzar sus capacidades para el trabajo cooperativo y por ende obtener resultados más enriquecedores. Hernando (2018) asegura que:

En el escenario laboral y educativo, la generación de espacios de trabajo compartido y cooperativo es cada vez mayor, donde el uso de modelos de innovación como el Design Thinking o pensamiento de diseño, alientan los procesos creativos, que son esencialmente cooperativos y fomentan la resolución imaginativa de retos y problemas (p. 5).

Es entonces, donde el uso de modelos vanguardistas e innovadores como el Design Thinking, adquieren sentido dentro de esta propuesta de investigación, en la medida en la que se convierten en un recurso importante para el diseño de las nuevas didácticas centradas en los aprendices, retroalimentando su forma de relacionarse y de aprender colaborativamente, revolucionando así las formas convencionales de la educación y aportando a la innovación educativa.

Es en este sentido, se establece que el modelo educativo del Design Thinking como la ruta para hacer funcional la iniciativa de los GAES, como base en la implementación de estrategias, pensadas desde la articulación de los estilos de aprendizaje, buscando articular la gestión del equipo de humanistas con la del equipo de instructores, cuyo objetivo general para la presente investigación propone: diseñar una estrategia didáctica basada en el Design Thinking

como habilidad articuladora para el funcionamiento del trabajo cooperativo en los GAES del SENA.

Dicho esto, esta iniciativa de investigación busca beneficiar a todos los actores del proceso formativo del SENA, inspirar nuevas formas del quehacer educativo, convirtiéndose en un insumo conceptual y metodológico para optimizar las praxis del trabajo cooperativo en las demás instancias de la institución. Por otro lado, busca la posibilidad de descubrir y adaptar metodologías creativas sujetándose al trabajo por proyectos cómo se trabaja hoy en la institución, retroalimentando así el sistema de Formación Profesional Integral, que actualmente maneja el SENA.

1.2. Pregunta derivada de la investigación

¿Qué impacto tiene el Design Thinking como estrategia didáctica articuladora para el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo en los Grupos Autónomos de Estudio GAES del SENA?

1.3. Objetivo General

Diseñar una estrategia didáctica a través de las fases del Design Thinking (DT), centrada en el funcionamiento del trabajo cooperativo, que se articule con las metodologías relacionadas con los GAES para optimizar los procesos de aprendizaje de los estudiantes del SENA.

1.4. Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia del DT, en el trabajo cooperativo de los GAES.

- Analizar el impacto del DT como estrategia didáctica articuladora para el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo en los Grupos Autónomos de Estudio (GAES) del SENA.
- Implementar una estrategia didáctica pensada desde las cinco fases del DT que estimule la co-creación y las dinámicas del trabajo cooperativo.

1.5. Hipótesis general:

Con base al objetivo general que se expone para esta investigación, se plantea la siguiente

hipótesis que se pretende probar con este trabajo: Los estudiantes del programa Tecnología en Gestión Bancaria y de Entidades Financieras del SENA tendrán un desarrollo autónomo y un proceso de aprendizaje cooperativo en los GAES al aplicar la metodología del Design Thinking

1.6. Antecedentes investigativos: (SENA, s.f.)

1.6.1. Marco legal:

A manera general, la Normatividad del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, s.f.), define sus funciones y naturaleza el 6 de agosto de 1957 a través del Decreto 164 , el cual ha tenido algunos cambios desde su creación, entre esas tenemos el documento del CONPES No.2942 (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 1997), el cual transforma al Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA] para mejorar la capacitación de la población colombiana, con la finalidad que se encuentre actualizada acorde a las tendencias laborales y se adapte a las nuevas tecnologías que necesita el sector productivo en nuestro país. Finalmente, se crea el Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación del Servicio Nacional

de Aprendizaje [SENA], donde el propósito es capacitar a la población en el desarrollo tecnológico, la gestión en la investigación, innovación del conocimiento a través de proyectos, los cuales den resultados medibles y demostrable en el sector productivo, además de la formación de profesionales integrales. (SENA, Acuerdo 16 , 2012).

Para esta investigación es relevante el Artículo 3 del Acuerdo No. 12 del Servicio Nacional de Aprendizaje, donde el Consejo Directivo por medio de la Dirección de Formación Integral (1985, p.4), los GAES son integrados y distribuidos en grupos, donde emprenden su proceso de formación y trabajo cooperativo por proyectos durante todo el periodo electivo, facilitada por los instructores delegados, buscando integrar y articular los equipos de trabajo de forma interdisciplinar a través de los perfiles descritos, donde la Unidad Técnica de Lineamientos para la Formación Profesional Integral [FPI] tiene como fin el desarrollo de competencias para el trabajo cooperativo dentro de la formación profesional integral, la cual se aborde desde los aprendizajes esenciales.

1.6.2. Marco investigativo:

Las investigaciones en esta área del conocimiento y la pedagogía cada vez van aumentando. Así que, entre los trabajos consultados tenemos el de Rivera (2014), *Del aprendizaje cooperativo a la pedagogía crítica. Una experiencia formativa en México*, este trabajo se plasma la experiencia profesional y través del aprendizaje cooperativo en su aplicación en diversas modalidades en la formación continua con educadores físicos en México. Indica las fortalezas y debilidades de este proceso por más de diez años, todo

enmarcado en la pedagogía crítica. Después de conocer y ampliar el aprendizaje cooperativo, se toma como una metodología.

Otro de los trabajos revisados fue el realizado por Pujolás (2008), trabajo llamado *El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido*; este trabajo expone que el aprendizaje cooperativo es muy efectivo para que los estudiantes en diversos niveles de escolaridad y en diversos contenidos curriculares aprendan a trabajar en equipo, durante un tiempo prolongado. En este tipo de metodología, no solo se “aprender los contenidos escolares, además aprender a trabajar en equipo, como un contenido escolar, cooperar para aprender y aprender a cooperar” (p. 37), es de destacar que, en estos grupos de estudio, los equipos deben permanecer el suficiente tiempo, para tener la oportunidad de cambiar lo que no se hace bien y consolidar lo que hacen bien.

Otro de los proyectos explorados es el de Murcia y Hernández, (2018) desarrollado por especialistas en Pedagogía de la Universidad Agustiniana de Colombia, denominado *El Design Thinking como estrategia didáctica para la estimulación de la creatividad en los estudiantes*. Este estudio aplicado en estudiantes de décimo grado para fortalecer las habilidades creativas en la clase de tecnología, cuyo eje temático se enfoca en el desarrollo de estructuras artificiales y esfuerzos estructurales, inspirado en las fases del DT. Adicionalmente, los autores aseveran que el uso de esta metodología posibilita alternar los procesos de pensamiento convergente y divergente, estimulando la flexibilidad del pensamiento, la curiosidad y la aceptación del riesgo, donde el cambio de ambientes favorece los procesos de ideación.

Otra de las investigaciones analizada es la de Maldonado (2007), denominada *El trabajo cooperativo en el aula universitaria* desarrollada en la Universidad Pedagógica

Experimental Libertador, en Caracas, Venezuela. Esta investigación toma como insumo dos experiencias en dos universidades venezolanas, cuyo común denominador es el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos [ABP], empleando como estrategia el trabajo cooperativo. La comparación de las dos experiencias, permiten concluir que el ABP abordados desde las fases de: explorar, planear, diseñar, implementar y validar, fases muy semejantes a las que sugiere el DT, contribuyeron en potenciar el aprendizaje, promovieron la disertación, aportaron en la revalorización de las perspectivas propias y gestionaron el intercambio con los pares.

Respeto a investigaciones pedagógicas realizadas en el SENA, se encontró el trabajo *Investigación pedagogía: un campo de emergencias y posibilidades*, trabajo que resalta el quehacer pedagógico de la institución, además presenta un panorama general de las posibles investigaciones pedagógicas que se podrían desarrollar dentro de la institución a nivel macro, meso y micro (Malagón, 2015a), exponiendo diferentes niveles de acercamientos y enfoques investigativos que se podrían desarrollar en el SENA.

Este trabajo es un gran aporte, ya que guía las posibles investigaciones en este campo a diferentes escalas, para este caso, expone las posibles líneas de investigación a escala micro, donde presenta interrogantes como: ¿Qué impacto tienen las guías de aprendizaje en el desarrollo de competencias laborales? ¿cuál es la incidencia de los proyectos de formación en la construcción individual y colectiva de competencias laborales en los aprendices? ¿cuál es el grado de satisfacción personal y profesional de los instructores frente a las metodologías utilizadas para desarrollar la formación profesional integral?, estos y más interrogantes son formulados, los cuales guían y soportan la investigación que se propone realizar. Además, reflexiona sobre la importancia de la investigación pedagogía al interior del SENA.

Otra de los trabajos desarrollados en el SENA, sobre esta línea de investigación es el trabajo *Las prácticas pedagógicas de los instructores en el SENA* (Malagón, 2015b), el cual hace un recuento histórico sobre la formación de los instructores en esta institución, y como esas teorías y prácticas pedagógicas han cambiado en el tiempo (análisis temporal de la década de los 70's, 80's y 90's y como se explican desde la construcción social del conocimiento, donde el contexto histórico y las prácticas pedagógicas del instructor son toda un área de investigación dentro del SENA, la cual debe ser fomentada ya que presenta una relación directa con el aprendiz y su desempeño.

1.6.3. Marco histórico:

En el trabajo titulado *Design Thinking e Abordagem das Capacitações: Uma Proposta de Integração*, el DT desde una perspectiva conceptual ayuda abordar la resolución de conflictos, ya que es una alternativa metodología que se presta para resolver problemas complejos. El DT es una estrategia que al integrarse a la pedagogía contribuye en la solución de diversos conflictos actuales en diversos escenarios (Redante, 2019). Este artículo expone las fases del DT donde resalta la capacidad de esta metodología en abordar desafíos desde el trabajo en equipo donde se combinan conocimientos en pro de un objetivo en común, donde la empatía es un ingrediente fundamental porque al colocarse en el lugar del otro es más fácil ver otras perspectivas lo que ayuda en la solución de diversos conflictos.

Otra investigación, relaciona el DT con modelos de aprendizaje creativos *Pensamento criativo e crítico no Desenvolvimento de Produto: uma intervenção didática baseada no Design Thinking*, es un trabajo desarrollado por Clemente, Tschimmel y Vieira (2016), donde el DT es una estrategia didáctica que promueve el pensamiento crítico y creativo en la enseñanza superior.

El principal aporte de este trabajo son las reflexiones sobre el adecuamiento del modelo en procesos pedagógicos, en especial sobre procesos de aprendizaje. Este trabajo aplico en su realización seis fases y dos sub-fases soportadas en treinta y seis (36) técnicas facilitadoras.

Aparte de estas investigaciones, se consideró el trabajo *O uso do design thinking como ferramenta no processo de inovação em bibliotecas* ya que hace un recorrido historio en la concepción de esta metodología y las fases que la componen, posteriormente se analiza un caso de estudio y su relevancia en las ciencias de la información en varias bibliotecas en Latinoamérica (Bernal, 2017). Finalmente, este artículo expone como el DT es una metodología que aborda las necesidades de los individuos y se acopla a los cambios, consiguiendo generar procesos, servicios y productos innovadores que se adaptan a las actuales condiciones laborales y de emprendimiento. Esta investigación ayuda a contextualizar y conceptualizar el DT como metodología que se articula a diversas problemáticas y escenarios.

En el reporte realizado entre el Servicio Nacional de Aprendizaje y el Instituto Federal para la Formación Profesional BIBB (siglas en alemán) del 2016 se analizan las tendencias profesionales en el país, además de datos empíricos e investigaciones, indicadores a nivel nacional, además muestra datos importantes sobre la demanda y oferta de los programas educativos y sus avances en investigación, emprendimiento, innovación y conocimiento. Esta información es fundamental para establecer lo importante de ir mejorando las metodologías de aprendizaje en la institución y su impacto sobre la sociedad colombiana, ya que muchas personas ven en el SENA una excelente oportunidad para educarse y acceder a formación profesional.

En las tablas 1 y 2 se muestra los programas a nivel técnico y tecnológico más demandados en el SENA.

Tabla 1

Programa Tecnológico

Programas más demandados nivel tecnológico

PROGRAMA	SECTOR ECONÓMICO	INSCRITOS
CONTABILIDAD Y FINANZAS	SERVICIOS	144.605
SALUD OCUPACIONAL	SALUD	112.781
GESTIÓN EMPRESARIAL	COMERCIO	85.773
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	SERVICIOS	81.186
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	TRANSVERSAL	76.011

Nota: Número de aprendices inscritos en los programas del SENA. Tomado de “Observación Laboral Ocupacional-OLO” por SENA, 2016. Recuperado de https://observatorio.sena.edu.co/Content/pdf/reporte_de_datos_BIBB_2016.pdf

Tabla 2

*Programa Técnico***Programas más demandados nivel técnico**

PROGRAMA	SECTOR ECONÓMICO	INSCRITOS
SISTEMAS	TRANSVERSAL	165.794
ASISTENCIA ADMINISTRATIVA	SERVICIOS	156.354
SEGURIDAD OCUPACIONAL	SALUD	132.482
CONTABILIZACIÓN DE OPERACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS	SERVICIOS	109.314
ENFERMERÍA	SALUD	98.021

Nota: Número de aprendices inscritos en los programas del SENA. Tomado de “Observación Laboral Ocupacional-OLO” por SENA, 2016. Recuperado de https://observatorio.sena.edu.co/Content/pdf/reporte_de_datos_BIBB_2016.pdf

Se revisó en la información disponible, en búsqueda de estadísticas que reflejen el proceso pedagógico en el Servicio Nacional de Aprendizaje, pero se encontraron algunas investigaciones pedagógicas sin datos estadísticos. El reporte realizado por el SENA (2016), exhibe estadísticas a nivel nacional de los programas académicos, así como la cantidad de aprendices inscritos en cada uno de ellos, donde cada programa debe desarrollar un proyecto de emprendimiento. En la tabla 1, se observa que el programa a nivel técnico más demandado es “sistemas” con 165.794 aprendices y en la tabla 2, le corresponde a “contabilidad y finanzas” que ocupa el primer lugar a nivel tecnológico con 144.605 aprendices inscritos en los programas del sector financiero que corresponde a la población objeto de proyecto. Esto implica que se deben mejorar las metodologías de aprendizaje y trabajo en grupo en estos programas, por ser los que presentan más demanda en la institución, lo cual mejoraría la calidad de la formación profesional.

