

Percepción de la evaluación de la formación profesional integral: una mirada desde la inteligencia emocional

Perception of vocational training evaluation: An emotional intelligence view

Maritza Valencia-González¹
Miguel Solís-Molina²
Yuli Horta-González³

¹Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, Colombia). Correo electrónico: mvalenciag@sena.edu.co
orcid: <https://orcid.org/0009-0004-8101-3889>

²Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, Colombia). Correo electrónico: masolis@sena.edu.co
orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7048-3376>

³Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, Colombia). Correo electrónico: yuli88.pao@gmail.com
orcid: <https://orcid.org/0009-0005-0598-9676>

Recibido: 08-11-2023 Aceptado: 08-04-2024

Cómo citar: Valencia-González, Maritza; Solís-Molina, Miguel; Horta-González, Yuli (2024). Percepción de la evaluación de la formación profesional integral: una mirada desde la inteligencia emocional. *Informador Técnico*, 88(1), 1-38.
<https://doi.org/10.23850/22565035.6007>

Resumen

El objetivo del estudio es determinar la percepción acerca de la evaluación de la formación profesional, desde la perspectiva de los aprendices que se encuentran en etapa lectiva, de programas de tecnólogos y técnicos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria (ASTIN). Para ello, a partir de una muestra de 24 fichas o cohortes de los programas, en la que participaron 210 aprendices, se llevó a cabo un estudio exploratorio utilizando mapas de empatía para recoger la información y estadística descriptiva e inferencial para analizar los resultados. A partir del análisis de contenido de la información obtenida se generaron categorías de variables dependientes e independientes, las cuales se analizaron mediante una matriz de correlaciones. Los resultados obtenidos sugieren que la inteligencia emocional juega un papel determinante en los procesos de evaluación de la formación profesional, debido a su relación con el desempeño académico. Las implicaciones para la comunidad educativa están relacionadas con generar entornos donde se lleve a cabo una adecuada gestión de las emociones. La importancia del estudio radica en señalar que los aspectos emocionales pueden contribuir con un mayor aprendizaje en el contexto educativo de tecnólogos y técnicos de formación profesional.

Palabras clave: formación profesional integral; gestión de las emociones; inteligencia emocional.

Abstract

The purpose of this study is to register the perception of vocational training evaluation from the perspective of apprentices who are in the learning stage of technical and technological programs in the National Learning Service (Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA) of the National Center for Technical Assistance to Industry (Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria, ASTIN). From a sample of 24 courses where 210 apprentices

participated, an exploratory study was undertaken using empathy maps to gather information, and descriptive and inferential statistics to analyze the results. Using content analysis, dependent and independent variables were identified and analyzed by correlation methods. Results suggest the importance of emotional intelligence in the evaluation process due to its relationship with academic performance. Implications for academia are related to creating an environment where emotions are managed properly. The importance of the study is to point out that emotional aspects can contribute to a better learning process, in the context of vocational training of technologists and technicians.

Keywords: vocational training; emotions management; emotional intelligence.

1. Introducción

La educación del siglo XXI tiende a enfoques holísticos dinámicos, participativos, concretos y teórico-prácticos que se fundamentan en los contextos de cada país (García; García, 2022). Este enfoque abarca la educación y la evaluación por competencias para dar respuesta a las necesidades de la sociedad (García *et al.*, 2016). Los retos actuales de la educación han llevado a los sistemas educativos a adoptar un concepto de competencia que abarca desde el saber ser (*i. e.*, afectivo, actitudinal), el saber hacer (*i. e.*, práctico, procedimental), el saber emprender (*i. e.*, adaptarse a los cambios, asumir retos) y el saber convivir de una forma ética y responsable (García *et al.*, 2016).

Al respecto, González (2021) sugiere que el instructor domine su campo de conocimiento para elaborar esquemas y lógicas de aprendizaje con categorías y relaciones, no para transmitir conocimiento al aprendiz, sino para orientarlo en la resolución de problemas utilizando el cuerpo teórico de la ciencia. En la actualidad, los aprendices pueden buscar, consultar, valorar e interpretar contenidos sin depender del instructor. Desde este punto de vista, la evaluación de competencias debe ser más integral, participativa y articuladora del proceso de la formación profesional (Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], 2019).

Las instituciones de educación para el trabajo deben reinventarse constantemente para contribuir ostensiblemente a la formación integral de sus aprendices. Debido a que los cambios culturales son difíciles de gestionar de forma articulada y coherente, se requiere el uso de estrategias innovadoras y participativas que incluyan a la comunidad académica: directivos, instructores, aprendices, trabajadores y administrativos (Alarcón *et al.*, 2019). Al respecto, la evaluación de competencias es un mecanismo para motivar a los aprendices, ya que les permite evidenciar sus avances en términos de aprendizaje (Alarcón *et al.*, 2019; Lozano-Bolívar, 2022). Para ello, la evaluación de competencias debe ser flexible, participativa y continua, y utilizar las diferentes alternativas de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. Esto exige que el instructor maneje las técnicas de evaluación de modo tal que logre motivar a los aprendices para que participen y se comprometan con su proceso formativo.

Como resultado de las estrategias de aprendizaje aplicadas, en el rendimiento académico se expresan las capacidades y las características psicológicas de los aprendices desarrolladas y actualizadas mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, que posibilitan obtener logros académicos en un período de tiempo (Chadwick, 1979, citado en López, 2008). Se estima que el desempeño académico está estrechamente ligado a la evaluación que una institución hace de los aprendices para verificar si han logrado los resultados de aprendizaje definidos, y que dan cuenta de una competencia específica (Chadwick, 1979, citado en López, 2008). Es así como el estudiante evidencia, por medio de diferentes actividades o instrumentos, lo que aprendió en un tiempo determinado (Chadwick, 1979, citado en López, 2008).

Al respecto, a los instructores les interesa conocer y ser conscientes de las emociones que se presentan en la ejecución de la formación (Cardona, 2020), para que se puedan entrenar en prácticas de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje (Kovalchuk *et al.*, 2022), de modo que, a la par de los conocimientos

académicos, se facilite el desarrollo de una inteligencia emocional en los aprendices (Ceniceros *et al.*, 2017), ya que se ha identificado que existe una correlación entre la inteligencia emocional y los resultados académicos (García *et al.*, 2018; MacCann *et al.*, 2020; Halimi *et al.*, 2021), y que un manejo emocional inadecuado puede derivar en un efecto negativo en el proceso educativo (Buitrago *et al.*, 2017).

Asimismo, se ha evidenciado la necesidad del desarrollo de habilidades blandas y sociales que permitan a los trabajadores ajustarse a los requerimientos del empleo y la movilidad laboral, para promover el crecimiento económico y la competitividad, mediante un balance flexible entre habilidades básicas de la persona y específicas de la profesión (Kovalchuk *et al.*, 2022; Ugoani, 2020). De este modo, el objetivo del presente estudio es conocer la percepción de los procesos de evaluación desde la perspectiva de los aprendices, en el marco de programas de formación profesional de tecnólogos y técnicos, mediante el uso de herramientas del *design thinking*, como los mapas de empatía. Para ello, se recolectó una muestra de 24 fichas de los diferentes programas de formación, en la que participaron 210 aprendices.

Los resultados obtenidos muestran que el miedo es una de las emociones que más se percibe por parte de los aprendices en los procesos de evaluación de la formación profesional de tecnólogos y técnicos, lo cual puede derivar en estados de ansiedad y bloqueo que afecten su proceso de aprendizaje. De otro lado, que los resultados aceptables y de conocimiento están relacionados con la dificultad, lo que señala el rol y el valor que desempeña la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La clave estaría en cómo lograr este valor añadido de conocimiento con una mejor gestión de las emociones en el contexto académico, para que la experiencia de aprendizaje sea más placentera y satisfactoria, tanto para los aprendices como para los instructores.

A continuación, se presentan la revisión de literatura, la metodología, los resultados, la discusión, las conclusiones, las implicaciones para la comunidad educativa, las limitaciones y las futuras líneas de investigación.

2. Revisión de literatura

2.1. Inteligencia emocional en la formación por competencias

Los datos empíricos evidencian los beneficios de la inteligencia emocional hasta constituirse en un predictor del éxito en la vida y el bienestar psicológico de la persona (Bello-Dávila *et al.*, 2010). La inteligencia emocional se define como la capacidad para reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de autorregularnos, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones (Goleman, 1995). La inteligencia emocional ha sido abordada desde diferentes enfoques: psicométrico (*i. e.*, naturaleza biológica), cognitivo (*i. e.*, procesamiento de información) y de inteligencias múltiples (*i. e.*, naturaleza plural, multidimensional), entre otros (Sánchez; Hume, 2004).

Si bien existen diversos modelos conceptuales, como el propuesto por Bar-On (1988), que se compone de cinco dimensiones personales (*i. e.*, intrapersonal, interpersonal, adaptabilidad, manejo del estrés y estado de ánimo general), el de Mayer y Salovey (1997), que sugiere ó propone un modelo de habilidades (*i. e.*, percepción evaluación y expresión de las emociones, asimilación de las emociones en nuestro pensamiento, comprensión y análisis de las emociones y regulación reflexiva de las emociones) y el de Goleman (1995), que integra habilidades (*i. e.*, conocimiento de las propias emociones, manejo emocional, automotivación, reconocimiento de las emociones de otros, manejo de las relaciones interpersonales), se trata de propuestas orientadas a medir la inteligencia emocional de los individuos mediante escalas, y no de manera grupal como se realiza en los mapas de empatía para identificar la percepción sobre un servicio o producto. Al respecto, el modelo propuesto Plutchik (1980) permite asociar las categorías observadas en la percepción con las emociones básicas o compuestas identificadas.

Desde la teoría psicoevolutiva de la emoción, la rueda de las emociones (Plutchik, 1980) permite entender las emociones básicas y sus posibles combinaciones, utilizando tres criterios: 1) tipología: emociones básicas y compuestas; 2) antagonismo: similitud o discrepancia; y 3) intensidad: nivel de excitación. Las 8 emociones básicas son: alegría, tristeza, miedo, ira, confianza, asco, sorpresa y anticipación. La combinación de las ocho emociones básicas genera 24 emociones compuestas. Plutchik (1980) adoptó los colores para explicar la forma en que las emociones se combinan entre sí. Los colores primarios que representan las emociones básicas se pueden mezclar para configurar las emociones compuestas mediante diversas tonalidades o matices (ver Figura 1).

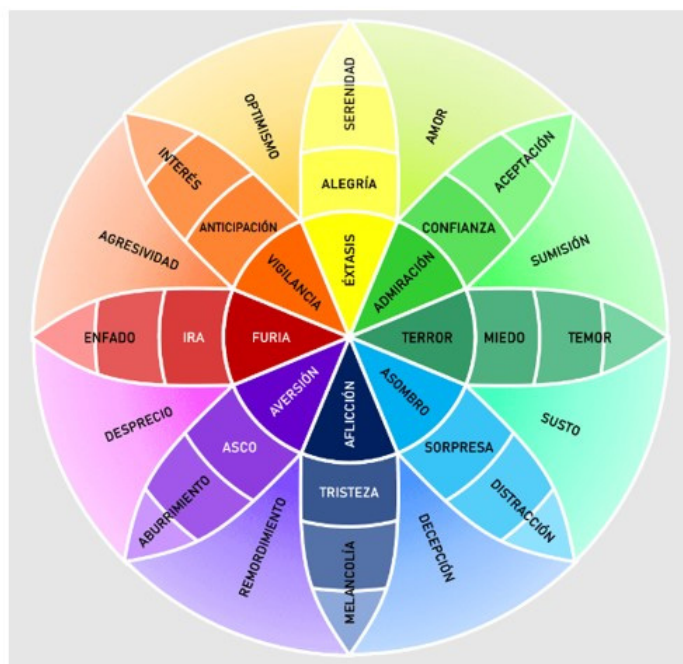


Figura 1. Rueda de las emociones
Fuente: adaptado de Plutchik (1980).