A modo de conclusión, estas exploraciones confirman que la ruta del pensamiento de diseño centrado en la persona es la apuesta idónea para fortalecer las capacidades de acción en torno al trabajo cooperativo, de las que hoy carecen los GAES. Por otro lado, de estas exploraciones se abstrae que el trabajo por roles, para el caso de esta investigación por estilos de aprendizaje, son beneficiosas para fomentar y revalorizar el trabajo cooperativo, entendiendo que en la medida en la que cada uno asuma un rol puede fomentar el sentido de pertenencia y de utilidad dentro de su equipo. Otra de las cavilaciones sobre las que se puede reflexionar, es que el trabajo por retos es un excelente insumo a la hora de estimular a los equipos, consecuentemente un recurso muy utilizado en el pensamiento de diseño.

Capítulo II: Generalidades conceptuales y metodologías de la investigación

2.1. Trabajo Cooperativo

El aprendizaje cooperativo se ha convertido en una de las herramientas eficaces para los docentes y los estudiantes, debido a que es una forma vital de enseñar, de aprender y de vivir.

A manera general, no existe diferencia entre ambos términos. Desde la Lengua Española de la Real Academia se establece que “cooperar” y “colaborar” son sinónimos (Ovejero, 2013).

Sin embargo, el uso de estos dos términos se utiliza por dos razones. En primer lugar, porque viene de la corriente de la psicología basada en el aprendizaje cooperativo, propuesta principalmente por Vygotsky, Piaget y Lewin. En segundo lugar, porque ha sido una forma de separar esta corriente desde los postulados de la psicología social y la pedagogía (Ovejero, 2013).

El trabajo cooperativo ha tenido diversas definiciones, pero a manera generalmente se define como el proceso para aprender desde un enfoque colectivo más que individual, y para asegurarla deben estar presentes las siguientes “componentes esenciales del trabajo cooperativo como: interdependencia positiva, interacción promotora, responsabilidad individual, uso de habilidades interpersonales y de pequeño grupo, procesamiento grupal” (Olivares, 2012, p. 21). En vista de que esta definición se ajusta a los propósitos de este trabajo, se decidió adoptarla, debido a que fomenta la aplicación de metodologías que promueven el trabajo en grupo efectivo.

Otro aspecto fundamental para mencionar es que el aprendizaje cooperativo es una corriente que se sustenta en varias bases teorías como lo son: la pedagogía crítica (Freire, Giroux, McLaren y Kincheloe), la psicología social (Kurt Lewin, Morton Deutsch, Elliot Aronson, David Johnson y Piaget), además de aportes desde la pedagogía como los de Lev

Vygotski esto con el fin de comprender las fuentes teorías en las que se basa este modelo de aprendizaje (Ovejero, 2013). Así se puede establecer la corriente de pensamiento que enfoca la ampliación de metodologías pedagógicas que promuevan el trabajo en grupo eficaz y el cual promueva el aprendizaje de diversas competencias y del conocimiento significativo.

2.2. Grupos Autónomos de Estudio (GAES) del SENA

Actualmente, en función de convertir la interdisciplinariedad y heterogeneidad como recursos de reconocimiento entre los actores dentro del proceso de formación en la institución educativa del SENA (instructores, aprendices entre otros), se clasifica la población previa al ingreso del programa de formación y a la vez se integra estrategias metodológicas afines a los tipos de aprendizaje en pro del trabajo cooperativo. Para diseñar una didáctica basada en el DT se tomará como análisis el programa de Tecnología en Gestión Bancaria y de Entidades Financieras, donde ya se tienen un test de clasificación basado en los estilos de aprendizaje; esta prueba se aplica durante el proceso de inducción a los aprendices a través de la plataforma de la institución SENA 2019.

Esta prueba disgrega a los estudiantes en cuatro perfiles denominados: acomodador, divergente, convergente y asimilador, que posteriormente son agrupados a través de la conformación de equipos de trabajo denominados **Grupos Autónomos de Estudio (GAES)**, en los que convergen los cuatro perfiles de forma interdisciplinar, cuyo proceso de clasificación es realizado por parte de los instructores de humanistas del programa, entendiendo todo este suceso como la primera iniciativa de la institución y del programa, para propiciar el trabajo cooperativo.

Una vez los GAES son integrados y distribuidos en grupos, emprenden su proceso de formación y trabajo cooperativo por proyectos durante todo el periodo lectivo, facilitado por los

instructores delegados, buscando integrar y articular los equipos de trabajo de forma interdisciplinar a través de los perfiles descritos en la normativa del Servicio Nacional de Aprendizaje (Artículo 3 del Acuerdo No. 12, 1985).

2.3. El Design Thinking (DT) estrategia didáctica y articuladora en el trabajo cooperativo de los Grupos Autónomos de Estudio GAES:

Se elige el modelo de DT como una didáctica idónea para estimular el trabajo cooperativo a través de la creatividad para así articular el funcionamiento de la iniciativa de los GAES, entendiendo esta como una metodología disruptiva que busca identificar las necesidades de personas para encontrar soluciones innovadoras, es decir que, en conjunción con la Formación Profesional Integral (FPI) del Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA] 2012 es un modelo centrado en las personas.

Ahora bien, el DT es entendido como un método transversal, es decir que es aplicable en todas las disciplinas del quehacer humano, es por eso que este ha sido visiblemente adaptado en el ámbito educativo, entendiendo este como un conjunto de herramientas que pueden ayudar a crear soluciones innovadoras para los desafíos diarios de la praxis educativa, proporcionando maneras consideradas desde el pensamiento de diseño, que estimulan la creatividad, la proactividad y el trabajo cooperativo, aportando en la resolución diferenciada de problemas (Riverdale, 2014). Teniendo en cuenta las características expuestas sobre el DT en el trabajo anterior, se pueden establecer las razones de porque al aplicar esta metodología en los GAES se podría mejorar el desempeño académico de los aprendices, así como un mejor trabajo en equipo promoviendo la empatía entre la comunidad educativa.

Así mismo, es un modelo que se caracteriza por el trabajo en equipos multidisciplinares, donde la importancia radica en el proceso, hace uso de espacios diferenciados, evoca sobre el contacto directo con las personas, la experimentación es clave (aprender haciendo), el fallo es visto como algo positivo, en un modelo donde hay que mostrar más que hablar, es un proceso donde la retroalimentación es honesta y la diversión es un elemento trascendental integrado al aprendizaje (López, 2014).

Desde esta perspectiva, propone a los estudiantes ser más empáticos consigo mismos y con sus pares, en la medida en la que sugiere el reconocimiento interpersonal e intrapersonal desde las miradas de la alteridad y la otredad. Adicionalmente, es un modelo esencialmente cooperativo. Este modelo es relevante para esta investigación, debido a que con la interacción de perspectivas de los GAES propiciadas a través del método creativo, los aprendices transitan hacia el aprendizaje cooperativo, armonizando su clima de trabajo, reforzando el carácter de interdependencia e interdisciplinariedad, en función de una meta común (Riverdale, 2014).

Las etapas del DT descritas por Murcia (2018), son: empatía, imaginación, experimentación, prototipado, pensamiento integrador y aprendizaje interactivo, conllevan a los estudiantes en un proceso divergente-convergente desde la sensibilización con el problema y con las personas hasta la solución tangible como una acción innovadora. El postulado de estos autores es muy interesante, porque las etapas que describen del DT salen de la pedagogía tradicional y llevan tanto al instructor como al aprendiz a un campo nuevo donde tratamos los conflictos desde otros enfoques, donde la solución de estos se convierte en algo tangible que se puede aplicar en la vida academia, profesional y personal, para así aportar nuevos profesionales capacitados en afrontar y resolver diversas problemáticas.

2.4. Fases del Design Thinking (DT) desde la perspectiva educativa

Desde la perspectiva educativa el pensamiento para cambiar el mundo se circunscribe a través del DT, previsto desde cinco fases, las cuales son: descubrir, interpretar, idear, experimentar y evolucionar (ver figura 1).

El **descubrir** es la fase que implica el entendimiento profundo de las necesidades de las personas y del problema mismo, donde la comprensión adecuada de estos puede ser un factor revelador para la exploración de soluciones. Esta fase sugiere: repasar el desafío impuesto, compartir lo que se sabe, reconocer a los miembros del equipo, definir la audiencia, refinar el plan de acción, identificar las fuentes de inspiración, seleccionar los participantes del reto, crear instrumentos para indagar, salir a explorar, sumergirse en el contexto, buscar referentes de inspiración similares, aprender de los expertos, aprender de los individuos, aprender de la documentación propia de las personas, aprender de la interacción de los equipos, aprender de pares observando a pares (Riverdale, 2014).

Subsecuente, está la fase de **interpretar**, la cual es entendida como el proceso para “transformar historias en conocimientos significativos, permitiendo convertir esto en oportunidades concretas para diseñar” (Riverdale, 2014, p. 39), de aquí se deduce la orientación para la gestión y generación de ideas. Esta fase sugiere la evolución de los apuntes, la captación de aprendizajes, el intercambio de historias inspiradoras, la exploración del sentido, encontrar sentido en los hallazgos recabados, definir perspectivas, formular oportunidades, otorgarle viabilidad a las mismas.

Estas dos fases parten de las acciones de observar y comprender, donde, Hernando A. (2015), alude que:

Las actividades experienciales, la observación, los análisis contextuales, la creación de mapas mentales, las técnicas de brainstorming, la organización de mapas de ideas y oportunidades, las entrevistas, las excursiones y visitas, las grabaciones y la toma de fotografías (p. 110).

Son las herramientas creativas usualmente utilizadas.

La fase de **idear** implica la generación de muchas ideas alrededor del desafío previsto, teniendo como insumo el entendimiento profundo de las personas y el contexto, y los referentes de inspiración. El proceso de ideación no tiene límites y a través del tiempo se ha identificado que las innovaciones visionarias ganadoras han surgido de las ideas más descabelladas. La ideación se desarrolla a partir de entender que una idea es una frase, que está prohibido prohibir, que todas las ideas valen y que es válido construir a partir de las ideas de otros. Es por lo que este proceso se comprende desde: preparación para la sesión de ideación, idear, agrupar las ideas prometedoras, dibujar para pensar, refinar las ideas, chequear las que son factibles y describir la idea seleccionada que puede ser recreada a través de la suma de las ideas seleccionadas y no seleccionadas (Riverdale, 2014.).

La **experimentación** es la materialización de la idea, le da vida y otra forma de comprensión. Esta fase sugiere crear prototipos (diagramas, interacciones, maquetas, juegos de roles y modelos físicos), obtener retroalimentación, identificar las características de esta, seleccionar participantes para esta, construir instrumentos de validación, facilitar conversaciones para que la retroalimentación se dé, de forma fluida, captar los aprendizajes, integrarlos e identificar lo que se requiere (Riverdale, 2014.).

Finalmente, la etapa de **evolucionar** implica avanzar y hacer un seguimiento de los aprendizajes, la cual se define como ““el desarrollo del concepto en el tiempo”. Esto incluye

la planificación de los próximos pasos, la comunicación de la idea a quienes pueden ayudar a llevarla a cabo y la documentación del proceso” (Riverdale, 2014. p.68). Esta fase sugiere: definir el “éxito”, documentar el progreso, planificar próximos pasos, compromisos, presentar la invención, construir alianzas, compartir historias y construir comunidades.

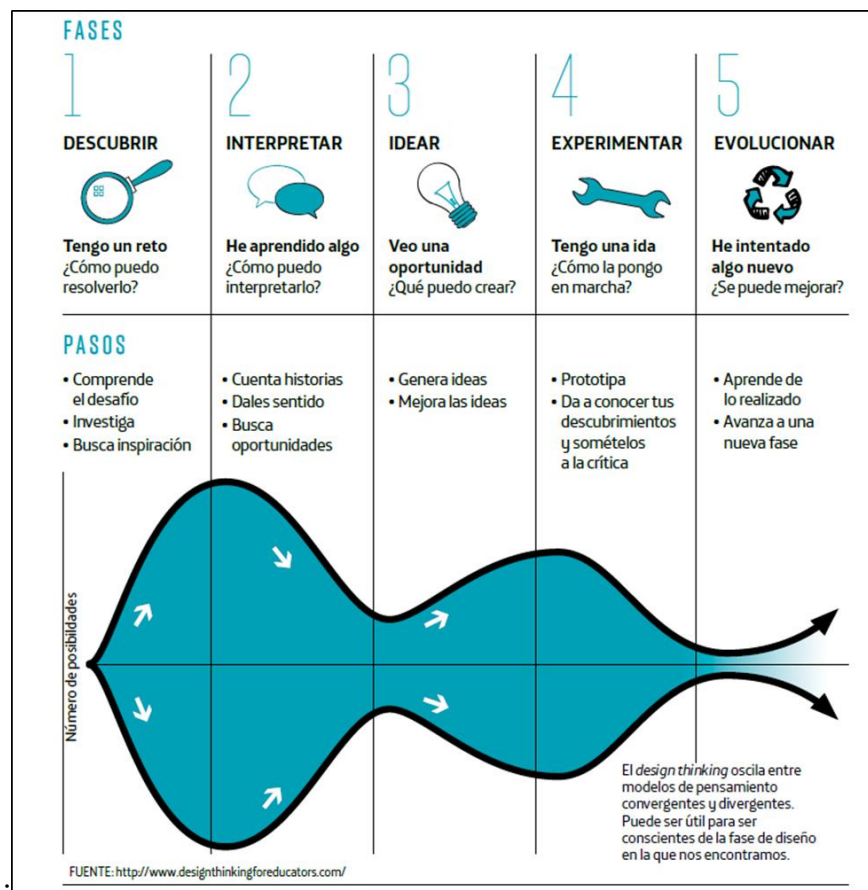


Figura 1. Fases del Design Thinking. Tomado de “Viaje a la escuela del siglo XXI.” por A. Hernando, 2015. Recuperado de <https://bit.ly/3kWjy7o>

El DT se establece en este proyecto como un recurso potenciador que permite:

El trabajo en equipo y la repetición –las veces que haga falta– del proceso de observar, comprender, idear y prototipar caracterizan la práctica creativa. El uso de roles y otras técnicas de aprendizaje cooperativo aparecen en todo el proceso.