Tras realizar una búsqueda de investigaciones relacionadas con las emociones y la evaluación de la formación se tomaron como referentes: Vejar-Barra y Ávila-Contreras (2020), Borrachero y Bermejo (2013), Castro-Navarro *et al.* (2020), García *et al.* (2018) y Quiliano y Quiliano (2020), en contextos de grados de escolaridad de primaria, secundaria y pregrado. Se analizan los diferentes niveles de educación debido a que los estudiantes van adaptándose a los diversos sistemas de evaluación en la medida en que avanzan en su proceso formativo.

En el estudio de Vejar-Barra y Ávila-Contreras (2020) se investiga acerca de las emociones que se presentan en estudiantes de tercer año de educación primaria en Chile, en una evaluación escrita de matemáticas. Este estudio es abordado desde la perspectiva del pensamiento complejo (Morin, 2003) y la rueda de las emociones de Plutchik (1980). Los resultados sugieren una relación entre las emociones de los estudiantes y los aspectos personales que tienen que ver más con sus padres que con las matemáticas. Por una parte, la clasificación de las emociones es diferente a la planteada por Plutchik (1980), así: emociones desfavorables o de desagrado y emociones favorables (Vejar-Barra; Ávila-Contreras, 2020). En su estudio, las emociones que expresaron los aprendices al finalizar la evaluación fueron favorables: 76,7 % dice sentirse “feliz”, “contento/a”, “bien”, “tranquilo/a”, “súper bien” o “relajada/o”; mientras que el 23,3 % expresó emociones desfavorables como estar “nervioso”, “muy triste” y “mal” (Vejar-Barra; Ávila-Contreras, 2020).

Las emociones favorables están ampliamente asociadas al instrumento evaluativo, debido a que responder acertadamente las preguntas y estimar una calificación positiva está directamente asociado con la

satisfacción, recompensa o regaño de sus padres, más que a una satisfacción de “haber aprendido algo” (Vejar-Barra; Ávila-Contreras, 2020). De otro lado, la alegría de terminar la evaluación está relacionada con que el aprendiz pueda hacer otras cosas que sí disfruta (*e. g.*, dibujar) más que con la nota o su relación con los padres (Vejar-Barra; Ávila-Contreras, 2020).

Por su parte, Borrachero y Bermejo (2013) buscan conocer qué emociones experimentaban los egresados de secundaria en España, expuestos al sistema de evaluación de sus profesores de matemáticas, física, química, biología, geología y tecnología. Para ello, utilizan una muestra que incluye estudiantes recién egresados de la secundaria, que han ingresado a diversas carreras y áreas de conocimiento de una universidad (Borrachero; Bermejo, 2013). El análisis de las emociones sugiere que estas cambian según el contenido de la asignatura (Borrachero; Bermejo, 2013).

Cuando se evalúan contenidos relacionados con ciencias naturales y tecnología, las emociones positivas son más frecuentes, mientras que, en la evaluación de la física, la química y las matemáticas están más presentes las emociones negativas (Borrachero; Bermejo, 2013). Esta clasificación de emociones en positivas y negativas la realizaron con base en Casacuberta (2000), Damásio (2010) Fernández-Abascal *et al.* (2001) y Goleman (1995). De este modo, la alegría, la confianza y la satisfacción que se observan en la evaluación de la biología, la geología y la tecnología contrastan con el asco, el nerviosismo y la preocupación que se experimentan en la evaluación de la física, la química y las matemáticas (Borrachero; Bermejo, 2013).

Castro-Navarro *et al.* (2020) utilizaron los comentarios realizados por estudiantes en clases en línea de álgebra lineal, impartidas en una plataforma digital de una universidad privada en Santiago de Chile durante la pandemia COVID-19. Específicamente, usaron el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP, por sus siglas en inglés) que es un campo que abarca la computación, la inteligencia artificial y la lingüística (Fernández *et al.*, 2013). Por medio del NLP se estudian las interacciones y la comunicación entre las personas y los computadores (Fernández *et al.*, 2013), así como el análisis de sentimientos (SA) o minería de opinión (Pang; Lee, 2008), que permite distinguir las emociones primarias presentes en los aprendices (Castro-Navarro *et al.*, 2020). Cabe anotar que el análisis de textos estuvo basado en la interacción docente-estudiantes a través de la plataforma Blackboard. Como resultado, identificaron que la confianza fue la emoción con la puntuación más alta, y señalaron que las clases en línea contribuyen con la confianza de los aprendices (Castro-Navarro *et al.*, 2020).

Asimismo, se evidenciaron con frecuencia el amor y la sumisión como resultados de las diádas primarias o emociones compuestas (Castro-Navarro *et al.*, 2020). De este modo, las clases en línea propician emociones positivas en los aprendices, lo que ayuda a la producción y el aprendizaje (Boekaerts, 1987; Bower, 1992; Shuck *et al.*, 2007). Esto es relevante al considerar que los resultados se presentan en el contexto de un curso de álgebra lineal (Castro-Navarro *et al.*, 2020), lo que puede sugerir que las clases en línea pueden moderar los efectos de las emociones en los aprendices pasando de negativas a positivas. Con respecto a las emociones negativas, como la sorpresa y la aversión, muestran niveles bastante bajos o inexistentes, lo que es favorable, pues estas emociones dificultan el aprendizaje (Castro-Navarro *et al.*, 2020). De otro lado, en un nivel intermedio se encuentra la anticipación, la alegría, la tristeza, el miedo y la ira (Castro-Navarro *et al.*, 2020).

De otro lado, García *et al.* (2018) analizan la importancia de la gestión de las emociones en un contexto educativo de 134 estudiantes de primer semestre de psicología de una universidad privada utilizando el modelo de la inteligencia emocional de Bar-On (1998). Los resultados obtenidos sugieren niveles bajos y moderados del componente intrapersonal de la inteligencia emocional, lo que evidencia dificultades en autocomprensión, asertividad y visualización de sí mismo de manera positiva. Por otra parte, el componente interpersonal presenta resultados moderados y bajos relacionados con la regulación de la empatía, la responsabilidad social, el mantenimiento de relaciones interpersonales satisfactorias, entre otras. En el caso de la adaptabilidad, el manejo del estrés y el estado anímico general, los resultados observados se encuentran entre rangos bajos y moderados. Esto resalta la importancia de abordar la gestión de las emociones en contextos educativos.

En cuanto a Quiliano y Quiliano (2020), abordan la relación entre inteligencia emocional y el estrés académico de estudiantes de enfermería de una universidad peruana. Igualmente, utilizan el modelo de Bar-On (1998) para medir la inteligencia emocional y el inventario SISCO para el estrés académico. Los resultados señalan que se evidencia una escasa inteligencia emocional relacionada con los componentes intrapersonal y adaptabilidad, a diferencia de las dimensiones de interpersonal y estado de ánimo general, que presentan un mayor nivel de desarrollo. En cuanto a la relación entre inteligencia emocional y estrés académico no se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre ninguna de sus dimensiones, en discrepancia con lo obtenido con Bryant y Malone (2015), que encontraron que niveles más bajos de estrés se relacionan con niveles más altos de inteligencia emocional. Sus conclusiones apuntan a que un inadecuado desarrollo de la inteligencia emocional podría limitar las redes de apoyo sociales de los estudiantes y dificultar su capacidad para manejar situaciones de estrés durante los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Desde una perspectiva constructivista, la persona es la que realiza los esfuerzos físicos y psíquicos para aprender (Aparicio; Ostos, 2018). En esta línea, el conocimiento se construye y no se recibe, debido a que los modelos mentales de las personas cambian lentamente (Bain, 2007). La construcción de conocimientos se interioriza de manera personal y única, generando satisfacción, que se puede evidenciar cuando las emociones positivas emergen y el aprendiz se motiva para aprender, procurando minimizar los aspectos negativos de su comunidad de pares y fortaleciendo sus habilidades sociales (Aparicio; Ostos, 2018). Al respecto, se observa una relación entre la evaluación de los aprendizajes y la inteligencia emocional (Aparicio; Ostos, 2018). Por ello, despertar el interés mediante preguntas generales a lo largo del curso es crucial (Bain, 2007). Establecer una sólida conexión entre las preguntas y los intereses de las personas refuerza su confianza (Bain, 2007).

De esta forma, se busca que los aprendices se esfuercen con conceptos e ideas relevantes, que los aborden desde diferentes perspectivas y que construyan su interpretación de la materia (Bain, 2007). Por ello, se sugiere apostar por la capacidad de los estudiantes y un desafío saludable, debido a que la ansiedad y la tensión de un reto que desborde sus capacidades puede generar frustración y limitar su aprendizaje, o, por otro lado, una tarea fácil puede derivar en aburrimiento y emociones asociadas con la pereza, las distracciones y el desinterés (Bain, 2007).

El aprendizaje es favorable cuando la enseñanza ocurre en un ambiente de armonía emocional (*i. e.*, pertenencia, respeto, estimulante), con un reto que motive intrínsecamente y orientado a la solución de problemas (Ceniceros *et al.*, 2017). Por ello, se recomienda generar un entorno para el aprendizaje crítico natural, donde se evalúe mediante una retroalimentación constructiva que valore el aprendizaje más que el rendimiento (Bain, 2007). Se debe ser consciente de las lagunas de información disponible, de modo que se pueda distinguir entre información e inferencia, entre hecho comprobado y conjetura, para explorar los supuestos de una hipótesis, realizar inferencias de los datos y llegar a conclusiones (Bain, 2007). Llevar a cabo el razonamiento hipotético-deductivo, visualizar de manera abstracta los diferentes resultados posibles, distinguir entre inducción y deducción, y someter planteamientos y conclusiones para comprobar como su consistencia interna contribuye a la autoconfianza intelectual (Bain, 2007), así como promover la autoconciencia correspondiente (pensamiento propio y procesos de razonamiento) para que los aprendices puedan aplicar su aprendizaje a problemas relevantes para ellos (Bain, 2007).

Otro aspecto clave es la motivación para el aprendizaje (Oñate, 2001). En la teoría cognitiva social, se hace alusión a la influencia del ambiente en el comportamiento humano y cómo la motivación contribuye en la definición de esfuerzos y el compromiso de los aprendices (García; García, 2022). De este modo, la motivación es parte de los aspectos personales inmersos en la inteligencia emocional (García; García, 2022). Según Rodríguez *et al.* (2009), un aprendiz que es inteligente emocionalmente puede mejorar su propia motivación; sin embargo, son escasos los estudios que han analizado el rol que desempeña el dominio emocional en el aprendizaje (Rodríguez *et al.*, 2009). En general, se asume que las emociones son relevantes en la vida psicológica del aprendiz y que influyen significativamente en su motivación académica y en las estrategias cognitivas que elige (*i. e.*, adquisición, almacenamiento, asimilación y aplicación, entre otros) y, posteriormente, en su aprendizaje y su respectivo rendimiento académico (Pekrun *et al.*, 2017).

2.2. Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje se conciben como “el conjunto de habilidades, destrezas y actitudes que realiza el aprendiz de manera consciente y autónoma, con el propósito de autorregular de manera eficaz su proceso de aprendizaje para el logro de capacidades” (Florindez, 2005, citado en López, 2008, p. 47). Según Kolb y Fry (1975), se destacan cuatro estilos de aprendizaje que reflejan la forma en que las personas aprenden: 1) acomodador (pragmático), 2) divergente (activo), 3) convergente (reflexivo) y asimilador (teórico). En primer lugar, el acomodador funciona mejor en la experiencia concreta y la experimentación activa. Busca involucrarse en experiencias nuevas, se arriesga más y se destaca en situaciones donde hay que adaptarse a circunstancias inmediatas específicas. Es pragmático, se atañe a los “hechos”, puede impacientarse y es “atropellador”. En la solución de problemas depende de la información y el análisis de otras personas. Por su parte, el divergente se desempeña mejor en cosas concretas y la observación reflexiva. Su talento reside en la capacidad imaginativa, se destaca por considerar situaciones concretas desde múltiples perspectivas, es una persona que funciona bien en situaciones que exigen producción de ideas, es creativa, interesada en la gente y con amplios intereses culturales.

Con respecto al convergente, su fortaleza es la aplicación práctica, pruebas que requieren una sola respuesta o solución, usa razonamiento hipotético-deductivo, se orienta más a las cosas que a las personas. En cuanto al asimilador, disfruta la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, tiene la capacidad de crear modelos teóricos, su razonamiento es inductivo y junta observaciones dispares en una explicación integral, se interesa más por los conceptos abstractos que por las personas, prefiere lo teórico a lo práctico.

Como parte de las estrategias de aprendizaje, los hábitos de estudio son “definidos como aquellas acciones o prácticas repetitivas dedicadas a la organización, análisis, comprensión, revisión, síntesis y evaluación del material de estudio, considerando factores como el entorno, materiales, horario, entre otros aspectos que faciliten el aprendizaje” (Credé; Kuncel, 2008; Hassan *et al.*, 2018, citados en Ruiz-Segarra, 2021, p. 462). Con la apropiación de los hábitos se busca lograr tanto el desarrollo intelectual como el personal. En cuanto al desarrollo intelectual se concibe como la expansión de la comprensión de una cantidad apreciable de materia, capacidad de escribir, utilizar evidencia, emplear conceptos abstractos, mantener conversaciones, argumentar y plantear preguntas sofisticadas que generen hábitos mentales producto del uso de esas capacidades (Bain, 2007). En relación con el desarrollo personal, significa comprenderse a uno mismo (*i. e.*, historia de vida, emociones, carácter, capacidades, limitaciones, prejuicios o suposiciones), desarrollar un sentido del ser, de la responsabilidad para con uno mismo y los demás; ser compasivo, entender y utilizar las propias emociones, así como cultivar hábitos emocionales para soportar ambos desarrollos (Bain, 2007).

Según Bain (2007, 2014), se identifican tres tipos de aprendices: superficiales, estratégicos y profundos. Los aprendices superficiales buscan no meterse en líos, quitarse algún trabajo de encima y sobrevivir. Utilizan la memorización y las estrategias de lectura y estudio que difícilmente conducen a la comprensión o a un trabajo creativo (Bain, 2007, 2014). Por su parte, los aprendices estratégicos están interesados en sacar las mejores notas, reaccionan a la competición, la posibilidad de hacerlo mejor que nadie, están orientados al ego y son expertos en la rutina (Bain, 2007, 2014). En cuanto a los aprendices profundos, buscan dominar la materia e intentan comprenderla en toda su complejidad, son expertos flexibles que buscan argumentos básicos y deciden qué información es la más importante mediante la comprensión, el razonamiento crítico, la creatividad y la pericia (Bain, 2007, 2014). De acuerdo con Bain (2014), los aprendices profundos eligen el control y la responsabilidad de su formación, se caracterizan por ser buenas personas, altamente productivas en los ámbitos social, académico y profesional. Son personas creativas e innovadoras en sus ámbitos profesionales, y también se convirtieron en personas comprometidas con las desigualdades y su entorno social (Bain, 2014).

La sociedad empuja constantemente a las personas hacia lo superficial y anima a los aprendices a valorar los honores y el reconocimiento por encima de la comprensión en profundidad (Bain, 2014). Los aprendices estratégicos y superficiales pueden aburrirse y padecer fuertes ataques de ansiedad e incluso depresión, casi

nunca disfrutan enfrentándose a problemas nuevos y apenas aprenden (Bain, 2014). Al respecto, la ansiedad hace alusión a “un conjunto de emociones y manifestaciones físicas que aparecen ante situaciones nuevas o que implican determinada exigencia” (Cascardo; Resnik, 2016, citados en Ruiz-Segarra, 2021, p. 463). “La ansiedad es una respuesta frecuente a las situaciones de evaluación” (Edwards, 2007, citado en Ruiz-Segarra, 2021, p. 463) y se ha evidenciado una relación inversa entre la ansiedad y el rendimiento académico (Weda; Sakti, 2018, citados en Ruiz-Segarra, 2021). Al respecto, se han identificado prácticas como el *mindfulness* o atención plena que es la conciencia de lo que está sucediendo, momento a momento y libre de prejuicios para afrontar la ansiedad (Escuela Breakthrough Magnet de Hartford, citado en Beard, 2019).

2.3. Evaluación

“Es el conjunto de juicios emitidos con base en los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos en el diseño curricular, sobre los logros del alumno en la apropiación de conocimientos, habilidades de pensamiento y motoras, así como en el fortalecimiento y desarrollo de aptitudes y actitudes” (Acevedo *et al.*, 2005, p. 11). Entre las dimensiones a evaluar se tiene en cuenta el desarrollo de: 1) conocimientos científicos y tecnológicos, 2) habilidades técnicas, 3) valores humanos y sociales, 4) actitudes y 5) la capacidad de aprender continuamente (SENA, 1985). Durante el proceso de formación, el instructor recoge las evidencias o pruebas de aprendizaje utilizando métodos, técnicas e instrumentos de evaluación de acuerdo con el tipo de evidencia de conocimiento, de producto o desempeño, compara de manera continua, permanente y conjunta, entre los objetivos establecidos y los avances logrados, con el objeto de realizar los ajustes necesarios para el adecuado desarrollo de proceso de enseñanza-aprendizaje (SENA, 1985).

La atención y la retención de conocimientos puede derivar en procesos de análisis y síntesis, entre los cuales están los tipos de evaluación (García; García, 2022). En el caso de la heteroevaluación “es la evaluación que realiza una persona sobre el trabajo o el rendimiento de otro” (Parra, 2013, p. 17). Está asociada a la evaluación que realiza el instructor sobre sus aprendices (Parra, 2013). En cuanto a la coevaluación, “es una evaluación conjunta, como la realizada por los grupos con la valoración que cada uno hace del trabajo del otro” (Parra, 2013, p. 18). Esto requiere ciertos criterios de forma que no se evalúe solo lo negativo, ni tampoco se cubra al compañero frente al instructor para comprender sus avances (Parra, 2013). Por su parte, la autoevaluación “se produce cuando cada estudiante evalúa sus propias actuaciones y producciones” (Parra, 2013, p. 18). Exige una intensa conexión entre el objeto y el sujeto evaluado, y ayuda a los aprendices identificar los aspectos más relevantes a registrar para realizar una valoración de su propio trabajo (Parra, 2013).

Desde este punto de vista, estos tipos de evaluación dependiendo de quien las aplique, es decir la heteroevaluación, la coevaluación y la autoevaluación, aportan al proceso de enseñanza-aprendizaje, en la medida en que permiten el involucramiento crítico, la transparencia, la objetividad y el diálogo entre los actores o partes interesadas en el proceso, tales como aprendices e instructores.

De otro lado, Monereo (2003) plantea que la forma de evaluar define la manera de aprender y enseñar. Al respecto, el docente debe preguntarse sobre su práctica pedagógica, y conocer las características de sus aprendices en términos de sus conocimientos previos y métodos de estudio para planificar las sesiones según las competencias que espera desarrollar (Monereo, 2003). Por su parte, Martínez (2017) sugiere que la evaluación es transversal a la enseñanza y el aprendizaje, que busca integrar contenidos (*e. g.*, sociales, culturales, valores). Sin embargo, en la práctica la evaluación se orienta a resultados más que a la integración, y se aplica usualmente al cierre de un núcleo educativo priorizando el aprendizaje memorístico técnico-instrumental, y no un manejo de competencias en el nivel cognitivo (Martínez, 2017).

Sanmartí (2008) resalta el rol del instructor en la evaluación como el de facilitador, guía y orientador de los procesos formativos del aprendiz, de modo que se promueva la autonomía y la capacidad del estudiante para regular su propio aprendizaje. Se concibe que la evaluación posibilita la conciencia de hechos y el análisis de sus posibles causas y soluciones (Sanmartí, 2008). De este modo, es el instructor quien motiva el cambio mediante las decisiones que soportan el proceso de evaluación (Martínez, 2017). Por ello, plantearse qué significa aprendizaje en las áreas de conocimiento y cómo se debe cultivar de la mejor manera es relevante (Bain, 2007). Si lo que se busca es resolver problemas o aprender a razonar de manera crítica, la calificación no debería depender de lo bien que reconozcan la respuesta correcta en un tiempo limitado (Bain, 2007). De este modo, los instructores deberían preparar a los aprendices para que realicen trabajos intelectuales, no para que sean buenos respondiendo exámenes (Bain, 2007).

Se debe buscar la concordancia entre los objetivos intelectuales y los que se prueban en el examen, y ayudar a los aprendices a intentar comprender su propio aprendizaje de manera que puedan seguir aprendiendo (Bain, 2007). Una forma de hacerlo es que los aprendices presenten argumentaciones por escrito para evidenciar que pueden medir su razonamiento y reconocer en qué están fuertes y dónde necesitan mejorar (Bain, 2007). Por su parte, los instructores deben examinar sus objetivos de aprendizaje, revisar las evidencias de los aprendices como reflejo de su aprendizaje, analizar los métodos y los instrumentos utilizados para calificar, y observar los niveles de aprendizaje obtenidos frente a los esperados (Bain, 2007).

En el contexto del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), según el Acuerdo 008 de 1997, Estatuto de la formación profesional del SENA, la formación profesional integral se orienta “al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y de valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida” (SENA, 1997, p. 13). Esta formación profesional integral del SENA se certifica por competencias laborales. La competencia laboral es la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada (SENA, 2019). Según el marco regulatorio del SENA, las competencias se clasifican en competencias básicas y laborales específicas (SENA, 2021).

En el SENA se evalúan las competencias básicas que hacen referencia a las capacidades que permiten a las personas desempeñarse en los diferentes ámbitos de la vida (i. e., personal, social y de trabajo). Las competencias básicas se dividen en dos: competencias clave y competencias transversales (SENA, 2021). Las competencias clave son capacidades necesarias para el aprendizaje y el desarrollo personal y social (e. g., matemáticas, lectura, escritura y la comunicación oral, tanto en la lengua materna como en la extranjera) (SENA, 2021). Por su parte, “las competencias transversales son las capacidades para la interacción con otros y para la organización, gestión y relacionamiento en las diferentes dimensiones de la vida (personal y social) y del trabajo y las competencias laborales específicas son los conocimientos, destrezas y habilidades relacionados con una ocupación en particular o un grupo de ocupaciones” (SENA, 2021, p. 6).