A la hora de buscar nuevas ideas, es mucho más eficiente estimular el proceso en equipo que hacerlo solo (Hernando A., 2015, p.111).

Se deduce entonces que la implementación del DT, puede incidir positivamente en el quehacer de los GAES y por lo tanto en su trabajo cooperativo, generando formas positivas de interdependencia, otorgándole a cada uno de los integrantes una responsabilidad individual consensuada, permitiéndoles una interacción dinámica, fortaleciendo sus habilidades cooperativas y un procesamiento en equipo continuo, visiones propias del FPI del SENA (2012).

2.5. La formación de competencias para el trabajo cooperativo desde la visión del Plan de Formación Profesional Integral SENA y la visión de la educación contemporánea.

El Modelo Pedagógico para la Formación Profesional Integral (FPI), se define como:

El proceso en que el aprendiz adquiere y desarrolla de manera permanente conocimientos, destrezas y aptitudes; e identifica, genera y asume valores y actitudes para su realización humana y su participación de forma activa en el trabajo productivo y en la toma de decisiones sociales. (SENA, 2012, p.29)

Este modelo se esboza bajo el principio de la educación para el desarrollo holístico y sistémico, articulado y cohesionado con la adopción de prácticas de principios y valores éticos, incentivando la investigación, promoviendo la innovación y la creatividad a través de la autogestión y la autonomía desde el concepto de la interdisciplinariedad, donde el trabajo cooperativo funge como la dinámica idónea de conjunción entre pares, dada para la promoción del aprender a aprender, aprender a hacer, y aprender a ser.

Es en esta dirección, que el proyecto de investigación pretende hacer funcional la iniciativa de trabajo cooperativo GAES con lo que hoy cuentan los estudiantes del programa de Tecnología en Gestión Bancaria y de Entidades Financieras, como una práctica relevante y necesaria en el proceso de formación para el desempeño dentro de los contextos productivos y sociales, a través de un modelo innovador como el DT, el pensamiento sistémico, el sentido de la responsabilidad y la toma de decisiones de forma multidimensional que sugiere el Plan de FPI, (SENA, 2012,) en respuesta a lo establecido dentro de los componentes: antropológico, axiológico, epistemológico, tecnológico y pedagógico, enfocado al desarrollo de las competencias básicas cooperativo (Saber, Saber Hacer y saber Ser) que propone la institución.

El PEI del SENA, estima que para lograr la “competencia laboral, entendida ésta como la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo” (SENA, 2012, p.78), competencias para el quehacer cooperativo dentro de los espacios escolares que deben ser afianzadas, se definen desde, el aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser cuyos objetivos de enseñanza-aprendizaje para la Formación Profesional Integral son: el Aprender a Aprender (alusivo al saber/ procesos cognitivos), que se orienta hacia el desarrollo de la originalidad, la creatividad, la capacidad crítica, el aprendizaje por procesos y la formación permanente.

En segunda instancia, en el informe se menciona el aprender a hacer, donde el individuo se forma técnica y profesionalmente en una serie de habilidades específicas, en conjunción con su capacidad para el trabajo cooperativo, para la iniciativa y para asumir desafíos. Un tercer aprendizaje es, el aprender a vivir juntos, donde el aprendiz reconoce al otro y por ende a sí mismo, es en este sentido que la educación adquiere un doble objetivo, por un lado, formar para

la comprensión de la diversidad de la humanidad misma y por otro lado aportar a la formación inclusiva, que propende sobre la afinidad con los demás y la interdependencia que se da en la dinámica de co-existir.

2.6. Los estilos de aprendizaje y métodos didácticos de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES

En correlación con el anterior apartado, a través de la dinámica sistémica constante en el proceso de enseñanza-aprendizaje propia de la visión educativa del SENA, se establece la correlación entre dos aspectos fundamentales, por un lado el desarrollo integral del aprendiz y por otro lado la construcción del conocimiento desde la faceta social y productiva, donde el educando es entendido como un proyecto de vida en constante construcción, y en donde la perspectiva cognitiva (Saber), valorativa-actitudinal (Saber Hacer) y procedimental (Saber Ser) son ejes básicos y transversales dentro de su proceso de formación (SENA. 2005).

Con el fin de establecer los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos y lograr la clasificación de la población e integrar estrategias didácticas afines a los tipos de aprendizaje, el programa de tecnología aplica la prueba de estilos de aprendizaje (SENA. 2019). En esta prueba se evidencia como Kolb, identificó dos direcciones de cómo surge el aprendizaje definidas como: la percepción y el procesamiento, donde el aprendizaje mismo es la respuesta de la manera como los individuos perciben y posteriormente procesan lo que percibieron.

En este camino, el autor describe la percepción a través de dos tipos opuestos, por un lado, los humanos perciben a través de Experiencias Concretas (EC) y por otro lado los humanos perciben a través de generalizaciones o Conceptualizaciones Abstractas (CA). En respuesta a estas formas de percepción Kolb identificó dos formas extremas de procesamiento de estas

percepciones, por un lado, la Experimentación Activa (EA) y por otro lado la Observación Reflexiva (OR). Desde esta visión, el programa de Tecnología en Gestión Bancaria y de Entidades Financieras del SENA, determina que la (EC) y la (CA) deben ser entendidas como la forma como el aprendiz organiza su trabajo y la (EA) y la (OR) deben ser entendidas como la manera en que el aprendiz se relaciona con el objeto de aprendizaje (SENA. 2019).

Para establecer la forma habitual de percibir y proceder de los aprendices, basados en la teoría de Kolb, el programa determinó un inventario de criterios, cuando se trata de aprender, de actuar o de resolver un problema, tal y como se evidencia en el anexo 1. Es a través de este inventario, que el aprendiz diligencia dicha prueba de Estilos de Aprendizaje (SENA. 2019) y respecto a la organización que el aprendiz les dé a estos criterios, el equipo de humanistas logra identificar la tendencia perceptiva y por ende procedimental del aprendiz, estableciendo su perfil conductual y por ende su forma de aprendizaje más recurrente.

A partir de estas tendencias perceptivas y procedimentales como la experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (CA) y experimentación activa (EA), el programa acoge la versión de los cuatro estilos de aprendizaje, que Kolb determinó en su modelo, denominados: Acomodador, Divergente, Asimilador y Convergente, que se posicionan en cada cuadrante dependiendo de sus rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, tal y como se evidencia en la figura 2.

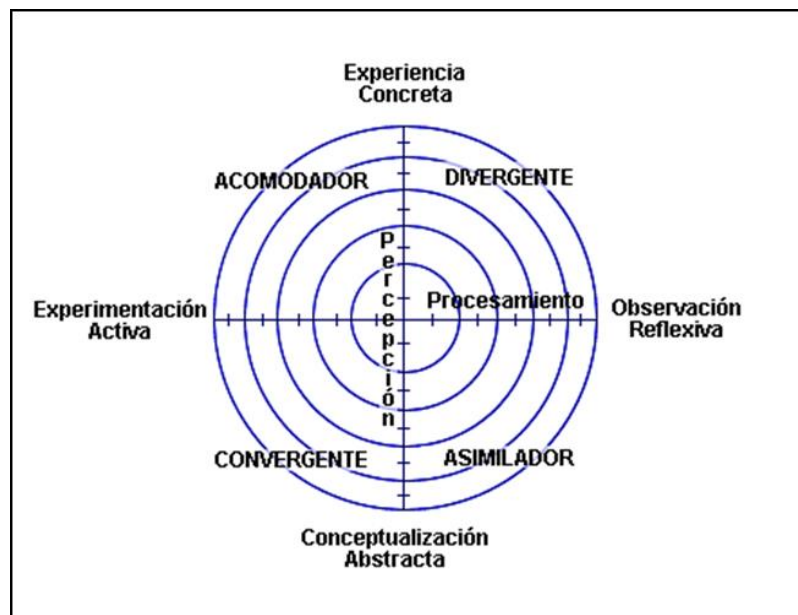


Figura 2. Cuadrantes de estilos de aprendizaje. Modelo de Kolb. Publicado por primera vez en el año 1984. Tomado de “Psicología de las Organizaciones: problemas contemporáneos” por Kolb, Rubin, y McIntyre, 1993.

Para comprender las características de cada uno de los perfiles de aprendizaje y sus estrategias metodológicas para aprender, las cuales se basan en la prueba de estilos de aprendizaje sistematizados que realiza el SENA (ver tabla 3). Hace que estas descripciones sean relevantes, ya que al conocer las particularidades de estos perfiles de aprendizaje permite que se pueda ajustar la metodología del DT al modelo que ya se viene trabajando en la institución.

Tabla 3

Descripción de estilos de aprendizaje. SENA

Estilo de aprendizaje:

ACOMODADOR

Se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC) y la experimentación activa (EA). Su punto más fuerte reside en hacer cosas e involucrarse en experiencias nuevas. Suele arriesgarse más que las personas de los otros tres estilos de aprendizaje. Se lo llama “acomodador” porque se destaca en situaciones donde hay que adaptarse a circunstancias inmediatas específicas. Es pragmático, en el

	<p>sentido de descartar una teoría sobre lo que hay que hacer, si ésta no se aviene con los “hechos”. El acomodador se siente cómodo con las personas, aunque a veces se impacienta y es “atropellador”. Este tipo suele encontrarse dedicado a la política, a la docencia, a actividades técnicas o prácticas, como los negocios. En la solución de problemas dependen de la información y análisis de otras personas, pero es la persona que hace que las cosas se realicen y lidera grupos en la concreción de sus metas. Si bien no hay riesgos con esta persona de que incumpla con los trabajos, si puede perderse en actividades triviales. Puede desempeñarse muy bien en las carreras orientadas a la práctica como a las ventas y a la mercadotecnia.</p>
Características	<p>Intuitivo, anticipa soluciones. Observador, atento a los detalles. Capacidad de relacionar diversos contenidos, Imaginativo, grafica mentalmente., Dramático, vivencia los contenidos, Emocional, el entorno es determinante, Sociable, empático, abierto, espontáneo, Acepta retos, impulsivo, orientado a la acción, Busca objetivos, flexible, comprometido, Dependiente de los demás, poca habilidad analítica</p>
Estrategias metodológicas preferentes	<p>Trabajos grupales, Ejercicios de imaginación, trabajo de expresión artística, lectura de trozos cortos, discusión socializada, composiciones sobre temas puntuales, gráficos ilustrativos sobre los contenidos,</p>

	<p>actividades de periodismo, entrevistas, elaborar metáforas sobre contenidos, hacerle utilizar el ensayo y error.</p>
<p>Estilo de aprendizaje: DIVERGENTE</p>	<p>Se desempeña mejor en cosas concretas (EC) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte es la capacidad imaginativa. Se destaca porque tiende a considerar situaciones concretas desde muchas perspectivas. Se califica este estilo como “divergente” porque es una persona que funciona bien en situaciones que exigen producción de ideas (como en la “lluvia de ideas”). Es la persona que genera fácilmente ideas, se desempeña bien en situaciones que para su comprensión requiere observarlas desde diferentes puntos de vista. Es creativa, interesada en la gente y con amplios intereses culturales.</p>
<p>Características</p>	<p>Kinestésico, aprende con el movimiento, experimental, reproduce lo aprendido, flexible, se acomoda hasta lograr aprender, creativo, tiene propuestas originales, informal, rompe las normas tradicionales, capacidad de síntesis, genera ideas, soñador, espontáneo, empático, abierto, emocional, intuitivo, flexible, valora la comprensión, disfruta el descubrimiento, orientado a las personas</p>
<p>Estrategias metodológicas</p>	<p>Lluvias de ideas, ejercicios de simulación, proponer nuevos enfoques a un problema, predecir resultados, emplear analogías, realizar experimentos, construir mapas conceptuales</p>

<p>Estilo de aprendizaje: CONVERGENTE</p>	<p>Su punto más fuerte reside en la aplicación práctica de las ideas. Esta persona se desempeña mejor en las pruebas que requieren una sola respuesta o solución concreta para una pregunta o problema. Organiza sus conocimientos de manera que se pueda concretar en resolver problemas usando razonamiento hipotético deductivo. Estas personas se orientan más a las cosas que a las personas. Es la persona que se propone y tiene la habilidad para encontrarle uso práctico a las ideas y teorías para solucionar problemas y resolver preguntas concretas. Prefiere trabajar con objetos y problemas técnicos que manejar situaciones sociales o interpersonales. Se le facilita por su estilo de aprendizaje la formación orientada a lo científico y tecnológico.</p>
<p>Características</p>	<p>Pragmático, racional, analítico, organizado, transfiere lo aprendido, se involucra en experiencias nuevas, entra fácilmente en materia, va a la solución de problemas, es eficiente en la aplicación de la teoría, buen discriminador, orientado a la tarea, disfruta aspectos técnicos, gusta de la experimentación, poco empático, hermético, poco sensible, poco imaginativo, deductivo, líder.</p>
<p>Estrategias metodológicas</p>	<p>Actividades manuales, proyectos prácticos, hacer gráficos y mapas, clasificar información, ejercicios de memorización, resolución de problemas prácticos, demostraciones prácticas.</p>

Estilo de aprendizaje: ASIMILADOR	Predomina en esta persona la conceptualización abstracta (CA) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte lo tiene en la capacidad de crear modelos teóricos. Se caracteriza por un razonamiento inductivo y poder juntar observaciones dispares en una explicación integral. Se interesa menos por las personas que por los conceptos abstractos, y dentro de éstos prefiere lo teórico a la aplicación práctica. Suele ser un científico o un investigador. Le gusta manejar una amplia variedad de información, datos y hechos y tiene habilidad para organizarlos en forma lógica y concisa, aprende desde teorías, leyes, generalizaciones y poco se preocupa por la aplicación de éstas. Se desempeña bien en la planeación, informática y ciencias puras, creando modelos, definiendo problemas, desarrollando y experimentando teorías. Prefiere las relaciones con las ideas que con la gente.
Características	Reflexivo, razona lo aprendido, analítico (descompone el mensaje en sus elementos constituyentes), organizado, metódico y sistemático, estudioso, se concentra en el aprender, lógico, riguroso en el razonamiento, racional, sólo considera verdad lo que su razón puede explicar, secuencial, tiende al razonamiento deductivo, le agrada trabajar de manera individual, pensador abstracto, planificador,

	Investigador, capacidad de síntesis, genera modelos, disfruta la teoría y el diseño, poco empático, hermético, poco sensible
Estrategias metodológicas	Utilizar informes escritos, realizar investigaciones sobre el tema., tomar apuntes, participar en debates, asistir a conferencias, leer textos, ordenar datos de una investigación.