La formación profesional integral en el SENA abarca dos etapas: lectiva y productiva/práctica. La etapa lectiva (i. e., inducción, evaluación de la inducción, ejecución de actividades de aprendizaje y evaluación de las evidencias de aprendizaje) es el período de tiempo en el cual el aprendiz realiza la ejecución de la formación profesional integral en los ambientes de formación. Por su parte, la etapa productiva (i. e., concertar alternativas de etapa práctica y ejecución y evaluación de actividades de etapa práctica) es el período de tiempo en el cual el aprendiz aplica conocimientos, habilidades y destrezas desarrolladas en la etapa lectiva (ver Figura 2). En el presente estudio se abordó la percepción sobre la evaluación de las evidencias de aprendizaje de las competencias clave, transversales y laborales específicas en el proceso de la formación profesional integral en la etapa lectiva.



Figura 2. Flujograma del proceso de evaluación en la formación profesional integral
Fuente: elaboración propia.

3. Metodología

Se trata de un estudio exploratorio en el que no se utilizan escalas previamente validadas en la literatura, no experimental, basado en estadística descriptiva (*i. e.*, media, desviación estándar) e inferencial (*i. e.*, matriz de correlaciones), realizado a partir de una muestra de corte transversal, que tiene un enfoque mixto caracterizado por un primer componente cualitativo donde se generaron categorías de conceptos que emergieron a partir de los contenidos recogidos en los mapas de empatía aplicados a las fichas (*i. e.*, cohortes) de los programas (*i. e.*, pregrados), y una fase cuantitativa en la que se estimaron correlaciones a partir de la ausencia o presencia de una categoría por cada dimensión de los mapas de empatía: oye, ve, dice-hace, piensa-siente, esfuerzos y resultados.

3.1. Muestra

El programa de formación se define mediante el diseño curricular para desarrollar competencias con miras a la obtención de un título (SENA, 2019). Los tipos de programas de la muestra corresponden a los niveles de tecnólogo y técnico (SENA, 2018). Los programas de nivel tecnólogo cuentan con una etapa lectiva de 18 meses y una etapa productiva de 6 meses. Por su parte, los programas de nivel técnico abarcan una etapa lectiva de 6 meses y una etapa productiva de 6 meses. Para el caso de Colombia, los programas de tecnólogo hacen parte de la educación superior y requieren un registro calificado aprobado por el Ministerio de Educación para poder ofertarse, mientras que los programas de técnico laboral del SENA no requieren de un registro calificado. Ambos tipos de programas cuentan con un diseño curricular basado en competencias laborales.

En la investigación realizada se consideraron los programas de formación con su respectivo diseño curricular ejecutados en el Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria (ASTIN), y no por cada uno de los componentes o contenidos tipo asignatura. Cada programa de formación puede tener varias fichas o cohortes. La ficha es un número consecutivo o código que, en la herramienta de gestión académica administrativa, identifica a las cohortes de los programas de formación que ingresan cada trimestre dependiendo de la oferta, en las modalidades presencial, virtual y a distancia. Los aprendices se matriculan en cada ficha. No se tuvieron en cuenta las fichas en etapa productiva, ni bajo la modalidad virtual o a distancia, ni las fichas presenciales que egresaban antes de abril de 2018, por la dificultad para reunir los aprendices presencialmente y aplicar los mapas de empatía de forma sincrónica.

Lo que se busca es determinar la percepción acerca de la evaluación de la formación profesional con base en las preguntas del mapa de empatía. Dado que no se cuenta con un valor previo se estima una percepción positiva y negativa del 50 %. A partir de las 63 fichas vigentes en etapa lectiva presencial en el momento de la recolección de la información en el año 2018, mediante el cálculo de muestras para poblaciones finitas, se estimó una muestra de 51 fichas (Ecuación 1) y una muestra ajustada de 28 fichas (Ecuación 2), ya que la muestra obtenida supera el 10 % de la población (Lohr, 2021).

$$n = \frac{P*Q* z^2 *N}{N* E^2 + z^2 *P*Q} \quad (1)$$

Donde:

n = tamaño de muestra

P = Proporción éxito (percepción positiva de la evaluación 50 %)

Q = Proporción fracaso (1 - P)

z = 1,96 (nivel de confianza del 95 %)

N = población (63)

E = error muestral (0,06)

$$n_c = \frac{n*N}{N+n+1} \quad (2)$$

Donde:

n_c = tamaño de muestra ajustado

Una vez definido el tamaño de muestra, se aplicó proporcionalmente para determinar el número de fichas por programa para realizar el mapa de empatía. Para seleccionar las fichas, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado por programa de formación. No fue posible aplicar los mapas de empatía a cuatro de las fichas seleccionadas de forma aleatoria, por asuntos relacionados con cambios en la programación de los horarios para la recolección de información, o porque en el momento en que se contaba con la disponibilidad, la ficha ya se encontraba en etapa práctica y los aprendices estaban en las empresas, lo que hacía difícil la recogida de información (*i. e.*, tecnología en diseño de sistemas mecánicos, tecnología en fabricación de productos plásticos por extrusión, técnico en análisis de muestras químicas y técnico en manejo ambiental). A continuación, se presentan las 24 fichas a las que fue posible aplicar el mapa de empatía (ver Tabla 1).

Tabla 1. Programas de formación de la muestra

Programa de formación	Número de fichas disponibles	Porcentaje de fichas del total de la muestra	Número de fichas estimadas por programa	Número y fichas de la muestra con mapa de empatía realizado
1. Tecnología en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional	3	4,8 %	1,3	3: 1551651-1543473, 1464934,
2. Tecnología en Diseño de Productos Industriales	5	7,9 %	2,2	3: 1478205*-1439633*, 1231769
3. Tecnología en Análisis de Materiales para la Industria	5	7,9 %	2,2	2: 1478120, 1260198
4. Tecnología en Diseño de Moldes y Troqueles	1	1,6 %	0,4	1: 1478194
5. Tecnología Fabricación de Productos Plásticos por Inyección y Soplado	3	4,8 %	1,3	1: 1363972
6. Tecnología en Gestión de la Producción Industrial	8	12,7 %	3,6	3: 1196641, 1441073, 1231601
7. Tecnología en Aseguramiento Metrológico Industrial	4	6,3 %	1,8	3: 1478181*-1440506*, 1260203
8. Tecnología en Química Aplicada a la Industria	6	9,5 %	2,7	2: 1363763, 1260032

Programa de formación	Número de fichas disponibles	Porcentaje de fichas del total de la muestra	Número de fichas estimadas por programa	Número y fichas de la muestra con mapa de empatía realizado
9. Tecnología en Gestión de Proyectos de Desarrollo Económico y Social	5	7,9 %	2,2	2: 1440860*-1477578*
10. Tecnología en Fabricación de Moldes y Troqueles	5	7,9 %	2,2	2: 1440452*-1477559*
11. Tecnología en Diseño de Sistemas Mecánicos	2	3,2 %	0,9	0
12. Tecnología Fabricación de Productos Plásticos por Extrusión	2	3,2 %	0,9	0
13. Gestión en Laboratorios de Especialización Tecnológica Ensayo y Calibración-Norma ISO/IEC 17025	1	1,6 %	0,4	0
14. Técnico en Impresión Flexográfica	1	1,6 %	0,4	1: 1536791
15. Técnico en Mantenimiento de Maquinaria para Industria del Plástico	2	3,2 %	0,9	1: 1478228
16. Técnico en Análisis de Muestras Químicas	2	3,2 %	0,9	0
17. Técnico en Manejo Ambiental	3	4,8 %	1,3	0
18. Técnico en mecanizado de productos metalmecánicos	1	1,6 %	0,4	0
19. Técnico en Seguridad Ocupacional	1	1,6 %	0,4	0
20. Técnico en Sistemas	1	1,6 %	0,4	0
21. Técnico en Transformación de Polímeros por Extrusión de Perfiles	1	1,6 %	0,4	0
22. Técnico Transformación de Polímeros por Inyección	1	1,6 %	0,4	0
Total	63	100 %	28	24

*Fichas que se integraron por contar con un número de aprendices inferior a 10.

Fuente: elaboración propia.

De las 24 fichas de los diferentes programas de formación de tecnólogo y técnico del Centro ASTIN, se obtuvieron 20 observaciones, en las que participaron 210 aprendices que correspondían al 11,85 % de las 1.772 personas matriculadas en el centro de formación en el año 2018. En la Tabla 2 se incluye la información que describe sus características demográficas:

Tabla 2. Descriptivos de los aprendices que participaron en los talleres de mapa de empatía

Variable		Porcentaje
Género	Hombre	49
	Mujeres	51
Edad (años)	18-23	62
	24-30	20
	31-36	11
	Mayor a 37 años	6
Nivel de educación	Ninguna formación previa	25
	Técnico	18
	Tecnólogo	56
	Profesional	1
Estrato socioeconómico	1	42
	2	32
	3	23
	4	3
Participación en Semilleros	Sí	11
Desarrollo de actividades extracurriculares	Sí	9
Recepción de beneficios SENA (representados en ayudas para el transporte a las instalaciones, alimentación o monitorias por desempeño académico)	Sí	44
Programa de formación	Tecnología en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional	25
	Tecnología en Gestión de la Producción Industrial	19
	Tecnología en Aseguramiento Metrológico Industrial	14
	Tecnología en Química Aplicada a la Industria	10
	Tecnología en Fabricación de Moldes y Troqueles	10
	Tecnología en Diseño de Productos Industriales	7
	Tecnología en Análisis de Materiales para la Industria	5
	Tecnología en Gestión de Proyectos de Desarrollo Económico y Social	5
	Tecnología en Fabricación de Productos Plásticos por Inyección y Soplado	2
	Otros (Tecnología en Diseño de Moldes y Troqueles, Técnico en Impresión Flexográfica, Técnico en Mantenimiento de Maquinaria para Industria del Plástico)	3
Jornada	Mañana	44
	Tarde	29
	Noche	27

Fuente: elaboración propia.

3.2. Recolección de información

En primera instancia, cada aprendiz e instructor diligenció un cuestionario donde consignaba sus datos básicos y respuestas relacionadas con la evaluación de la formación. En la siguiente fase se usó la herramienta del *design thinking* denominada mapa de empatía (Gray *et al.*, 2010; Gray, 2017; Kelley; Kelley, 2013; Osterwalder; Pigneur, 2010). El mapa de empatía es una técnica que permite ponernos en el lugar de nuestro público objetivo, con el fin de conocer sus dolores/necesidades/características, que hace posible realizar un mejor ajuste entre los servicios que se brindan y las necesidades o intereses de los clientes. Al observar la presencia de una variable en el mapa de empatía de cada ficha, se generaron categorías que abarcaban contenidos similares o alusivos al mismo aspecto, inicialmente utilizando diagramas de afinidad mediante el uso de notas adhesivas colocadas en una hoja de papelógrafo fijada a una mesa o tablero. Posteriormente, con el fin de sistematizar la información, se recolectaron los datos en Excel. A continuación, se presenta la plantilla utilizada para recopilar la información (ver Tabla 3).

Tabla 3. Plantilla mapa de empatía

Mapa de empatía	
Proceso de evaluación de la Formación Profesional Integral	
Programa:	
Ficha:	
Fecha de elaboración:	
Oye	Piensa y siente
Ve	Dice y hace
Esfuerzos	Resultados

Fuente: elaboración propia.

Para la aplicación del mapa de empatía a las fichas de los programas de formación, se estandarizó la metodología en un protocolo utilizado por aprendices e instructores, el cual se detalla a continuación:

- Describa qué **piensa y siente** sobre el proceso de evaluación: ¿cómo se siente al momento de ser evaluado?, ¿qué piensa de la evaluación en su programa de formación?
- Describa qué **ve** sobre el proceso de evaluación: ¿qué situaciones observa durante la evaluación?
- Describa qué **dice y hace**: ¿qué opina frente a la evaluación?, ¿cuál es su comportamiento frente a la evaluación?
- Describa qué **oye**: ¿qué ha escuchado sobre la evaluación?
- Describa cuáles son los resultados: ¿cuál es el resultado de la evaluación?
- Describa cuáles son los esfuerzos que realiza: ¿cómo afronta la evaluación?
- Al finalizar el ejercicio, el expositor de cada grupo socializa los resultados

Los aprendices registraban por cada dimensión respuestas cortas y palabras claves colocando una nota adhesiva sobre la hoja del papelógrafo (ver Figura 3).

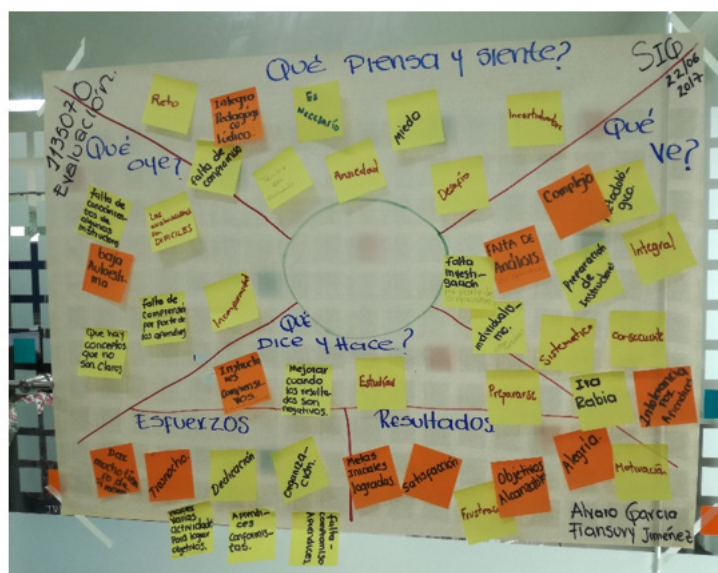


Figura 3. Mapa de empatía
Fuente: elaboración propia.

4. Resultados

4.1. Características generales de los participantes

4.1.1. Aprendices

Al preguntarles si conocen su proyecto formativo, un 92 % respondieron favorablemente, y con respecto a la planeación pedagógica un 80 %. En cuanto a conocer en qué etapa está de la planeación pedagógica (*i. e.*, planeación, ejecución y evaluación) de la guía de aprendizaje, un 86 % manifiesta saberlo, así como conocer los instrumentos de evaluación, con 84 %, y los criterios de evaluación antes de ser evaluado, con 84 %. Un 95 % ha sido evaluado en forma individual, y en forma grupal un 88 %. La evaluación a la que ha sido sometido es de conocimiento, 98 %; desempeño, 95 %; y de producto, 79 %. En su mayoría, las evidencias requeridas son digitales, con un 84 %, en contraste con las evidencias físicas. De ellos, un 40 % ha recibido una felicitación verbal y un 7 % escrita. De la muestra, un 30 % tiene planes de mejoramiento y un 6 % condicionamiento de matrícula.

4.1.2. Instructores

Con respecto a los instructores de las fichas de la muestra, frente a la pregunta “¿considera que la aplicación de la estrategia de formación por proyectos le permite establecer el grado en que el aprendiz desarrolla las competencias establecidas en el programa de formación?”, el 90 % respondió que sí. Acerca de si los procesos de formación y evaluación del aprendiz parten del descubrimiento o planteamiento de problemas para la formulación y ejecución de soluciones, el 90 % respondió que sí y el 10 % restante que no o en alguna medida. En cuanto a la planeación pedagógica “¿qué ítems utiliza para determinar con qué evidencia evaluará los resultados de aprendizaje?”, el 27 % respondió que con la evidencia de aprendizaje.

Con respecto a la pregunta sobre si la información proporcionada por la evidencia le permite establecer el nivel de logro alcanzado por el aprendiz en la competencia, el 88 % respondió que sí. Al preguntar sobre si son suficientes los instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de formación, el 88 % respondió que sí. Con relación la pregunta “¿qué técnicas e instrumentos de evaluación reconoce?”, el 65 % reconoció las técnicas

e instrumentos. Al indagar sobre qué referentes utiliza para construir instrumentos de evaluación, el 17 % respondió que los referentes son los criterios de evaluación, los conocimientos del programa y la planeación pedagógica. Frente a la pregunta “¿qué caracteriza la evaluación de conocimientos?”, el 54 % respondió que el reconocimiento de los conocimientos impartidos en la formación. En cuanto a la pregunta “¿qué caracteriza la evaluación de desempeño?”, el 46 % respondió que la evaluación del saber hacer. Al preguntar sobre qué caracteriza la evaluación de producto, el 54 % respondió que la revisión a partir de parámetros establecidos, que cumpla con los requisitos respecto al programa y al proyecto formativo.

4.2. Identificación de las variables

4.2.1. Variables dependientes

Teniendo en cuenta el interés por conocer la percepción sobre la evaluación de la formación profesional, se identificaron, en primer lugar, las variables de resultado o rendimiento que reflejaron una mayor correlación con las demás variables (ver Tabla 4).

Tabla 4. Variables dependientes

Categoría	Descripción
Resultados-dificultad	Cansancio físico y mental.
Resultados-incertidumbre	¿Será que me fue bien?, ¿qué tantas preguntas podré responder bien?, ¿qué tan mal me puede ir? Inseguridad.
Resultados-emociones	Preocupación: estrés, preocupación, ansiedad, inquietud, presión. Serenidad: satisfacción, orgullo, seguridad, tranquilidad. * Confianza. Aburrimiento: desmotivación.
Resultados-estrategia	Cumplimiento en las tareas.
Resultados-sacrificio	Sacrificio.
Resultados-aceptable	Aceptable.
Resultados-conocimiento	Aumento del conocimiento, nuevos conocimientos, adquisición de saberes, habilidades, destrezas, aptitud.

*La clasificación de resultado-emociones se efectuó a partir de la rueda de las emociones de Plutchik (1980).
Fuente: elaboración propia.

Se observaron correlaciones significativas entre las variables: resultados-dificultad y resultados-aceptable, 0,546 ($p < 0,05$); resultados-dificultad y resultados-conocimiento, 0,490 ($p < 0,05$); y, resultados-aceptable y resultados-conocimiento, 0,459 ($p < 0,05$). Esto denota la correlación que existe entre la dificultad, el conocimiento y lo que es considerado como un resultado aceptable.

A continuación, se presentan las variables independientes identificadas, que evidenciaron una correlación significativa con resultados-dificultad, resultados-incertidumbre, resultados-emociones, resultados-estrategia, resultados-sacrificio y resultados-aceptable.

4.2.2. Variables independientes

Se procedió a identificar las variables independientes y su respectiva descripción, agrupándolas por variable dependiente con la que se observó una correlación significativa: resultados-dificultad (Tabla 5), resultados-incertidumbre (Tabla 6), resultados-emociones (Tabla 7), resultados-estrategia (Tabla 8), resultados-sacrificio

(Tabla 9) y resultados-aceptable (Tabla 10). Se utilizó esta agrupación para facilitar el entendimiento de los resultados, ya que una tabla que incluya todas las variables independientes para todos los resultados sería muy extensa de presentar en este formato.

Resultados-dificultad: en la Tabla 5 se recopilaron las descripciones de las variables correlacionadas con el resultado-dificultad.

Tabla 5. Variables independientes resultados-dificultad

Categoría	Descripción
Oye-emociones	Rabia: expresiones de frustración, golpes en los puestos de trabajo, quejas de los compañeros. Terror: risas, "Señor, ayúdame", lamentos, estrés, ansiedad, autocuestionamiento, suspiros, nervios, "no me acuerdo de nada", se le ha olvidado lo que estudió, llanto, "no me deje morir", inseguridad. Vigilancia-éxtasis: optimismo. Dolor: dolor de estómago, dolor de cuello, cansancio.*
Oye-opiniones	Tema visto, tema evaluado; comentarios positivos respecto al aprendizaje, opiniones de los compañeros, aportes de los compañeros, especulaciones negativas y positivas.
Ve-incertidumbre	Inquietud en los demás, compañeros preguntando.
Piensa-siente-compromiso	"Pienso tener el título y lo voy a lograr".
Piensa-siente-deserción	Deserción.

*La clasificación de oye-emociones se efectuó a partir de la rueda de las emociones de Plutchik (1980).

Fuente: elaboración propia.

Se evidenciaron correlaciones con las variables: oye-emoción, 0,464 ($p < 0,05$); oye-opiniones, 0,404 ($p < 0,1$); ve-incertidumbre, 0,380 ($p < 0,1$); piensa-siente-compromiso, 0,404 ($p < 0,1$); y piensa-siente-deserción, 0,546 ($p < 0,05$).

Resultados-incertidumbre: en la Tabla 6 se consolidaron las descripciones de las variables independientes de resultado-incertidumbre.

Tabla 6. Variables independientes resultados-incertidumbre

Categoría	Descripción
Oye-pereza	Hartazgo, aburrimiento.
Oye-miedo	Temor, miedo a responder mal.
Oye-extenso	Trabajos muy extensos.
Ve-dificultad	"No tengo claro los temas", "no tengo claros los conocimientos", gente con muchas dudas, examen en "chino", "veo todo menos el examen", muchas preguntas, evaluaciones muy largas, confusión, temas difíciles de entender, trabajos a realizar muy extensos, cansancio por jornadas de trabajo, facilidad.

Categoría	Descripción
Dice-hace-mejoramiento	Se necesita mejorar aspectos personales, permite mejorar cada día.
Piensa-siente-pereza	Pereza, bostezos.
Piensa-siente-críticas	Es muy rápida la evaluación, se sube información al Drive y no es revisada, se sienten conformes con el método de seguridad y salud en el trabajo (SSET) a comparación con otras asignaturas, algunos instructores no verifican que los conocimientos estén bien adquiridos, mucha información en poco tiempo, no son claros los temas a evaluar, se tiene mucha información.
Esfuerzo-sacrificio	No comer, trabajar en la noche, caminar mucho, desplazamiento a lugares retirados.

Fuente: elaboración propia.

Se obtuvieron correlaciones con: oye-pereza, 0,688 ($p < 0,01$); oye-miedo, 0,459 ($p < 0,05$); oye-extenso, 0,459 ($p < 0,05$); ve-dificultad, 0,397 ($p < 0,1$); dice-hace-mejoramiento, 0,546 ($p < 0,05$); piensa-siente-pereza, 0,546 ($p < 0,05$); piensa-siente-críticas, 0,459 ($p < 0,05$). Por su parte, la variable esfuerzo-sacrificio presenta una correlación negativa, $-0,397$ ($p < 0,1$).

Resultados-emociones: en la Tabla 7 se agruparon las descripciones de las variables independientes de resultado-emociones.