Nota: Sofía Plus. Tomado de “Estilos y Ritmos de Aprendizaje” por SENA, 2019.

2.7. Capacidades de acción básicas esenciales y específicas para la iniciativa de trabajo cooperativo GAES

Desde la concepción pedagógica institucional, revisada en los apartados anteriores, la formación del aprendiz es prevista desde “la visión humanista para el mundo de la vida” (SENA, 2012), es decir que la formación del individuo está pensada más allá de la formación profesional y de su desempeño productivo. En miras de lograr el fortalecimiento multidimensional del aprendiz, el programa de Tecnología en Gestión Bancaria y de Entidades Financieras del SENA, considera clave el trabajo cooperativo, entendiendo como un enfoque para el desarrollo de competencias y el aprendizaje para proyectos, convenido a través de los GAES se logre mejorar la función de gestionar la competencia laboral SENA (2005).

Se deduce de esta idea, donde se exploró el modelo de Kolb, que los alumnos cuentan con saberes anticipados yendo esta definición en la misma dirección de la Experiencia Concreta (EC) y la Conceptualización Abstracta (CA), que el autor describe en su modelo, y en la interacción y correlación con sus pares se transforman y se enriquecen, correspondientes a las formas de

procesamiento: Experimentación Activa (EA) y Observación Reflexiva (OR), generándose así nuevos saberes.

Las capacidades de acción esenciales para el trabajo cooperativo se convierten en un insumo relevante para esta investigación, en la medida en la que direccionan que debe ser identificado y medido desde: el saber, saber hacer y saber ser y convivir en los aprendices, durante la implementación de la estrategia didáctica, permitiendo establecer la evolución individual de los aprendices y colectiva en los GAES, a través de las distintas fases que sugiere el modelo DT, y así mismo permitiendo identificar la incidencia de esta didáctica en la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza, es decir en el fortalecimiento del trabajo cooperativo.

Análogamente, se establecen las capacidades de acción específicas que en palabras de Huertas y Rodríguez (2006), “permiten favorecer el aprendizaje característico del trabajo cooperativo” (citadas en Anguiano, 2014, p. 45) como son: la cohesión, la capacidad de organización, la comunicación asertiva, la capacidad para definir roles y la interdependencia, estas capacidades se describen en la tabla 4.

Tabla 4

Capacidades de acción específicas para el trabajo cooperativo. Anguiano (2014)

Capacidades de acción básicas esenciales	Criterios de valoración
Cohesión	Cada uno de los integrantes, reconoce su rol y genera sentido de pertenencia con su GAES

Capacidad de Organización	Concilian la repartición de roles y delimitación de normas
Comunicación Asertiva	Establecen una comunicación adecuada, logrando un clima democrático, en el cual pueden expresarse con sus respectivos argumentos sin ser juzgados
Capacidad para definir Objetivos	Establecen las prioridades y la forma de lograrlas a través del consenso común entre todos los integrantes
Interdependencia	Son conscientes de la relación de dependencia recíproca entre los integrantes para lograr el trabajo armonioso y el objetivo común

Nota: Adaptada desde los conceptos de Huertas y Rodríguez (2006). Adaptado de “Desarrollo de Competencias para el Trabajo Colaborativo” por Anguiano, E. 2014, Recuperado de <http://xplora.ajusco.upn.mx:8080/xplora-pdf/Anguiano%20Osorio,%20Erika%20Yasmin.pdf>

De forma complementaria, Bustamante y Maldonado (2007) integran tres capacidades adicionales: la reciprocidad, la responsabilidad y las relaciones afectivas positivas (Maldonado, 2007), como se muestran en la tabla 5. Es fundamental comprender y relacionar estas capacidades de acción específicas para el trabajo cooperativo, porque ambas integran aspectos personales y de relacionamiento que son las bases para un trabajo en equipo eficaz, donde se fomenta los diversos tipos de aprendizaje y a la vez se puedan resolver conflictos. Estas son unas de las bases pedagógicas que se puede extrapolar a diversas escalas en la sociedad.

Tabla 5

Capacidades de acción específicas para el trabajo cooperativo: Maldonado (2007)

Capacidades de acción básicas esenciales	Criterios de valoración
Reciprocidad	Implementan la diferencia y el contraste armonioso entre las perspectivas y opiniones
Responsabilidad	Interpretan las acciones expresadas en aportaciones, argumentaciones fundamentadas en información, estimulación del diálogo y la participación con interés en los procesos de negociación para lograr un consenso. Los integrantes son conscientes de que no puede depender exclusivamente del trabajo de los otros
Relaciones Positivas Afectivas	Reflexionan sobre las relaciones positivas afectivas evidenciadas a través del liderazgo, toma de decisiones, manejo del conflicto

Nota: Adaptada desde los conceptos de Pérez de M., Bustamante y Maldonado (2007). Adaptado de “El Trabajo colaborativo en el Aula Universitaria” por Maldonado, 2007, Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>

2.8. Aspectos Metodológicos

Para desarrollar esta investigación se usará la etnografía que es una de las técnicas más usadas en los métodos cualitativos. La etnografía es una herramienta que se basa en realizar descripciones detalladas de escenarios, personas, eventos, interacciones y conductas que son observables; donde uno de sus aportes a este tipo de investigaciones es de captar la realidad que

las personas experimentan en sus ideas, acciones y en general el mundo que los rodea (Murillo y Martínez, 2010). Se eligió esta técnica porque es un instrumento metodológico que nos ayuda a conocer la realidad de los aprendices, la incidencia en los aprendices que puede tener el DT en su proceso pedagógico y en el trabajo cooperativo.

Otras de las técnicas utilizadas fueron: la observación participante, las encuestas y grupos focales, todas enmarcadas dentro de los métodos cualitativos. La observación participante se realizó gracias al permiso concedido por el SENA mediante la Coordinación de Banca (anexo 2), este permiso fue otorgado para que se efectuará la investigación con un grupo de 17 aprendices durante cinco meses en el año 2019, dentro de las instalaciones del SENA en la sede chapinero (Centro de Servicios Financieros), se realizaron y registraron cuatro (4) grupos focales.

El trabajo se adhiere a la **Línea de Investigación** de la Facultad de Ciencias de la Educación “Pedagogía y Educación para la Inclusión y la Equidad Social”, porque trata el tema de la educación que es consistente en la intención del proyecto, como también los aspectos de inclusión y equidad que son prioritarios para la Formación Profesional Integral del Sena y, frente a esta línea se trabajó, la línea primaria “Género e Inclusión Social en Educación” debido a que la metodología del SENA y en el trabajo se pretende incluir a diferentes poblaciones y trabajar con los más desprotegidos y personas que no pueden asistir a una formación formal técnica.

Esta línea de investigación permitió el estudio de comportamientos de los aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], en función de identificar y comprender las diferentes interacciones positivas y negativas producto de la implementación del DT, y su influencia en las dinámicas del trabajo cooperativo generado en los GAES. Todo esto con el propósito de recabar información valiosa que facilitará el proceso educativo y potenciará la efectividad este tipo de trabajo.

Por otro lado, las variables que se relacionaron en este trabajo son: la variable independiente, la cual es la metodología del DT y la variable dependiente, la cual es el impacto del DT sobre los estudiantes está la subdividimos en receptividad, apropiación y ejecución (tabla 6). Se subdividió la variable dependiente en tres subvariables, ya mencionadas, esto con el fin de conocer detalladamente el impacto de las fases del DT en el aula de clases y aprendices, además de ayudar a refinar las herramientas cualitativas que se utilizaron en la investigación.

Tabla 6.

Relación entre variables y los objetivos de investigación.

Categoría	Variable	Objetivos específicos	Instrumentos utilizados
Variable independiente	Desing Thinking	No aplica	Etnografía, observación participante, encuestas, grupos focales.
Variable dependiente	Incidencia del DT	Receptividad de las fases del DT	Observación del participante, encuesta (reconocimiento) Taller 1: En tiempos de empatía (grupo focal)
	Impacto del DT	Apropiación de las fases del DT	Observación del participante

			Taller 2: Explorando desafíos (grupos focales)
	Implementar estrategia didáctica basada en el DT	Ejecutar las fases del DT	Taller 3: Prototipado Rápido Taller 4: ¿Evolucionamos?

Nota: Elaboración propia

En el mismo orden de ideas, tal y como lo describen Valenzuela y Flores (2012), en su texto de Fundamentos de la Investigación Educativa, determinan que los procedimientos a considerar son:

Selección de la población o muestra (grupo de trabajo): Se determinó que los aprendices objeto de estudio serían los diecisiete estudiantes cursantes del programa de Tecnología en Gestión Bancaria y de Entidades Financieras, siendo de estos trece mujeres y cuatro hombres, oscilantes entre los 18 a los 22 años. Se hace claridad que estos estudiantes fueron los mismos que llevaron a cabo la encuesta diagnóstica, aplicada inicialmente para determinar el planteamiento del problema de esta investigación.

La obtención de permisos en la observación participante: Fue necesario contar con la autorización por parte de la coordinación del programa, requerida para realizar dicha propuesta de investigación (anexo 2), haciendo énfasis en que este estudio formó parte del proyecto de grado para obtener el título de Maestría en Educación, donde la información recabada no tuvo fines de lucro, únicamente los que le confirieron al estudio,

información de la cual se hizo buen uso, se guardaron los criterios de confidencialidad correspondientes, tal cual como lo señalan los criterios éticos de la institución.

Grupos Focales: Para esta investigación se determinó la observación enfocada “que implica establecer determinados focos de actitudes y comportamientos de la población objeto de estudio” (Valenzuela y Flores, 2012, p. 135), a fin de identificar la favorabilidad o desfavorabilidad del DT en el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES, a partir de la observación de actitudes, que en palabras de Martínez están vinculadas a tres aspectos básicos:

- 1) el conocimiento que posee acerca de la situación que genera la actitud, 2) la interpretación subjetiva y la valoración afectiva que se genera sobre dicha situación y, 3) el comportamiento concreto que muestra el sujeto hacia esa situación (Martínez, 2007, p. 78).

Complementario a esto, los grupos focales conformado por un grupo GAES, se seleccionaron a partir de las capacidades de acción específicas para el trabajo cooperativo (Maldonado, 2007), prevista en la tabla 7.

Tabla 7

Unidades de observación enfocadas. Grupales GAES

Unidades de observación	Actitudes	Código
Cohesión	Cada uno de los integrantes, reconoce su rol y genera sentido de pertenencia con su GAES	H

Capacidad de Organización	Concilian la repartición de roles y delimitación de normas	I
Comunicación Asertiva	Establecen una comunicación adecuada, logrando un clima democrático, en el cual pueden expresarse con sus respectivos argumentos sin ser juzgados	J
Capacidad para definir Objetivos	Establecen las prioridades y la forma de lograrlas a través del consenso común entre todos los integrantes	K
Interdependencia	Son conscientes de la relación de dependencia recíproca entre los integrantes para lograr el trabajo armonioso y el objetivo común	L
Reciprocidad	Implementan la diferencia y el contraste armonioso entre las perspectivas y opiniones	M
Responsabilidad	Interpretan las acciones expresadas en aportaciones, argumentaciones fundamentadas en información, estimulación del diálogo y la participación con interés en los procesos de negociación para lograr un consenso. Los integrantes son conscientes de que no puede depender exclusivamente del trabajo de los otros	O

	Reflexionan sobre las relaciones positivas afectivas
Relaciones Positivas	evidenciadas a través del liderazgo, toma de
Afectivas	decisiones, manejo del conflicto

Adaptado de “Desarrollo de Competencias para el Trabajo Colaborativo” por Anguiano, E. 2014. Recuperado de <http://xplora.ajusco.upn.mx:8080/xplora-pdf/Anguiano%20Osorio,%20Erika%20Yasmin.pdf>; “El Trabajo colaborativo en el Aula Universitaria” por Maldonado, 2007, Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>

2.9. Diseño Metodológico:

Este trabajo de investigación desea aportar conocimiento a la línea central de la facultad de ciencias de la educación. “Pedagogía y educación para la inclusión la equidad social”, específicamente en la línea “Pensamiento socio-critico en la construcción significativa y solidaria del conocimiento”, el aporte de este trabajo se enfoca principalmente en la “producción de conocimiento sobre la educación” debido a que en este trabajo se aborda una problemática relacionada con la implementación de metodologías para potencializar el trabajo cooperativo dentro del aula de clases de educación técnica y tecnológica, donde se analiza cómo estamos educados los seres humanos para trabajar en grupo relacionado con su ambiente de aprendizaje.