Tabla 7. Variables independientes resultados-emociones

Categoría	Descripción
Oye-distracciones	Murmullos, interrupción, ruido en las mesas, voces de los demás grupos, lápices rayando, susurros, notificaciones celulares, ruidos en el exterior, gente rezando, cuando alguien se levanta del puesto, pasos de instructor, calculadora, sacar punta al lápiz, grillos, cuando alguien se levanta, ambulancia, alarma de vehículo, canto de pájaros, ruido externo, muchos habladores, vehículos pasando la avenida, aire acondicionado, ruidos del taller.
Oye-estrategia	"Dame copia de las respuestas del examen", solicitud de ayuda, solicitud de materiales, puntualidades respecto a lo evaluado, tener previo conocimiento de las prácticas de laboratorio, sustentar el tema investigado.
Oye-tiempo	Poco tiempo, falta de tiempo, cumplir con el tiempo estipulado de las actividades programadas.
Oye-preparación	"No estoy preparado para la prueba".
Ve-miedo	Angustia, temor.
Ve-distracciones	Gente mirando para todos los lados, moviendo las piernas, mirando el infinito, gente perdida, celular, murmullo, hacia afuera, gente dispersa, gente chateando, interrupciones.
Ve-incoherencias	Manos, materiales, ocupaciones personales, dificultades por el medio de transporte, aparatos electrónicos, luz al final del camino.
Ve-metodología	Evaluaciones según los temas dados por el instructor, capacitaciones, charlas.
Ve-compromiso	No se preocupan, desinterés, deseos de que se adquirieran compromisos, incumplimiento, falta de atención grupal, puntualidad, dedicación, no estudiaron, tratar de terminar el proyecto satisfactoriamente, irresponsabilidad, impuntualidad, inasistencia.
Dice-hace-incertidumbre	Inquietud al responder, "¿qué tan mal me puede ir?", "esta me la sabía", "no me acuerdo de nada", "no entiendo", "eso está difícil".

Categoría	Descripción
Dice-hace-no-tiene-nada-que-ver	"Esperábamos más de ustedes", equivocarse, nada, practicar deporte, se escucha, "el instructor está viendo lo que hago".
Piensa-siente-pereza	Pereza, bostezos.
Piensa-siente-dificultad	Difícil, que será complicado, "no recordaré todo lo que nos han enseñado", "no la aprobaré", exigente, confusión.
Piensa-siente-incertidumbre	Dudas sobre si lo visto corresponde con lo que les evalúan, inquietud, "lo haré mal", "¿qué preguntas harán?", dudas de si gana o no gana, "ojalá me vaya bien", falta de conocimiento, "¿qué es esto?", intriga.
Piensa-siente-no-tiene-nada-que-ver	Las respuestas, "no me acuerdo de esta, /&%\$#", "¿por qué me quedé en casa?", lógica.
Piensa-siente-tiempo	El tiempo no es suficiente, falta de tiempo para cumplir labores, avisar con mayor tiempo, pérdida de tiempo transversal.
Piensa-siente-preparación	"Podré cumplir con las expectativas", "no tengo claros los conocimientos", "estudié y siento que me va a ir bien", ganar la evaluación, falta de repaso, "debí estudiar más".
Esfuerzos-compromiso	Motivación y paciencia, ganas de salir adelante, ser el mejor, obtener reconocimiento, "poner más de mi parte", "ser más responsable", cumplimiento en el horario, caminar largas distancias, asistir.
Resultados-situación-negativa	"Qué mal me fue", reprobado, informe de falta, poco rendimiento, pocos resultados, tanto esfuerzo y reprobado, dificultad en el aprendizaje, deserción, inapropiado, incoherente.

Fuente: elaboración propia.

Se obtuvieron las siguientes correlaciones con: oye-distracción, 0,503 ($p < 0,05$); oye-estrategia, 0,4 ($p < 0,1$); oye-preparación, 0,5 ($p < 0,05$). En el caso de oye-tiempo, -0,5 ($p < 0,05$), la correlación es negativa. En cuanto a las variables ve-miedo, 0,408 ($p < 0,1$); ve-distracciones, 0,408 ($p < 0,1$); ve-incoherencias, 0,524 ($p < 0,05$); ve-metodología, 0,408 ($p < 0,1$); y ve-compromiso, 0,4 ($p < 0,1$), las correlaciones son positivas. De igual modo sucede con las variables dice-hace- incertidumbre, 0,408 ($p < 0,1$); dice-hace-no-tiene-que-ver, 0,4 ($p < 0,1$); piensa-siente-pereza, 0,420 ($p < 0,1$); piensa-siente-dificultad, 0,524 ($p < 0,05$); piensa-siente-incertidumbre, 0,408 ($p < 0,1$); piensa-siente-no-tiene-nada-que-ver, 0,524 ($p < 0,05$); piensa-siente-tiempo, 0,503 ($p < 0,05$); piensa-siente-preparación, 0,524 ($p < 0,05$); esfuerzos-compromiso, 0,436 ($p < 0,1$); y resultados-situación-negativa, 0,408 ($p < 0,1$).

Resultados-estrategia: en la Tabla 8 se recogieron las descripciones de las variables independientes de resultado-estrategia.

Tabla 8. Variables independientes resultados-estrategia

Categoría	Descripción
Oye-críticas	Comentarios ofensivos, opiniones negativas, al que pierde la prueba no le pasa nada, subir evidencias en la plataforma sin previa revisión, quejas sobre el instructor, uso de videos para evaluar temas, quejas, contradicciones, negativas del instructor, burlas, el tema no fue visto, insultos.
Oye-prohibición-del-uso-de-las-máquinas-y-herramientas	No se pueden utilizar las máquinas por falta de material o temor del instructor.
Oye-metodología	Explicaciones del instructor, tiempo restante, preguntas tipo ICFES, lectura crítica, grupal, no hay puntos intermedios en la calificación (A y D) entrega de trabajos de manera imprevista, trabajar con argumentos en el laboratorio, enviar informe de la práctica de laboratorio, ser crítico, preguntas y recomendaciones, exposiciones.
Ve-miedo	Angustia, temor.
Ve-incertidumbre	Inquietud en los demás, compañeros preguntando.
Ve-competencia	Rivalidad por ganar el examen.
Ve-sanción	Informes de falta.
Ve-opiniones	Dedicación, empeño y profesionalismo de los instructores, desunión, interés de los instructores.
Dice-hace-estrategia	No hacer trampas, “pregunto qué paso y les digo que hay que estar tranquilos”, repasar y revisar los apuntes, leer la evaluación las veces necesarias, responder sin saber, contestar con afán, estudiamos lo asignado, analizar, esfuerzos, pedir que el compañero permita copiar sus respuestas, estudia el día antes y también antes de la prueba, compromiso a mejorar, pedir plazo para mejorar los resultados, quedarse callado, copiar disimuladamente, comienzo por lo más fácil; “instructor, no entiendo, ¿me explica, por favor?”; “soy capaz de contestarlo y empiezo a realizarlo”, orar y desarrollar el examen, “desarrollo mi examen en silencio;” “cuando voy terminando, vuelvo a revisar el examen”; conservar la calma a la hora de la prueba, leer una y otra vez, comparar las respuestas con los compañeros, “al finalizar la prueba, puedo sacar el cuaderno”, aclaramos dudas entre nosotros, empaparnos del tema a evaluar, exponer ideas, proponer soluciones, vinculación a proyectos, aceptar críticas constructivas, socializar, exponer, aclarar dudas, postergar el examen, reprogramar, se cuestiona, se proponen ideas, ser didácticos, organizar, no posponer, excusas inválidas.
Dice-hace-sanción	Descargos, plan de mejoramiento, llamados de atención, acciones correctivas.
Piensa-siente-miedo	Miedo, presión, preocupación, temor, “no voy a poder”, angustia, “se me olvidó todo”, incapacidad académica, “Ay, Dios mío”, pánico, “se van a burlar de mí”, hablar en público, quedar mal.
Piensa-siente-estrategia	Hacerlo rápido, pasar la evaluación con un resultado medio, hacerlo correctamente, mejorar, disciplina, ideas creativas, pensamiento crítico, enfoque, “ganar por chiripa”.
Piensa-siente-incoherencias	No es adecuada.
Esfuerzos-emociones	Esfuerzo psicológico.

Fuente: elaboración propia.

Se observaron correlaciones con las variables oye-críticas, 0,406 ($p < 0,1$); oye-prohibiciones, 0,397 ($p < 0,1$); oye-metodología, 0,424 ($p < 0,1$); ve-competencia, 0,577 ($p < 0,01$); ve-sanción, 0,577 ($p < 0,01$); ve-opiniones, 0,424 ($p < 0,1$); dice-hace-sanción, 0,578 ($p < 0,01$); piensa-siente-incoherencias, 0,397 ($p < 0,1$); y esfuerzos-emociones, 0,404 ($p < 0,1$). Por otro lado, se presenta una correlación negativa con ve-miedo, -0,471 ($p < 0,05$); ve-incertidumbre, -0,406 ($p < 0,1$); dice-hace-estrategia, -0,578 ($p < 0,01$); piensa-siente-miedo, -0,406 ($p < 0,1$); y piensa-siente-estrategia, -0,522 ($p < 0,05$).

Resultados-sacrificio: en la Tabla 9 se retomaron las descripciones de las variables independientes de resultado-sacrificio.

Tabla 9. Variables independientes resultados-sacrificio

Categoría	Descripción
Oye-estricto	Se aprueba con el 100 %, son muy exigentes.
Oye-sanción	Informe de falta, reporte académico.
Ve-dificultad	"No tengo claros los temas", "no tengo claros los conocimientos", gente con muchas dudas, examen en "chino", "veo todo menos el examen", muchas preguntas, evaluaciones muy largas, confusión, temas difíciles de entender, trabajos a realizar muy extensos, cansancio por jornadas de trabajo, facilidad.
Ve-estrategia	Buscar información de otros medios, copia, compañerismo, trampa, "chancuco", concentración, desconcentración, buscar en lado fácil en las actividades, experiencia, analizar las preguntas, revisar varias veces el examen, seguridad en sí mismo, comprensión de temas, preparación y autonomía, persistencia, individualismo, compartir información por WhatsApp, revisar apuntes, ayudas didácticas,
Ve-mejoramiento	Cumplir metas, adquirir conocimiento, nuevas oportunidades, nuevas habilidades, destrezas mentales, ayudan al crecimiento personal, forman al ser, motivan al aprendiz a continuar su proceso de formación.
Dice-hace-situación-negativa	"Ya lo perdí".
Piensa-siente-críticas	Es muy rápida la evaluación, se sube información al Drive y no es revisada, se sienten conformes con el método de seguridad y salud ocupacional en el trabajo a comparación con otras asignaturas, algunos instructores no verifican que los conocimientos estén bien adquiridos, mucha información en poco tiempo, no son claros los temas a evaluar, se tiene mucha información.
Piensa-siente-sanción	Consecuencias de perder el examen, piensa que lo sacarán del SENA, "si pierdo, voy a plan de mejoramiento".

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con las variables independientes, se obtuvieron las siguientes correlaciones: oye-estricto, 0,688 ($p < 0,01$); oye-sanción, 0,459 ($p < 0,05$); ve-dificultad, 0,397 ($p < 0,1$); ve-mejoramiento, 0,397 ($p < 0,1$); dice-hace-situación, 0,459 ($p < 0,05$); piensa-siente-críticas, 0,459 ($p < 0,05$); y piensa-siente-sanción, 0,459 ($p < 0,5$). Se obtuvo una correlación negativa con ve-estrategia, -0,397 ($p < 0,1$).

Resultados-aceptable: en la Tabla 10 se presentan las descripciones de las variables independientes correlacionadas con resultado-aceptable.