Otro de los aspectos fundamentales, en esta investigación es que aportan a esta línea del conocimiento, una propuesta metodológica que potencialicen y fomenten el trabajo cooperativo, el aprendizaje significativo y ayuda a solucionar y reducir las problemáticas relacionadas con la discriminación, segregación, intolerancia, exclusión, ya que justamente este trabajo es promover el trabajo en equipo, basados en la empatía y en la solución de conflictos.

En la aplicación de esta metodología se emplearon los siguientes instrumentos propios de la investigación cualitativa, previstos en la tabla 8, estos instrumentos son principalmente

encuestas aplicadas en los cuatro talleres realizados, con su correspondiente rejilla de observación de los grupos focales.

Tabla 8

Selección de instrumentos y momentos de aplicación.

Previo a la didáctica	a. Encuesta diagnóstica a estudiantes (ANEXO 1), b. Entrevista semiestructurada a Instructores (ANEXO 3), c. Entrevista semiestructura a Humanistas (ANEXO 4)			
	FASES DEL DESIGN THINKING			
	Sensibilización	(Descubrir-interpretar-idear)	(Experimentar)	(Evolucionar)
Durante la Didáctica	Taller 1: En tiempos de empatía	Taller 2: Explorando desafíos	Taller 3: Prototipado Rápido	Taller 4: ¿Evolucionamos?
	d. Rejilla de observación enfocada /Notas de campo (ANEXO 5)	e. Rejilla de observación enfocada /Notas de campo (ANEXO 6)	f. Rejilla de observación enfocada /Notas de campo (ANEXO 7)	g. Rejilla de observación enfocada/Notas de campo (ANEXO 8)

Posterior a la didáctica	h. Grupo focal a estudiantes (ANEXO I)
--------------------------	--

Nota: Esta tabla especifica la selección de instrumentos y los tiempos estimados para su aplicación. Elaboración propia.

El diseño metodológico de esta investigación se basa en los instrumentos: la implementación de la encuesta diagnóstica, documentación de la observación participante y talleres a través de grupos focales, a continuación, se explica brevemente el trabajo realizado con ellos:

Encuesta diagnóstica: Se aplicó a los instructores (anexo 3) y humanistas (anexo 4), cuya intención residió en determinar un referente de partida, a fin de comparar las percepciones iniciales con las finales por un lado de los aprendices y por otro lado la de los instructores y humanistas con la visión del observador, esto con el propósito de estimar la favorabilidad o desfavorabilidad generada y por ende la incidencia del DT en la dinamización de los GAES.

Respecto al instrumento de la encuesta de opción múltiple diagnóstica a estudiantes (anexo 1), análisis evidenciado en el planteamiento del problema de esta investigación, se seleccionó este tipo de instrumento usualmente utilizado para profundizar en las opiniones o móviles de conducta, donde se debe responder consecuentemente de forma favorable o desfavorable ante un punto en concreto (Saris y Gallhofer, 2007). Para la decodificación de resultados se utilizó la técnica de escalamiento de Likert (diferencial semántico) y Guttman, la cual consistió en un conjunto de ítems presentados en forma de juicios o afirmaciones las cuales se definieron como: de acuerdo, siendo esta la respuesta con tendencia favorable, me es indiferente, siendo esta una respuesta tendiente a lo desfavorable y, no estoy de acuerdo, siendo esta definitivamente la tendencia desfavorable, ante las cuales se solicitó la reacción de los aprendices. Para la interpretación de resultados respecto a la tendencia de réplica (respuesta)

frente a los interrogantes planteados, se tuvo en cuenta el estándar valorativo “entendiendo que cuando más del 50% de los encuestados emiten un juicio con alguna de las tendencias descritas, se entiende que esta es la tendencia prevaleciente” (Dirección de Evaluación y Acreditación [DEA], 2012, p. 7).

Diseño y aplicación de la didáctica: Correspondiente al primer objetivo específico de esta investigación, este diseño se basó en los recursos obtenidos de la revisión de la bibliografía de diversos documentos académicos. Para el diseño de los talleres, las cuales son las sesiones de trabajo alusivas a cada una de las etapas del DT, además como la estrategia didáctica articuladora fue necesario establecer un propósito concreto para cada fase, que propendiera sobre el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES.

La documentación de la observación (selección de instrumentos/técnicas): Correspondiente al segundo objetivo específico de esta investigación, con la intención de hacer reales dichas observaciones y registros, “cubriendo el rango de observaciones enfocadas”, a través de la observación juiciosa del investigador, donde se hizo esencial “cuidar y distinguir las unidades de observación, evitando la subjetividad en la interpretación” (Valenzuela y Flores, 2012, p.136).

Recolección y análisis de datos: Correspondiente al tercer objetivo específico de esta investigación, a fin de hacer una operativización concisa de los resultados y su posterior análisis, fue necesario establecer los criterios para poder llevarla a cabo. Respecto a los instrumentos d.(anexo 5), e.(anexo 6), f.(anexo 7) y g.(anexo 8) determinados como rejillas de observación enfocada, respaldados con notas de campo aplicados durante los cuatro talleres de la didáctica, se estableció la escala aditiva tipo Likert (Pinedo, 1982) donde se dispusieron las categorías de actitud, atribuyéndoles un valor numérico.

Adicionalmente, para esta escala se tuvo en cuenta el estándar valorativo “entendiendo que cuando más del 50% de los aprendices se ubicaban con alguna de las tendencias descritas, se entiende que esta es la tendencia prevaleciente”. (Dirección de Evaluación y Acreditación [DEA], 2012, p. 7).

Complementario a esto, se tuvieron en cuenta las notas de campo llevadas a cabo por el observador, a fin de respaldar el registro de actitudes. Es importante esclarecer que para hacer cada registro valorativo en que se estimó a cada estudiante y a los GAES, fue relevante identificar su conducta, desempeño, participación y dinámica evidenciada en actitudes, reacciones e interacciones.

Capítulo III: Análisis y discusión de los resultados

En este capítulo se expondrán y analizarán los resultados arrojados después de aplicar las diversas herramientas para responder los objetivos propuestos. Para responder al primer objetivo específico de esta investigación, se diseñaron varios talleres entendidos como las sesiones de trabajo alusivas a cada una de las etapas del DT y además como la estrategia didáctica articuladora fue necesario establecer un propósito concreto para cada fase, que propendiera sobre el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES.

En ese orden de ideas, el **primer taller** denominado “en tiempos de Empatía” buscó propiciar el reconocimiento y la identificación de cada uno de los aprendices con los estilos de aprendizaje en los que estaban previamente clasificados, donde a través de las actividades diseñadas y explícitas (2 verdades y 1 mentira: Masmellow/Desafío y las actividades complementarias), pudieran reconocerse, empatizar con sus pares e identificar así su afinidad con su respectivo estilo de aprendizaje y, además como se hacían funcionales estos estilos para el trabajo cooperativo a través de esta clasificación dentro de los GAES, exponiendo los aprendices a través de sus experiencias en la interacción con sus pares, los pros y los contras de dichas dinámicas. (siendo este el primer ejercicio introspectivo que les permitió descubrir cómo se lleva a cabo el trabajo cooperativo en sus respectivos equipos de trabajo).

El **segundo taller** denominado “explorando desafíos”, alusivo a las fases de descubrir, interpretar e idear alusivas al DT, buscó estimular creativamente el trabajo cooperativo a través del diseño del pensamiento, donde a través de varios ejercicios diseñados de sensibilización explícitos en la anexo 6 (maúllas o ladras) los estudiantes se debían reencontrar a través de su sentido auditivo, dándole un sentido diferenciado a la forma de agruparse alusiva a la de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES. Además, la elaboración creativa, (llevada a cabo por los

mismos GAES), de un tablero de historias sobre el panorama real cuyo desafío central fue esbozar a través de fotogramas, como era su dinámica de trabajo cooperativo actual y que tipo de dificultades y bondades identificaban en esta secuencia, propendió sobre la identificación de necesidades y potencialidades del mismo, siendo estos, señales descubiertas por los mismos aprendices.

Posteriormente los estudiantes, debían esbozar a través de otro tablero de historias, la secuencia de lo que consideraban ellos como el trabajo cooperativo ideal a través de los GAES, buscando referentes de inspiración diferenciados que posibilitara este panorama. Finalmente, los aprendices debían a través de una ideación (lluvia de ideas: con estímulos aleatorios), determinar que debía pasar para que el panorama real de trabajo cooperativo GAES se convirtiera en el panorama ideal, centrándose en sus necesidades previamente identificadas, enfocándose en los que más presentaba dificultad y utilizando las bondades de este para encontrar solución a estas.

A través de un ejercicio de clasificación de las ideas, los mismos estudiantes debían agruparlas en posibles, probables y deseables y armar su propia estrategia para fortalecer su trabajo cooperativo llevado a cabo en su respectivo GAES y poner en funcionamiento los estilos de aprendizaje en los que habían sido clasificados. Este taller propendió en convertir a los sujetos de estudio, en investigadores potenciales del desafío para este proyecto de investigación, donde la solución a esta se centraba en sus propias necesidades y experiencias tal y como lo vislumbra en DT.

Respecto al **tercer taller**, alusivo a la fase de experimentar del DT, denominado “prototipado rápido”, buscó materializar aquellas estrategias ganadoras, concebidas en las fases anteriores, donde los aprendices a través de un ejercicio de prototipado (ejercicio pensado desde el recurso de un juego con fichas/lego), visibilizara el funcionamiento ideal de la iniciativa de

trabajo cooperativo GAES, a través de ideas claras y concisas diseñadas y consensuado por los mismos GAES, se explicaran estas estrategias de forma innovadora, donde los mismos pares debían seleccionar la más viable e impactante para hacerla práctica.

Es por lo que, en este taller, los aprendices debían establecer un cronograma de su implementación, comprometiéndose a ejecutar cada una de las estrategias pactadas, a fin de identificar como sus estrategias, pensadas desde cada uno de los roles de los perfiles de estilos de aprendizaje que componían su respectivo GAES eran o no favorables para el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES, logrando evidencias tangibles que posteriormente debían exponer ante la clase. Este ejercicio simpatizó sobre la experimentación real de lo que podría ser funcional para el objetivo general de este proyecto de investigación, generado por los propios aprendices y centrado en las necesidades de estos.

Finalmente, el **cuarto taller** denominado ¿Evolucionamos? Concerniente a la etapa de evolucionar del DT, buscó a través de las actividades diseñadas y reflexionar sobre como esta metodología articulo el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES, donde a través de ejercicios de movimiento y correlación, los estudiantes debían manifestar sus experiencias, sus ganancias, sus pérdidas y su evolución a lo largo de esta estrategia. Además, los aprendices manifestaron, de qué forma el programa podría adaptar las estrategias allí dadas para un mejor funcionamiento de la estrategia GAES y las posibles ideas para cohesionar la práctica de los instructores con la de los humanistas, teniendo un valor relevante para el objetivo de esta investigación y para el programa. Los recursos visuales dispuestos para la implementación de esta iniciativa que se encuentran dispuestos en los anexos de esta investigación.

Con el propósito de establecer ¿Cuál fue el impacto del Design Thinking como estrategia didáctica articuladora en el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES del SENA?, tal y como se estimó anteriormente, se hizo necesario identificar en primera medida, como el DT estimuló las actitudes individuales (cuya ponderación de sumatorias en la escala de actitudes se encuentra en el ANEXO H) para determinar el comportamiento general del grueso de la población, comparando la evolución de la misma a lo largo de los cuatro talleres en cada una de las unidades de observación focalizada de carácter individual seleccionadas, tal y como se evidencia en la tabla 9.

Tabla 9

Decodificación de observación focalizada (individual).

Unidad de observación (Código)	Aprendiz	Taller	Escala de valoración			
			Muy favorable	Favorable	Desfavorable	Muy Desfavorable
SABER (A.B.C).	16=100%	1	0%	50%	50%	0%
		2	56.2%	43.7%	0%	0%
		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER HACER (D)	16=100%	1	0%	25%	75%	0%
		2	37.5%	62.5%	0%	0%
		3	75%	25%	0%	0%
		4	81.2%	18.8%	0%	0%

SABER SER (E.F.G)	16=100%	1	0%	56.3%	43.7%	0%
		2	75%	25%	0%	0%
		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%

Nota: Esta tabla especifica las valoraciones obtenidas en la observación focalizada de carácter individual. Elaboración propia.

Respecto a la unidad de observación del Saber desde la visión intrapersonal, correspondiente a las actitudes: a) Expresa su originalidad y creatividad, b) Demuestra una capacidad crítica y pensamiento sistémico y c) Aprende del proceso y su formación es permanente. A través de la sumatoria de las puntuaciones se identificó una transición importante entre la primera y la segunda sesión donde en la primera el 50% de los aprendices tuvo una actitud desfavorable y en la segunda sesión el 56.2% tuvieron un cambio a muy favorable, evidenciándose en la cuarta y quinta sesión, con un 100% de los aprendices con actitudes muy favorables.

En los talleres realizados en los grupos focales, desde la visión de los aprendices se identificaron opiniones como la de los participantes 2 y 15, frente al cuestionamiento 1. ¿qué sensación le deja esta forma de enseñanza? Al cual estos respondieron respectivamente: “Como que nos unimos más y así pudimos trabajar mejor”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero] y el aprendiz 15: “poder entender a los demás y poder evolucionar también como persona”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero], textualmente tomados del grupo focal, de los cuales se dedujo que en efecto la didáctica permitió la creatividad, donde la capacidad autocrítica y el pensamiento sistémico entendido desde la responsabilidad individual y su importancia en el trabajo cooperativo,

permitieron un aprendizaje continuo del proceso y por ende un estímulo evidente en la formación permanente en el quehacer de la co-creación.

Frente a la unidad de observación del Saber Hacer, correspondiente a la actitud que involucra el análisis crítico y los conocimientos previamente adquiridos en función de un adecuado desempeño del trabajo cooperativo, desde la perspectiva interpersonal se evidenció un tránsito del primer taller con el 75% de los aprendices con actitudes desfavorables al 62.5% de los mismos con actitudes favorables en la segunda sesión, luego al 75% de estos con actitudes muy favorables en la tercera sesión y para la cuarta sesión el 81.2% de los aprendices denotaban actitudes muy favorables, respecto al aprendizaje significativo.

La puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en función de un mejor desempeño en el trabajo cooperativo, resultados muy conexos y consecuentes de la unidad de observación anterior, destacando la versatilidad de la didáctica del DT tal y como lo aseguraron los participantes 13 y 16 respectivamente, donde expresaron: “Es una estrategia que permite conocer a las demás personas y utilizar las diferentes capacidades que ellos presentan para una actividad o un proceso”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero], el aprendiz 16:

El DT me gusta la idea de que sea tan ordenado por la misma razón de que soy ordenada y que empezamos desde cero, ósea no empezamos con el idear si no conociendo al GAES en sí. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero]

Lo anterior tomado textualmente de la pregunta 2. ¿Qué opinión les dejó el DT como modelo?, que permitieron deducir que la didáctica proporcionó los espacios y las herramientas idóneas

para tramitar relaciones coherentes entre el aspecto cognitivos y los aspectos procedimentales, relación en conjunción con el principio de construcción que sugiere el paradigma constructivista.

Con relación a la última unidad de observación focalizada individual del Saber Ser, correspondiente a las actitudes que demuestra un desarrollo de actitudes acordes con la dignidad de la persona, la proyección solidaria hacia los demás y hacia el mundo, se evidenció un recorrido importante del 43.7% de la población con desfavorabilidad en las actitudes en la primera sesión, al 75% de esta con actitudes muy favorables y del 100% de los aprendices con actitudes muy favorables en la 3 y 4 sesión respectivamente, consecuente con las dos unidades de observación anteriores, donde desde la visión de lo valorativo actitudinal, deduciendo que los participantes demostraron una sensibilidad distinta hacia los demás y por ende hacia lo que eso implica para el mundo, entendiendo que los demás son diferentes, que ellos mismos los son, respetando esta condición y elaborando nuevos aprendizajes desde la otredad y la alteridad.

Lo anterior también se evidencia en los talleres trabajados en los grupos focales, donde se desea conocer ¿En qué forma se transformaron como personas?, donde en la opinión del participante 7:

Nos transformamos como personas en la manera que al elaborar esta estrategia muchos conocimos cosas de las otras personas que no teníamos idea que podría pasar por ahí, entonces fue una manera buena, agradable, y sirvió mucho para aprender a identificar el pensamiento de las otras personas sin simplemente juzgarlas por una apariencia. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Y que corrobora el participante 14: “Aprender a reconocer mis propios errores y a asimilar la de los demás porque todos pensamos diferente” [comunicación personal, 20 de

septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero], de lo que se deduce que el grueso de los aprendices interiorizó y procesaron los aprendizajes en función de su relación consigo mismos y con los demás, entendiendo el despliegue que eso implica en su relación con el mundo.

De forma consecuente, el observador respaldó estos hallazgos a través de las notas de campo aseverando (tomado del Anexo H) que:

Los aprendices expresaron actitudes positivas frente a las actividades que fueron simbólicas o establecieron analogías/comparaciones, describiéndolas como algo que les permitió interiorizar mejor su comprensión de sí mismos y de los demás. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

A continuación, en la tabla 10 se presentan sintetizados los resultados de los talleres realizados en los grupos focales, el cual está desglosado por estilos de aprendizaje y la valoración de los aprendices a la metodología aplicada y sus percepciones.

Tabla 10

Decodificación de observación focalizada (por estilos de aprendizaje)

Unidad de observación (Código)	Estilos de Aprendizaje	Taller	Escala de valoración			
			Muy favorable	Favorable	Desfavorable	Muy Desfavorable
SABER (A.B.C).	4	1	0%	25%	75%	0%
	ACOMODAD	2	100%	0%	0%	0%
	ORES = 100%	3	100%	0%	0%	0%

		4	100%	0%	0%	0%
SABER		1	0%	25%	75%	0%
HACER		2	0%	100%	0%	0%
(D)		3	100%	0%	0%	0%
		4	75%	25%	0%	0%
SABER		1	0%	25%	75%	0%
SER		2	100%	0%	0%	0%
(E.F.G)		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER		1	25%	25%	50%	0%
(A.B.C).		2	100%	0%	0%	0%
		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER	4	1	0%	25%	75%	0%
HACER	DIVERGENT	2	25%	75%	0%	0%
(D)	ES = 100%	3	100%	0%	0%	0%
		4	75%	25%	0%	0%
SABER		1	50%	25%	25%	0%
SER		2	100%	0%	0%	0%
(E.F.G)		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER		1	0%	50%	50%	0%
(A.B.C).		2	100%	0%	0%	0%

		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER		1	0%	25%	75%	0%
HACER	4	2	100%	0%	0%	0%
(D)	CONVERGEN	3	50%	50%	0%	0%
	TES = 100%	4	75%	25%	0%	0%
SABER		1	0%	25%	75%	0%
SER		2	100%	25%	0%	0%
(E.F.G)		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER		1	25%	50%	25%	0%
(A.B.C).		2	100%	0%	0%	0%
		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER	4	1	0%	25%	75%	0%
HACER	ASIMILADO	2	25%	75%	0%	0%
(D)	RES = 100%	3	50%	50%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
SABER		1	0%	50%	50%	0%
SER		2	100%	25%	0%	0%
(E.F.G)		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%

Nota: Esta tabla especifica las valoraciones obtenidas en la observación focalizada por estilos de aprendizaje. Elaboración propia.

Ahora bien, para entender al detalle cómo se tradujo esta intervención en las actitudes por cada estilo de aprendizaje en las que los aprendices fueron identificados, tal y como se evidenció en la tabla 10, se identificó que el 75% de los acomodadores inicialmente expresaron actitudes desfavorables en el primer taller frente a las unidades de observación del saber, saber hacer y saber ser, teniendo un tránsito impactante en los talleres 2, 3 y 4 donde esta condición se transformó en un 100% de los acomodadores en actitudes muy favorables para las tres unidades de observación mencionadas.

En el caso de los divergentes, el 50% de ellos en el primer taller expresaban actitudes desfavorables frente al saber, el 75% replicaba esta condición en el saber hacer y el 25% lo demostraba en el saber ser, transformando estas actitudes desfavorables a actitudes favorables y muy favorables en los tres workshops subsecuentes, donde sesión a sesión más del 75% de estos perfiles expresaron tener una reacción conductual progresiva muy positiva frente a la implementación de la didáctica.

Igual que el estilo de aprendizaje anterior, los estilos convergentes y asimiladores expresaron una progresión positiva en las tres unidades focalizadas observadas a lo largo de los cuatro talleres, donde para las tres últimas sesiones más de 75% de estos estilos expresaron actitudes muy favorables y en algunos casos el 25% demostraba actitudes favorables, desapareciendo por completo las actitudes desfavorables en los dos casos.

Estos cambios de actitud en cada estilo de aprendizaje se vieron respaldados en las percepciones de los aprendices. En los grupos focales cuando se trabajó la pregunta: ¿Esta intervención les permitió reconocerse dentro de su estilo de aprendizaje?, el participante 15 expresó:

Si señora. Estas actividades ayudan debido a que pues lo que decía Paula como hizo esa actividad de estilos de aprendizaje, pero porque otros pensaron que se podía uno copiar y lo hacían con el compañero, y pues no se podía y conforme a esas actividades pues uno ya reconoce realmente como es que trabaja el equipo y que papel hace en el equipo. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Afirmación que apoyó el participante 14 respondiendo: “Si. Nos ayudó a reconocernos más como personas, que es lo que nos identifica y que identifica a los demás y aprendernos a conocer a nosotros mismos”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Complementario a esto y, con el ánimo de increpar sobre la viabilidad del DT, en los talleres realizados en el grupo focal, frente a la dinamización de los estilos de aprendizaje respecto a los GAES, con respecto a las preguntas: ¿Cómo funcionaron los estilos de aprendizaje dentro de los GAES a través del DT? ¿funcionaron?, a lo que el participante 6 afirmó:

Yo considero que si esta metodología se aplicara desde un principio pues los GAES funcionarían de la mejor manera, porque que gracia tiene hacerlo ya a lo último para salir , incluso los estilos de aprendizaje y la evaluación que nos hicimos, muchos la hicimos pero pues de mi parte la hice como por hacerla porque no tenía ni idea de que era o pensara que eso me iba definir, entonces es mejor que el Sena implementara una metodología de estas desde el principio para así identificar de verdad que estilo de aprendizaje nos corresponde y nos sirve. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Simultáneamente el participante 1 expresó:

Si, si funcionaron porque con lo que teníamos cada una nos sirvió mucho para el resultado, simplemente como GAES era cada quien, por su lado, entonces ya con todos los trabajos y con todo lo que hicimos en cada etapa nos ayudó mucho para tener más comunicación entre nosotras. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Concordante a estas percepciones, el observador identificó (Tomado del ANEXO F) que:

Hay una actitud de dialogo frecuente entre los aprendices. Se atenúan las discrepancias que había entre varios aprendices del grupo, en vista de que hay retos rápidos que resolver y hay una prelación por el objetivo colectivo. Es evidente el aprendiz que asume la vocería en los GAES, donde de forma democrática los estudiantes lo seleccionan, sin embargo, la participación es muy homogénea en los cuatro GAES, donde todos interactúan y expresan sus opiniones. Se evidencian las características propias de cada estilo de aprendizaje, donde los perfiles convergentes por lo general son los llamados a asumir la vocería de cada grupo. Los equipos permanecieron muy activos durante toda la sesión, estableciendo el orden y las reglas del juego a medida que iba pasando el tiempo. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Se dedujo entonces que, estas percepciones permitieron argumentar la pertinencia del DT en el funcionamiento del trabajo cooperativo GAES, en la vía de hacer funcionales los estilos de aprendizaje dentro de los mismos, dinamizando el reconocimiento y rol de cada uno de estos en función del objetivo colectivo, a través de una estrategia pensada desde la creatividad y desde el

conocimiento profundo del aprendiz en función de estimular el aprendizaje cooperativo, conocimiento que se dio de forma intrapersonal e interpersonal a través de las sesiones, hallazgo determinante para la aproximación de la estrategia que hoy implementa de estilos de aprendizaje para el trabajo cooperativo GAES en el SENA.

Finalmente, para identificar el impacto del DT en el funcionamiento de esta iniciativa, se analizaron las ocho unidades de observación enfocada grupal, haciendo una comparación en los cuatro talleres, a fin de determinar la evolución de los GAES, tal y como se evidencia en la tabla 11. Respecto a la unidad de observación H. Cohesión, entendida como la actitud que tienen los integrantes del GAES para reconocer su rol, y generar sentido de pertenencia con su equipo, en las primeras dos sesiones el 100% de los grupos expresaron una actitud favorable, condición que se acentuó en la tercera y cuarta sesión, teniendo una actitud aún más positiva a ese respecto, donde los cuatro GAES tuvieron una actitud muy favorable, demostrando entender los roles de cada uno de los estilos de aprendizaje, sintiéndose identificados y apropiados de su respectivo equipo.

Tabla 11

Decodificación de observación focalizada (grupal)

Unidad de Observación (Código)	GAES	Taller	Escala de Valoración			
			Muy favorable	Favorable	Desfavorable	Muy Desfavorable
COHESIÓN		1	0%	100%	0%	0%
(H)		2	0%	100%	0%	0%

	4	3	100%	0%	0%	0%
	GAES=					0%
	100%	4	100%	0%	0%	
CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (I)	4	1	0%	25%	75%	0%
	GAES=	2	0%	100%	0%	0%
	100%	3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
COMUNICACIÓN ASERTIVA (J)	4	1	0%	75%	25%	0%
	GAES=	2	0%	100%	0%	0%
	100%	3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
CAPACIDAD PARA DEFINIR OBJETIVOS (K)	4	1	0%	0%	100%	0%
	GAES=	2	0%	100%	0%	0%
	100%	3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
INTERDEPENDENCIA (L)	4	1	0%	0%	100%	0%
	GAES=	2	0%	100%	0%	0%
	100%	3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
RECIPROSIDAD (M)	4	1	0%	25%	75%	0%
	GAES=	2	0%	100%	0%	0%
	100%	3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%

RESPONSABILIDAD (N)	4 GAES=100%	1	0%	0%	100%	0%
		2	0%	100%	0%	0%
		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%
RELACIONES POSITIVAS AFECTIVAS (O)	4 GAES=100%	1	0%	0%	100%	0%
		2	0%	100%	0%	0%
		3	100%	0%	0%	0%
		4	100%	0%	0%	0%

Nota: Esta tabla especifica las valoraciones obtenidas en la observación focalizada de carácter grupal. Elaboración propia.

Por otro lado, respecto a la “Capacidad de Organización”, en el primer taller el 75% de los grupos demostró tener una actitud desfavorable, evidenciándose los inconvenientes que tenían para conciliar la repartición de tareas y la delimitación de normas, situación que fue frecuente en algunas partes de la sesión. Sin embargo, la segunda sesión, los GAES obtuvieron mejores prácticas a la hora de organizarse, donde el 100% mostró una actitud favorable consecuencia en la tercera y cuarta sesión donde los 4 equipos demostraron una mejora evidente en sus capacidades de organización, teniendo toda una actitud muy favorable.