Tabla 10. Variables independientes resultados-aceptable

Categoría	Descripción
Oye-miedo	Temor, miedo a responder mal.
Oye-tiempo	Poco tiempo, falta de tiempo, cumplir con el tiempo estipulado de las actividades programadas.
Oye-opiniones	Tema visto, tema evaluado; comentarios positivos respecto al aprendizaje, opiniones de los compañeros, aportes de los compañeros, especulaciones negativas y positivas.
Ve-dificultad	"No tengo claros los temas", "no tengo claros los conocimientos", gente con muchas dudas, examen en "chino", "veo todo menos el examen", muchas preguntas, evaluaciones muy largas, confusión, temas difíciles de entender, trabajos a realizar muy extensos, cansancio por jornadas de trabajo, facilidad.
Ve-mejoramiento	Cumplir metas, adquirir conocimiento, nuevas oportunidades, nuevas habilidades, destrezas mentales, ayudan al crecimiento personal, forman al ser, motivan al aprendiz a continuar su proceso de formación.
Piensa-siente-compromiso	"Pienso tener el título y lo voy a lograr".
Esfuerzos-tiempo	Jornada continua, correr.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a las variables independientes, se obtuvieron las siguientes correlaciones: oye-miedo, 0,459 ($p < 0,05$); oye-tiempo, 0,458 ($p < 0,05$); oye-opiniones, 0,397 ($p < 0,1$); ve-dificultad, 0,397 ($p < 0,1$); ve-mejoramiento, 0,397 ($p < 0,1$); piensa-siente-compromiso, 0,397 ($p < 0,1$); y esfuerzos-tiempo, 0,397 ($p < 0,1$).

En el Apéndice 1 se presentan las tablas de correlación y descriptivos de las variables por cada una de las dimensiones: oye (Tabla 11), ve (Tabla 12), dice-hace (Tabla 13), piensa-siente (Tabla 14), esfuerzos (Tabla 15) y resultados (Tabla 16). Cabe anotar que el número en la parte superior de la matriz de correlaciones y descriptivos de cada dimensión corresponde a la variable numerada en la primera columna. Asimismo, que la diagonal equivale a la correlación de la variable consigo misma.

5. Discusión

De acuerdo con el objetivo de recoger la percepción de la evaluación de la formación profesional según la perspectiva de los aprendices, en los resultados de la investigación se evidencian tres grupos de emociones básicas: ira, miedo y sorpresa. Las emociones del oye se clasificaron de acuerdo con la rueda de las emociones Plutchik (1980): ira (*i. e.*, insultos, golpes en los puestos de trabajo, quejas de los compañeros), miedo (*i. e.*, risas; "Señor, ayúdame"; lamentos, estrés, ansiedad, autocuestionamiento, suspiros, nervios, "no me acuerdo de nada", se le ha olvidado lo que estudió, llanto, "no me deje morir", inseguridad, dolor de estómago, dolor de cuello, cansancio) y sorpresa. Entre el resultado-dificultad (*i. e.*, cansancio físico y mental) y el oye-emociones existe una correlación positiva moderada, es decir, en la medida en que se percibe una mayor dificultad en la evaluación, más se oyen emociones. Los resultados de Vejar-Barra y Ávila-Contreras (2020) y Castro-Navarro *et al.* (2020) concuerdan parcialmente con los obtenidos en nuestra investigación, ya que evidencian la presencia de emociones entre las que se encuentran las desfavorables: ira y miedo.

Las correlaciones con el resultado-emociones se clasificaron de acuerdo con la rueda de Plutchik (1980): preocupación (*i. e.*, estrés, ansiedad, inquietud, presión), serenidad (*i. e.*, satisfacción, orgullo, seguridad, tranquilidad), y confianza y aburrimiento (*i. e.*, desmotivación). Nuestros resultados coinciden con lo expuesto por Ávila-Toscano *et al.* (2021) en cuanto a la presencia de la ansiedad en la evaluación, lo cual afecta la

inteligencia emocional de los estudiantes y cuestiona el compromiso de los aprendices, afectando su desempeño académico. Por ello, es importante desarrollar capacidades y emociones positivas por encima de las negativas frente al proceso de evaluación. Con respecto al oye-distracción, oye-estrategia y oye-preparación, se evidenció una correlación positiva moderada, donde la única correlación negativa fue con la variable oye-tiempo, lo que representa que, entre más tiempo menos emociones resultantes o viceversa.

Asimismo, se observa que el resultado-emociones tiene una correlación positiva con oye-estrategia. Dado que oye-estrategia está relacionada con solicitud de ayuda/copia, que evidencia hábitos de estudio deficientes y el resultado-emociones con ansiedad, entre otras, esto concuerda con lo obtenido con Ruiz-Segarra (2021), que encuentra una correlación negativa entre los hábitos de estudio apropiados y la ansiedad ante los exámenes. De forma similar, piensa-siente-preparación, asociada con la falta de repaso y no tener los conocimientos suficientes, tiene una correlación positiva con el resultado-emociones (Ruiz-Segarra, 2021). Esto denota que los aprendices que tienen buenos hábitos de estudio se sienten preparados para una prueba, lo que deriva en una actitud relajada ante la evaluación y sentimientos de calma (Ruiz-Segarra, 2021). Quienes manejan mejores hábitos de estudio sienten más confianza en lo que han estudiado y, por lo tanto, la ansiedad es menor (Ruiz-Segarra, 2021).

Respecto a la variable resultados-situación-negativa y resultados-emociones, se obtuvo una correlación positiva, entendiendo que las emociones en este aspecto se consideran negativas o inadecuadamente gestionadas. Esto concuerda con Soto (2006), quien observó una relación positiva y altamente significativa entre inteligencia emocional (*i. e.*, adecuada gestión de las emociones) y rendimiento académico. Asimismo, Chavarri (2007) señala que, a mayor inteligencia emocional del aprendiz, mayor será su rendimiento académico. De otro lado, López (2008), al asociar el rendimiento académico con la inteligencia emocional, observó una relación positiva. Igualmente, afirma que la inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje predicen el rendimiento académico, y forman una alianza (López, 2008). Por ello, entre mejor se gestionen las emociones mejor será el resultado académico (López, 2008). Se debe precisar que en la presente investigación se habla de la presencia o ausencia de emociones, más no como lo establece López (2008) sobre la inteligencia emocional como la adecuada gestión de las relaciones para obtener un resultado favorable.

En cuanto al resultado-incertidumbre, tiene una correlación positiva con ve-dificultad. Dado que ve-dificultad está relacionada con la confusión que se evidencia por la inexperiencia previa del aprendiz con el sistema de evaluación y el resultado-incertidumbre con inseguridad. Esto concuerda con lo obtenido con Hortigüela-Alcalá *et al.* (2015), quienes evidencian que la experiencia previa de los aprendices con los sistemas de evaluación formativa contribuye con el proceso aprendizaje; es decir, aquellos que han experimentado el sistema más de una ocasión tienen mayor seguridad, al saber cuál es el proceso de evaluación y qué tienen que hacer. Al respecto, Gargallo *et al.* (2010) sugieren que la existencia de sistemas de evaluación similares entre docentes del mismo curso y/o centro de formación permite a los aprendices asimilar mejor los procesos, lo que facilita que se obtengan unos resultados de aprendizaje más favorables. Esto evidencia que, si hay coordinación en el sistema de evaluación formativa entre el equipo de instructores durante el proceso de formación, el aprendiz tendrá mayor seguridad, y esto influirá directamente en su aprendizaje (Hortigüela-Alcalá *et al.*, 2015). Por ello, la coordinación en los sistemas de evaluación entre los instructores de un centro de formación es defendida por diversos autores (Salinas, 2002; Watts; García-Carbonell, 2006). Por otra parte, contar con experiencias previas con sistemas de evaluación ayuda a los instructores a identificar prácticas que generan más aprendizaje, derivando en mejores competencias docentes (Feixas *et al.*, 2014; Park; Lee, 2006).

5.1. Implicaciones para la academia

Se identificaron tres tipos de implicaciones para la gerencia de acuerdo con los siguientes roles: administración educativa, instructores y aprendices.

5.1.1. Administración educativa

El tiempo destinado para los resultados de aprendizaje asociados con la inteligencia emocional es reducido en proporción a la necesidad requerida. Esto concuerda con lo que los resultados evidencian, la necesidad de mejorar en este aspecto para obtener un resultado académico favorable asociado con unas emociones que favorezcan el aprendizaje. Asimismo, que los instructores técnicos tengan pautas u orientaciones dadas desde los instructores de los resultados de aprendizaje transversales y claves (*i. e.*, cultura de paz, ética, hábitos saludables, comunicación) para evaluar la inteligencia emocional durante el proceso de formación llevando la transversalidad a lo clave/técnico. Por ello, promover la formación de instructores en inteligencia emocional, con el fin de que sean capaces de reconocer sus propias emociones y compartirlas, ser sensibles y abiertos a las reacciones emocionales de los aprendices, ser capaces de ofrecer orientaciones específicas en el enfrentamiento de emociones, dirigiendo su labor educativa más que a las conductas observadas al trasfondo emocional, facilitará la efectividad de su educación (Bello-Dávila *et al.*, 2010).

Asimismo, mejorar la estandarización y formalización de la metodología de evaluación de la formación (*e. g.*, instructores que tienen formas distintas de evaluar, que no utilizan instrumentos de evaluación como cuestionarios o listas de chequeo unificadas por evidencia en cada programa de formación). Aunque se ha venido trabajando en la heteroevaluación en el centro de formación y se ha logrado desarrollar un hilo conductor desde el programa de formación, pasando por la planeación pedagógica, las guías de aprendizaje y los instrumentos de evaluación, en cuanto a los procesos de coevaluación y autoevaluación aún hay un largo camino por recorrer.

Por otra parte, se quiere apoyar que los futuros aprendices elijan un campo de estudio con propósito, que les apasione, que esa carrera que elijan en el SENA haga parte de su proyecto de vida, nada más satisfactorio que estudiar y posteriormente desempeñarse en algo que les guste, mediante la ejecución de talleres de orientación vocacional aprovechando la participación del SENA en las instituciones educativas a través de la media técnica, ya que esta es una de las decisiones que deben tomar los aprendices, y que puede tener gran influencia en su éxito académico, en su crecimiento como seres humanos y en sus vidas como individuos creativos y productivos. Actualmente, encontramos instituciones de educación superior privadas que desde grados inferiores van perfilando los aprendices para que, al finalizar la secundaria, tengan claridad sobre la carrera que van a elegir. Prácticas como estas aportarían a la disminución de los niveles de deserción.

Adicionalmente, se busca contribuir a formular y desarrollar el plan de intervención con hábitos de estudio que apliquen estrategias para que se comprenda antes de intentar recordar, considerando elementos como: espaciar el estudio durante varias semanas en lugar de acumularlo, leer y resumir, tomar notas, estudiar en lugares diferentes, encontrar un lugar tranquilo con pocas o ninguna distracción, efectuar ejercicio regular y constante, tener un sueño adecuado y acorde al horario, y mantener una dieta saludable y equilibrada, lo cual beneficia el cerebro y el aprendizaje. También, la inclusión de actividades extracurriculares en contrajornada, tales como aprender a tocar un instrumento musical, yoga, meditación, *mindfulness*, robótica, entre otros, lo cual permitiría disminuir niveles de ansiedad, depresión, trastornos adaptativos y problemas de conducta. Asimismo, se sugiere pasar de un modelo autoritario-disciplinario a otro orientado a la personalidad basado en el entendimiento mutuo, la interacción y la cooperación creativa (Kovalchuk; Sheludko, 2019).