Respecto al ítem de “Comunicación Asertiva”, entendida esta como la actitud grupal para establecer una comunicación adecuada, logrando un clima democrático, en el cual pueden expresarse con sus respectivos argumentos sin ser juzgados, el 75% de los grupos demostraron actitudes favorables en la primera sesión y solo 1 de los grupos presentó una actitud desfavorable, condición que indico en otras de las unidades de observación, entendiendo que la comunicación asertiva es la base para que otros criterios valorativos se den armónicamente. Este porcentaje de los GAES transitó a actitudes positivas en la segunda sesión, donde el 100% de los

grupos tuvieron una actitud favorable. Para la tercera y cuarta sesión, el 100% de los equipos lograron establecer su propia comunicación asertiva, establecieron las condiciones del clima democrático que querían vivenciar en sus respectivos equipos y conforme a como fueron trabajando lograron expresar y respetar sus argumentos.

Con relación a la “Capacidad para definir objetivos”, entendida esta como la actitud y/o disposición para establecer prioridades y la forma de lograrlas a través del consenso común entre todos los integrantes, inicialmente el 100% de los GAES tuvieron inconvenientes en la primera sesión con referencia a este ítem expresándose en actitudes desfavorables, sin embargo el mismo 100% de los GAES, lograron superar las desavenencias para la segunda sesión donde todos tuvieron actitudes favorables, y para la tercera y cuarta sesión, tuvieron una actitud progresivamente positiva situándose todos en muy favorable, de lo que se dedujo que tuvieron una actitud más conciliatoria y resiliente priorizando el objetivo colectivo donde el ser reactivos cambio para ser proactivos.

Respecto a la “Interdependencia”, entendida esta como la actitud consiente de la relación de dependencia recíproca entre los integrantes para lograr el trabajo armonioso y el objetivo común, obtuvo los mismos porcentajes de actitud en las cuatro sesiones que la unidad anterior, ítems conexos, que permitieron identificar que en la medida en que los grupos priorizan sus objetivos y organizan su plan de trabajado adecuado y consensuado, se entiende como directamente proporcional el hecho de que sus integrantes interiorizaron la dependencia recíproca que tienen los unos de los otros para lograr un equilibrio productivo y afectivo y por ende un objetivo común.

Con referencia a la “Reciprocidad”, entendida esta como la actitud para implementar la diferencia y el contraste armonioso entre las perspectivas y opiniones, muy en conjunción con el

ítem de “Comunicación asertiva”, inicialmente el 75% de los GAES expresaron actitudes desfavorables, teniendo inconvenientes para entender la diferencia y la diversidad de visiones entre los pares, sin embargo, para la segunda sesión, el 100% de los GAES presentó una actitud favorable y progresivamente para la tercera y cuarta sesión tuvieron actitudes muy favorables, entendiendo que la diferencia enriquece la dinámica grupal, y es de allí de donde surgen las mejores ideas.

Por último, con referencia a las unidades de observación “Responsabilidad”, la actitud de los aprendices al evaluar sus aportes, argumentos basados en conocimientos previos, iniciativa de diálogo y participación, son conscientes de que no pueden depender exclusivamente del trabajo del otro y sus relaciones deben ser afectivas (actitud para reflexionar sobre las relaciones positivas afectivas evidenciadas a través del liderazgo, toma de decisiones y manejo del conflicto) con lo cual se obtuvo las mismas ponderaciones en las cuatro sesiones, lo que indicó una relación evidente entre los ítems.

Para la primera sesión, en las dos unidades el 100% de los GAES tuvo una actitud desfavorable, traslapándose esta condición en la segunda sesión a favorable en los cuatro grupos y a muy favorable en la tercera y cuarta sesión respectivamente, de lo que se dedujo que a medida que los GAES gestionaban mejor el liderazgo, consensuaban mejor su toma de decisiones y manejaban mejor sus conflictos, la forma aportar, argumentar, estimular el dialogo y negociar se hacía más fluida.

Se entiende entonces que las ocho unidades de observación son interdependientes para el trabajo cooperativo, evidenciándose esto en la evolución progresiva a medida que se iban llevando a cabo los talleres, sesiones que además se diseñaron en función de propiciar la reflexión introspectiva del quehacer por parte de los mismos aprendices y la ideación para

optimizar su trabajo entre pares fue el eje temático de esta didáctica, siendo los aprendices investigadores y precursores de su propia invención; es decir que la gestión para fortalecer el trabajo cooperativo de la iniciativa GAES a través del DT se dio en dos vías, por un lado desde la formulación misma del “Gran Reto” que se propuso desde la didáctica del DT, donde este para los aprendices fue desarrollar una estrategia innovadora que radicaba en cómo transitar del panorama ideal del trabajo cooperativo que venían realizando al panorama ideal que ellos crearon. Por otro lado, en el quehacer mismo del ejercicio a través de distintas técnicas del DT, los GAES lograron afinar estas ocho actitudes específicas, evidenciándose en los cambios de actitud tan favorables para trabajar, para aprender y para co-crear, los cambios de actitud para “interactuar idóneamente consigo mismos y con los demás y con la naturaleza en los contextos productivo y social” (SENA, 2005, p. 2).

Estas cavilaciones se ampararon, además, en las percepciones de los participantes frente al interrogante: ¿Qué incidencia tuvo esta intervención en el GAES?, a lo que el participante 9 afirmó:

Cambio, de pronto nos escuchamos más en las opiniones de cada una, hubo mejor interacción, anteriormente ya éramos unidas, pero ahora fue más metidas en el papel para poder completar las ideas de cada una. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero]

Y el participante 16 corroboró:

La verdad nuestro GAES si cambio mucho en esta actividad, porque al principio fue un GAES muy separado y esto se evidenciaba, y pues las ideas que dábamos muchas veces no eran respetadas entonces aquí empezamos como a escucharnos

más como GAES y eso fue bueno. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Adicionalmente, esta intervención les permitió evidenciar su evolución en su trabajo como equipo, deducción que se cimienta desde las respuestas a la pregunta 13. ¿En qué forma se transformaron los GAES?, a lo que el participante 8 aseguró:

Mi GAES tuvo un cambio favorable ya que nos repartíamos que cosa tenía que hacer cada uno y pues ahora aprendimos a trabajar en equipo y todas las personas podemos desarrollar el mismo punto con los mismos conocimientos y así desarrollar todo el trabajo”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Conjetura que coincide a la del participante 3 que aseveró:

En una forma positiva y también de más unión porque simplemente nos reuníamos, pero ya era prácticamente por una obligación, entonces ya con todo ese trabajo que hemos hecho ya cambiamos todas cuatro y nos sirvió demasiado. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Adicionalmente, con el propósito de ahondar más sobre detalles específico de la implementación, se indagó que fase del DT les gusto más, para lo que se realizó la siguiente pregunta: ¿Con qué etapa se sintieron más identificados o cuál les gusto más?, a lo que el participante 5 respondió: “la de descubrir. Porque así conocemos a la otra persona, sus gustos, fortalezas y así tendremos empatía con ellos”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero] y, el participante 6 contra argumentó:

Me gusto más la etapa de idear que fue en la que creamos, todo fue un proceso porque creamos un descubrimiento y después logramos interpretarlo de alguna manera para así buscar soluciones que se presenten dentro del grupo cooperativo. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero]

Con este cuestionamiento se pudo deducir formas de procesamiento del conocimiento, muy alusivas a la teoría de Kolb, implícitas e inmersas en el mejoramiento del quehacer y del ser de los aprendices.

Complementario a esto, los aprendices hicieron una catarsis (purificación emocional) muy estructurante para el mejoramiento de su trabajo cooperativo, deducción basada en las respuestas al interrogante: ¿Qué etapa les resulto más compleja del DT en los ejercicios que hicimos?, a lo que el participante 14 respondió: “En el momento en que pensamos en nuestros errores, en la forma en cómo solucionarlos, para llegar a un mejor resultado y ponerlo en práctica”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero], y que paralelamente el participante 6 complementó: “La etapa más difícil para mí fue la de interpretar porque, sabíamos cuál era realmente el problema, pero nos costaba plasmarlo por miedo a que ocurrieran muchas cosas”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero]. Otra percepción interesante para tener en cuenta fue la del participante 8 que aseguró:

Para mí la etapa más compleja fue la etapa de idear porque a veces estamos tan cerrados de la mente nosotros mismos que nos cuesta abrirnos a más y plasmar la idea que tenemos en mente. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Con el ánimo de ahondar más sobre esta última sensación, se hizo necesario indagar la relación entre la creatividad, atmosfera propia del DT y el trabajo cooperativo, para lo que se realizó la pregunta: 10. ¿Qué tuvo que ver la creatividad con el trabajo cooperativo?, a lo que el participante 16 afirmó:

Nos permitió como GAES y como ficha darnos cuenta que todos somos creativos a pesar las adversidades o como lo que decía Zulma muchos no somos manuales, pero si somos creativos, y también nos unió como GAES porque nos permitimos ver la creatividad de los demás, ósea mi compañero es más creativo, pero yo le puedo ayudar, podemos idear una buena estrategia. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Y que el participante 5 complementó:

La creatividad tuvo mucho que ver porque yo creía que no era creativa y si lo era, pero a mi manera, de pronto no como otra persona que es más manual, pero yo tenía mi creatividad, pero hoy me siento más creativa. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Permitiendo deducir que los participantes ampliaron su visión sobre la creatividad como algo más allá de las habilidades manuales, la entendieron como una forma de descubrir, de interpretar, de idear, de experimentar y de evolucionar, evidencias expuestas en el afinque de los GAES. Complementario a esto, para increpar además sobre la evolución de la creatividad de los aprendices a través de la didáctica, se cuestionó: ¿Qué puntaje en creatividad tenían del 1 al 10 y que puntaje creen que tienen del 1 al 10?, el total de los participantes aseguraron contar ahora con un 10, contando inicialmente entre 2 y 5, expresión muy dicente de su cambio de actitud frente al trabajo cooperativo y a su experiencia de formación vivida a lo largo de la didáctica.

Fue importante para esta investigación determinar también, la retroalimentación sobre la implementación de esta iniciativa, para lo que se cuestionó: ¿Qué mejorarían o cambiarían de todo esto que hicimos? a lo que el participante 16 respondió:

Yo creo que no cambiaría nada de Desing Thinking si no más del Sena la idea de la metodología como implementar eso de estudio de aprendizajes no me gusta esa idea si no con la idea de que yo decido con quien hacerme. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Además que el participante 13 reafirmó: “No le cambiaría nada considero que en las sesiones que tuvimos era una estrategia excelente como aprendizaje y si se implementara seria genial”. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Complementariamente el aprendiz 6 cuestionó:

Cambiaría la metodología del Sena, haría más actividades para fomentar la creatividad en todos y que no se nos dificulte desarrollar procesos como se nos presenten en el proyecto y ya tengamos una idea clara. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Así mismo, afirmación que coincidente con las opiniones de los participantes 7, 11, 14 y 15.

En este punto se hizo relevante indagar las prácticas de la institución, para lo que se preguntó: ¿En qué se diferencia este tipo de formas de enseñanza y aprendizaje con lo que ustedes hacen tradicionalmente en el Sena?, a lo que el participante 1 respondió:

En el aula muchas veces se centra más en estudiar y ya y no como tal en conocer el ser con el cual estamos compartiendo, entonces las clases se hacen más

monótonas, más aburridas. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Y el participante 10 retroalimentó:

Estas clases me parecen más ricas porque como decía Karen en las clases con la profesora, muchas veces como que tampoco hay unión por lo mismo que solo pensamos en la nota mas no en el proceso, como el poder divertirnos, o en el proceso para poder reunirnos para que nos vaya mejor o algo así. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero]

Estas percepciones permitieron identificar una visión significativa para esta investigación, para el programa y para la institución entendiendo que siempre estará abierta la puerta para incluir metodologías disruptivas como el DT, con las que los aprendices se sientan identificados, pensadas desde sus rasgos y características cognitivas, procedimentales y valorativo-actitudinales, en pro de garantizar un aprendizaje más significativo y por ende un proceder más integrado a la visión SENA.

Para encontrar esta vía de inclusión del DT en otros campos propios del quehacer de los aprendices, se indagó sobre: ¿Se podría adaptar esta estrategia a otro tipo de proyectos o de aprendizajes dentro del Sena? el participante 10 en coincidencia con el participante 12 respondió:

Si, pues debido a que como todos los hemos dicho esta es una estrategia para poder llegar a un objetivo común y un objetivo entre todos, que desde un principio se debe implementar porque todos pueden hacerlo con los estilos de aprendizaje, en realidad eso ayuda a conocernos entre todos. [comunicación personal, 20 de septiembre, 2019, SENA CSF, sede chapinero].

Estas cavilaciones permitieron inferir que el DT tiene una gran viabilidad e injerencia en todos los campos de formación del SENA, como una metodología que no solo permite afianzar y dinamizar favorablemente el trabajo cooperativo, sino que además promueve el aprendizaje significativo en cualquier reto o proyecto que se desee emprender desde cualquier disciplina del saber humano, proceso que puede traducirse en ideas innovadoras y en resultados ganadores desde las perspectivas que quiera ser visto.

Finalmente, frente a la facilitación de la didáctica, evidenciada en el interrogante ¿Fue clara la dirección en el Design Thinking estuvo bien hecha?, el 100% de los participantes coincidieron en que la dirección fue horizontal, empática, experimental y motivante, condiciones que armonizaron la fluidez para propiciar la creatividad de forma natural, donde los aprendices afirmaron sentirse considerados, participes de su propio proceso de aprendizaje, y sobre todo libres y sinceros frente al hecho de ser quienes son, sin ser juzgado, ni descalificados.

Los **aportes pedagógicos y/o académicos** basados en los resultados de la metodología del Design Thinking, genera en el trabajo cooperativo un ambiente favorable en los GAES, así mismo, incide directamente en la Formación Tecnológica por Competencias, es decir, que este enfoque permite que el aprendiz tenga la capacidad de interactuar, carácter de interdependencia, discernir sobre la resolución de problemas conjuntamente y lograr certificarse con el SENA.

Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones

Al aplicar la metodología del Design Thinking en los GAES del programa Tecnología en Gestión Bancaria y de Entidades Financieras del SENA se observó y registró que existe receptividad y apropiación con esta metodología, la cual favorece y promueve el trabajo cooperativo en los GAES, además de generar un mejor ambiente de aprendizaje donde los aprendices lograron mejorar sus relaciones y expectativas en su formación académica. A manera general, el impacto sobre los aprendices fue positivo, partiendo desde una perspectiva desfavorable a una favorable en la medida que se fueron empleando las diversas fases de esta metodología.

Con esta investigación se evidencio cómo las fases en las que está planteado el DT vislumbradas desde la bibliografía, favorecieron y estimularon la productividad de los aprendices de forma intrapersonal e interpersonal, posibilitándole transitar entre el pensamiento divergente y el pensamiento convergente de cada uno de los perfiles estimados, haciéndolo cada vez más hábil para abordar creativamente retos análogos a su esquema de trabajo laboral, interactuar con los demás e interiorizar el carácter de interdependencia que sugiere esta forma de pensar. Esta forma de pensamiento centrado en los usuarios y que además fungió sobre la curiosidad y la aceptación del riesgo en los equipos, que como menciona (Murcia, 2018) modificó de forma determinante el ambiente de aprendizaje y dispuso a los GAES para el trabajo cooperativo de forma eficaz y armónica, aumentando la confianza grupal y la fluidez de las ideas, donde cada uno de los integrantes pensados desde cada estilo de aprendizaje se hicieron y se sintieron útiles.

Ahora bien, desde los estilos de aprendizaje de cada uno de los aprendices, dispuestos por el SENA “acomodador , divergente, convergente y asimilador”, se logró establecer

reconocimiento de cada uno de los perfiles desde sus características, formas de trabajo y sentido dentro de cada uno de los GAES, encontrando el valor y funcionalidad que desde el inicio por iniciativa de los GAES querían conocer, permitiéndole a los actores del proceso formativo (aprendices e instructores) corroborar el objetivo de estos, llevándolos a una real práctica y eliminando el sesgo de un simple método de clasificación o un error en la disposición de los estilos de aprendizaje en cada aprendiz.

Desde la perspectiva del aprendizaje cooperativo, tal y como lo estima (Hernando A. , 2015), el DT implementado determinó un ambiente de enseñanza-aprendizaje desde una visión integradora concebida a través de canales transversales que incidieron en amplios campos del saber, del saber hacer y del saber ser, contribuyendo en potenciar el aprendizaje, promoviendo la disertación, aportando en la revalorización de las perspectivas propias, gestionando el intercambio constante con pares, dirigiendo exitosamente la comunicación y el reconocimiento asertivo entre iguales, teniendo una amplia injerencia en su forma de pensar y de interactuar.

El DT implicó un aprendizaje significativo para quien la diseñó la didáctica y para quienes la vivieron, entendiendo que por un lado fue utilizado como una metodología ganadora en el proceso del diseño mismo de la didáctica (las fases de DT aplicadas para diseñar una estrategia didáctica basada en el DT para el fortalecimiento del trabajo cooperativo en los GAES) y por otro fue el proceso a través del cual los GAES vislumbraron el camino para fortalecer su quehacer cooperativo, siendo investigadores e inventores e investigados a la vez, a través de dicho modelo.

Adicionalmente la población objeto de estudio, identificó los posibles caminos a abordar en investigaciones posteriores, percepciones en el que se expresan literalmente las formas idóneas para enseñar y aprender, identificadas estas desde el conocimiento profundo del

aprendiz, desde formas, desde sus gustos y desde sus deseos, formas que pueden llegar a ser mucho más significativas y eficientes, a las que originalmente se llevan a cabo en la academia, siendo estas recomendaciones que además deben ser tenidas en cuenta por la institución, por el programa y en la praxis educativa en general.

De esta intervención se comprendió que, en la medida en la que más se conoce a quien se educa, más certero será el propósito de educar (es decir, entender asertivamente para qué enseñar), la elección asertiva de qué enseñar, la pertinencia de cuando enseñar, la adecuación de cómo enseñar y el entendimiento de con qué enseñar.

Con relación a la iniciativa emprendida por el programa de Tecnología Bancaria y Entidades Financieras de SENA, esta propuestas de investigación vislumbró el camino para poner en función su propuesta de estilos de aprendizaje-GAES, donde el modelo de pensamiento creativo pueden ser el recurso idóneo para dinamizar y potenciar los estilos de aprendizaje (entendidos estos como el conocimiento profundo del aprendiz) en pro de un trabajo cooperativo más eficiente en los GAES, donde el esfuerzo de la institución no se quede rezagado en una única función de clasificar a sus estudiantes. Adicionalmente, tal y como lo sugirieron los aprendices esta puede ser la forma de trabajo idónea para abordar proyectos innovadores y creativos, didáctica de trabajo que actualmente emplea la institución, a través del Aprendizaje Basado en Proyectos, promoviendo la solución de retos y problemas basados en el pensamiento de diseño iterativo, desde el análisis crítico, el pensamiento sistémico complejo y la toma de decisiones.

Finalmente, esta metodología dispuso en los actores de la investigación, una forma diferencial de concebir el proceso de formación tanto desde la enseñanza, como desde el

aprendizaje, entendiendo que el propósito de educarse se enriquece más cuando se centra el propósito en como pensar y como mejorar el proceso de pensar, que en qué pensar.

A través de las observaciones y los registros llevados a cabo, se pudo confirmar la incidencia favorable y el impacto determinante en el funcionamiento de la iniciativa de trabajo cooperativo GAES del SENA, donde la visión y la actitud de los aprendices evolucionó de forma significativa frente a sí mismos, frente a sus pares y frente a su relación con el mundo en el que habitan, entendiendo que a través del descubrir, el interpretar, el idear, el experimentar y el evolucionar, pudieron tener mejor cohesión en sus equipos, sus habilidades para organizarse progresaron positivamente, su comunicación como pares se optimizó, su talento para definir objetivos consensuados se agilizó, su relación de dependencia recíproca con los otros para obtener las metas trazadas se interiorizó, la diferencia y el contraste armonioso entre las perspectivas y opiniones enriquecieron notablemente el proceso creativo y resolutivo, los estilos de aprendizaje se empoderaron entendiendo su rol autónomo y responsable en función del objetivo colectivo de cada grupo autónomo de estudio, donde por ende las relaciones afectivas entre iguales se hicieron más positivas evidenciándose a través del liderazgo, toma de decisiones, manejo del conflicto en cada GAES.

Complementario a esto, se pudo corroborar que el diseño de la estrategia didáctica centrada en el DT., estuvo en conjunción con la visión para la FPI, SENA (2012), donde las metodologías didácticas dispuestas por la institución dialogaron y se afianzaron con las dispuestas desde el pensamiento creativo de esta propuesta interventora. (Hernando A. 2015).

V. Bibliografía

Acuerdo No. 12, agosto 25, 1985. Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]. (Colombia).

Recuperado el 8 de marzo de 2021.

http://normograma.sena.edu.co/normograma/docs/acuerdo_sena_0012_1985.htm

Acuerdo 16, Diario Oficial No. 48.629 noviembre 27, 2012. Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]. (Colombia). Recuperado el 8 de marzo de 2021.

http://normograma.sena.edu.co/normograma/docs/acuerdo_sena_0016_2012.htm

Anguiano, E., (2014). Desarrollo de competencias para el Trabajo Colaborativo. Universidad Pedagógica Nacional, Ciudad de México, México.

Bernal, R., y Zaninelli, T. (2017). O uso do design thinking como ferramenta no processo de inovação em bibliotecas. *Encontros Bibli: Revista eletrônica De Biblioteconomia E Ciência Da informação*, 22(49), 59-74. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2017v22n49p59>

Clemente, V., Tschimmel, K., y Vieira, R. (2016). Pensamento criativo e crítico no Desenvolvimento de Produto: uma intervenção didática baseada no Design Thinking. *Revista Lusófona de Educação*, 32(32), 75-92. Recuperado de <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/5516>

Consejo Nacional de la Política Económica y Social [Conpes No. 2942] (1997). *Participación de los Municipios y Resguardos Indígenas.(Colombia)*. Recuperado el 25 de febrero de 2021. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2942.pdf>

Hernando, A. (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI*. Fundación Telefonica. Recuperado de https://publiadmin.fundaciontelefonica.com/index.php/publicaciones/add_descargas?tipo_fichero=pdf&idioma_fichero=es_es&title=Viaje+a+la+escuela+del+siglo+XXI&code=476&lang=es&file=viaje-interactivo-18-01-16.pdf&_ga=2.229685660.1453857960.1615232611-574210460.1615232611

Hernando, A. (2018). *Escuelas innovadoras y familias creativas. Guía por las mejores prácticas del mundo para transformar juntos la educación. Acción Magistral*, Recuperado de https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2019/02/ESCUELASINNOVADORASINTERACTIVO_OK.pdf

Kolb, D., Rubin, I., y McIntyre, J. (1993). *Psicología de las Organizaciones: problemas contemporáneos*. México: Prentice Hall.

León, A. (2007). ¿Qué es la educación?. *Educere*, 11(39), 595-604. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>

López, C. (2014). *Intriducción práctica: Desing Thinking para Educadores*. Recuperado de <https://docplayer.es/6064933-Design-thinking-para-educadores.html>

Malagón Patiño, M. (2015b). *Las prácticas pedagógicas de los instructores en el SENA*, 1,

Malagón Ruíz, R (2015a). *Investigación pedagógica: un campo de emergencias y posibilidades*, 1, 20-25.

Maldonado, M. (2007). *El trabajo colaborativo en el aula universitaria*. *Laurus*, 13(23), 9. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>

Martínez, G. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnostico y evaluación en los centro docentes. centro de*

- investigación educativa*. Recuperado de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP12309.pdf&area=E>
- Murcia, A. y Hernández, C. (2018). El Desing Thinking como estrategia didáctica para la estimulación de la creatividad en los estudiantes . Especialización en Pedagogía. Universitaria Agustiniana. Bogotá, Colombia.
- Murillo, J., y Martínez, C. (2010). *Investigación etnografica*, 30, 3, 4-6. Recuperado de <https://scholar.google.com.co/citations?user=k7i5ljAAAAAJ&hl=es&oi=sra>
- Olivares, D. y Hamuy, E. (2012). *Estudio sobre trabajo colaborativo de estudiantes de pedagogía en entornos virtuales. Memorias del XVII congreso Internacional de Informatica Educativa*, 17-22. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/337447775_Estudio_sobre_trabajo_colaborativo_de_estudiantes_de_pedagogia_en_entornos_virtuales
- Ovejero, A. (2013). *Utilidad del aprendizaje cooperativo/colaborativo en el ámbito universitario. Univest*, 1-3. Recupetado de <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/8083/Anastasio-Ovejero.pdf?sequence=1>
- Pinedo, F. (1982). *Construcción de una escala de actitud tipo Likert. Centro de Investigación y Asistencia Técnica*, 1-4. Recuperado de <https://www.insst.es/documents/94886/195574/NTP+15+Construcci%C3%B3n+de+una+escala+de+actitudes+tipo+Likert.pdf/f5eee915-e80d-4c50-8f9f-5783e64f4449>
- Pujolás, P. (2008). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. *Aula de Innovación Educativa*. 170, 37-39. https://cife-ei-caac.com/wp-content/uploads/2008/05/recurso_contenido.pdf

- Redante, R. y Fritz, L. (2019). Design Tinking e Abordagem das Capacitações: Uma Proposta de Integração. *Desenvolvimento em Questão*, 17(47), 46-51. Recuperado de <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/7499>
- Rivera, A. (2014). *Del aprendizaje cooperativo a la pedagogía crítica. Una experiencia formtiva. Revista Digital de Educación Física*, 5(29), 58-63. Recuperado de https://issuu.com/emasf/docs/numero_29_emasf
- Riverdale. (2014). *Desing Thinking para educadores*. Recuperado de https://www.educarchile.cl/sites/default/files/2019-10/Design_Thinking_para_Educadores.pdf
- Saris, W. y Gallhofer, I. (2007). *Desing, evaluation and analysis of questionnaires for survey research. Organizational research metodos*, 834-837. Recuperado de https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/374481/mod_resource/content/1/Saris%2CGallhofer-Design%2C%20Evaluation%2C%20and%20Analysis%20of%20Questionnaires%20for%20Survey%20Research%2C%202007.pdf
- Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]. *El Modelo Pedagógico de la Formación Profesional Integral en el Enfoque para el Desarrollo de las competencias y el Aprendizaje por Proyectos*. 29. Recuperado de http://www.ispaeducacion.edu.co/induccin/Integralidad/Contexto_FPI.pdf
- Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]. (1985). *Lineamientos fundamentales de la politica Técnico-Pedagógica del SENA*. Bogotá.

Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], (2005). *Manual de diseño curricular para el desarrollo de competencias en la formación profesional integral*. Bogotá: Dirección de Formación Profesional. 28

Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], (2019). *Plataforma Sofia Plus*. Recuperado de <http://oferta.senasofiaplus.edu.co/sofia-oferta/>

Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], (2016). *Reporte de datos de formación profesional en Colombia 2016*. Bogotá.

Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], (s.f.). *Sena Transparencia*. Recuperado de <https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Paginas/normatividad-introduccion.aspx>

Valenzuela, J., y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa*. Editorial Digital, 1, 135. Recuperado de file:///D:/Downloads/ID232.pdf

Zárate, J. (Diciembre, 2012) Dirección de Evaluación y Acreditación [DEA]-Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria [CONEAU], Segundo encuentro de la calidad en la Universidad Peruana. Lima, Perú.