5.1.2. Instructor

Los instructores deben fomentar el propósito de aprender en profundidad u orientados a la tarea, logrando que los aprendices lleguen a ser personas que disfruten aprendiendo por su beneficio, utilizando enfoques profundos incluso en el caso de que nadie los induzca a aplicarlos. Mezclar los equipos de trabajo de acuerdo con los estilos de aprendizaje, ya que el malestar social puede ser una gran ayuda oculta, al situarse en un entorno que plantea un reto a la forma de pensar. Esto con el acompañamiento de bienestar al aprendiz, con el fin de prevenir o preparar a los aprendices para los conflictos que surjan, pero que puedan contribuir en la diferencia. En el SENA se trabajan los estilos de aprendizaje asimilador, acomodador, convergente y divergente, los cuales se identifican desde el proceso de inducción, pero quizás no se le saca el mayor provecho, ya que no todos los instructores del equipo ejecutor lo conocen y, por supuesto, no incorporan esta información a su proceso.

El desarrollo, inicialmente en instructores y posteriormente en los aprendices, de capacidades para coevaluar y autoevaluar en lo técnico y lo social permitiría la autoconciencia del aprendizaje, la participación y la interacción entre pares, aportando a la mejora del proceso, mediante la aplicación de metodologías estandarizadas. En cuanto a la autoevaluación, Beard (2019) menciona el uso de plantillas o listas de chequeo en las cuales el aprendiz autorreflexione en qué medida ha aprendido en cuanto a sus habilidades sociales, cómo fue su estudio autónomo, su perseverancia, su esfuerzo, siendo estos resultados la base para el análisis al finalizar el curso. Asimismo, revisar continuamente los instrumentos de evaluación y formular nuevos que incluyan indicadores relacionados con el desarrollo de habilidades sociales en los diferentes componentes técnicos, no solo en los componentes transversales y claves.

Los bancos de preguntas alimentados por los diferentes instructores del componente, en el caso de los cuestionarios utilizados, pueden ser usados como instrumento de evaluación. Efectuar acciones con los aprendices, que permitan realizar una conexión entre divertirse y aprender. El juego y la risa pueden hacer completamente distinto el aprendizaje. Disfrutar del trayecto y liberarse de esa manera del hecho de perseguir únicamente un destino conlleva a reconocer sus fallos, incluso aceptarlos, analizarlos y aprender de ellos.

El uso de modelos de enseñanza involucrando las TIC, tales como el aula invertida, en la cual se transfieren ciertos aspectos fuera del ambiente de aprendizaje, pueden permitir utilizar el tiempo de la sesión de aprendizaje para fortalecer la práctica, el análisis y la creatividad (Pereyra, 2023). En este modelo, los instructores preparan los contenidos con anterioridad para que los aprendices los usen en casa o en otros espacios y en los ambientes de aprendizaje se aclaran dudas y se llevan a cabo ejercicios con un mayor nivel de complejidad, bajo la supervisión del instructor, lo cual implicará una formación o preparación en este modelo tanto de instructores como de aprendices.

5.1.3. Aprendiz

Se debe suministrar herramientas para que los aprendices puedan empezar a aprender por sí mismos. Diversos estudios han demostrado que los aprendices aprendían mejor de sus compañeros que de su instructor (Beard, 2019). Cuando estudian para enseñar a otros, aprenden más, en las actividades de socialización de las evidencias se da una aproximación a esta iniciativa, ya que los aprendices se preparan para presentar a sus instructores y compañeros, y aprenden de los aciertos y desaciertos de sus pares. Si los aprendices carecen de interés por estudiar, es muy poco probable que adopten un enfoque en profundidad (Bain, 2007). A los aprendices profundos los mueve la curiosidad, el interés y la fascinación, no el hecho de alcanzar la máxima puntuación en una prueba (Bain, 2007).

Estos aprendices descubren cómo explorar la sociedad humana, las artes, la naturaleza y cómo encontrar conexiones entre sus intereses (Bain, 2007). Experimentan con lo desconocido, juegan con la vida y disfrutan tanto de los propios quehaceres como de los frutos finales de sus trabajos (Bain, 2007). Casi todo en la vida les

resulta interesante y relevante, tienen capacidad para reconocer las ideas buenas cuando las encuentran, y se maravillan, están al mando de su propia educación, y aprenden a utilizar su pasado en vez de encumbrarlo o repudiarlo (Bain, 2014).

De este modo, se sugiere crear un entorno para el aprendizaje crítico natural, a partir de una pregunta o problema intrigante, orientaciones para comprender el significado de la pregunta y comprometer a los aprendices en actividades intelectuales de orden superior (pensamiento crítico) (Bain, 2007). Conseguir su atención y no perderla: entender, aplicar, analizar, sintetizar o evaluar algo, crear experiencias de aprendizaje diversas, emplear el oficio docente en el aula, buena oratoria, lenguaje frío para recordar y, para resumir, y el lenguaje cálido para invitar y para estimular (Bain, 2007). Generar y mantener comunidades de aprendizaje y diálogos entre docentes y aprendices, combinar la docencia y la investigación eliminando la dicotomía entre ellas (Bain, 2007).

6. Conclusiones

Teniendo en cuenta la percepción obtenida por parte de los aprendices, el estudio de la inteligencia emocional plantea la importancia de las emociones para coadyuvar al desempeño profesional, social, académico y familiar del ser humano. Las capacidades emocionales se conciben como herramientas para gestionar la calidad de vida. Una adecuada gestión de las emociones contribuye con la capacidad de establecer relaciones con los demás. De este modo, el reto es formar en la gestión y orientación de las emociones. Los beneficios de la educación emocional son una convivencia más armónica con los demás, mejor autoestima, mejoras en el rendimiento académico, reducción de conductas de alto riesgo asociadas con el consumo de sustancias psicoactivas y las relaciones sexuales prematuras, aumento del bienestar psicológico y estado de salud.

Los resultados obtenidos asociados con la dificultad, la incertidumbre, la estrategia y un resultado aceptable del aprendizaje se encuentran correlacionados con oye-emoción, oye-miedo, ve-miedo y oye-miedo respectivamente. Esto evidencia la influencia de las emociones, y en especial, de una de ellas en particular, el miedo, que emerge en los procesos de evaluación y cumple con una función adaptativa de protección ante lo que se está enseñando. En el caso específico de las emociones, se ven reflejadas con síntomas como la escucha de las distracciones, la estrategia y la preparación. De forma contraria, se relaciona con el tiempo. De este modo, la principal emoción evidenciada es el miedo y se correlaciona tanto con un resultado negativo como con un resultado aceptable. El miedo en sí puede ser útil cuando se requiere aprender sobre situaciones de riesgo, que lleven a introyectar normas de seguridad y salud en el trabajo. No obstante, en otros campos puede bloquear el aprendizaje. Por ello, se resalta la importancia de estudiar con más detalle los momentos en los que surge y cuándo es conveniente para su gestión como motor del aprendizaje.

Por otra parte, es interesante observar cómo la dificultad se correlaciona con el conocimiento y con un resultado aceptable, y que puede llevar a pensar y sentir en la deserción como reacción o respuesta. De forma similar, la incertidumbre se correlaciona de manera negativa con el esfuerzo y sacrificio, por lo que un proceso de aprendizaje que valga la pena exige cierto nivel de dificultad para lograr certezas que se vean reflejadas en el desarrollo de competencias laborales. De otro lado, la incertidumbre en el proceso de aprendizaje se ve asociada con la pereza, la dificultad y las críticas. Frente a esto, los aprendices cuentan con la estrategia que ayuda a reducir el pensar y sentir miedo y ver la incertidumbre. Por último, los resultados aceptables se correlacionan con el miedo, el tiempo, las opiniones, la dificultad, el mejoramiento, el compromiso, los esfuerzos en tiempo y el resultado de conocimiento. De esta forma, una mejor gestión de las emociones en los procesos de evaluación de la formación profesional puede contribuir con un mayor aprendizaje.

6.1. Limitaciones y futuras líneas de investigación

No se midieron por separado las emociones, solo se identificó la presencia o ausencia de ellas de forma general. No se utilizaron escalas tipo Likert para establecer los niveles de las variables identificadas, que permitan realizar estudios confirmatorios y no solo exploratorios para comprobar el efecto de las variables sobre el resultado académico de la evaluación. Se trata de un estudio de carácter transversal y no longitudinal, lo que no ofrece una visión más amplia del comportamiento de las variables en el tiempo en la medida en que el aprendiz avanza en su proceso formativo. Se recomienda el uso de tamaños de muestra mayores para reducir la dispersión de los datos frente al parámetro central.

Se sugiere establecer diferencias entre los niveles de programas de tecnólogo y técnico, y sus contenidos más asociados con matemáticas, química y física, o con biología, gestión y tecnología. Se recomienda analizar si hay diferencias de la percepción del proceso de evaluación debido a los tipos de evidencias de producto (*i. e.*, prototipo físico), desempeño (*i. e.*, ejecución de una rutina) y/o conocimiento (*i. e.*, prueba de saberes). Por otra parte, se plantea el uso de herramientas tecnológicas para realizar el análisis de contenido de los mapas de empatía (*e. g.*, Atlas.ti). Adicionalmente, tener en cuenta otras variables que puedan afectar la percepción de los aprendices en el proceso de recolección de la información (*e. g.*, mes/día/hora del día). Futuras líneas de investigación podrían contemplar el análisis de la evaluación mediante plataformas en línea frente a las evaluaciones presenciales bajo la modalidad *b-learning* (Semanate-Quíñonez *et al.*, 2021). Asimismo, analizar la inteligencia emocional desde el rol del instructor y su efecto en los resultados de aprendizaje de la formación profesional integral (Ismail *et al.*, 2020).

Agradecimientos

Agradecemos a Alejandra Suarez Ramírez, Julio Cesar Bueno Cruz, Andrés Mauricio Aguirre Antolínez y a los evaluadores, por sus aportes significativos al proyecto de investigación los procesos de Evaluación en la FPI del SENA Regional Valle.

Apéndice 1.

Tabla 11. Matriz de correlaciones y descriptivos de la dimensión oye

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Resultados-dificultad	1																			
2. Resultados-incertidumbre	-0,096	1																		
3. Resultados-emociones	0,14	0,229	1																	
4. Resultados-estrategia	-0,243	-0,132	-0,115	1																
5. Resultados-sacrificio	-0,096	-0,053	0,229	-0,132	1															
6. Resultados-aceptable	0,546*	-0,053	-0,229	-0,132	-0,053	1														
7. Oye-pereza	-0,14	0,688***	0,333	-0,192	-0,076	-0,076	1													
8. Oye-miedo	0,14	0,459*	0	-0,289	-0,115	0,459*	0,25	1												
9. Oye-emociones	0,464*	-0,208	0,302	-0,29	-0,208	0,254	0,034	0,05	1											
10. Oye-distracciones	0,099	-0,254	0,503*	-0,174	-0,254	-0,254	-0,034	-0,302	0,414†	1										
11. Oye-críticas	0,183	-0,208	-0,101	0,406†	-0,208	0,254	-0,302	0,05	-0,212	-0,192	1									
12. Oye-estrategias	0,14	0,229	0,400†	-0,115	-0,229	-0,229	0	0,25	0,101	0,302	0,101	1								
13. Oye-prohibición	-0,096	-0,053	-0,229	0,397†	-0,053	-0,053	-0,076	-0,115	-0,208	-0,254	0,254	-0,229	1							
14. Oye-metodología	0,015	-0,313	0,105	0,424†	0,168	0,168	-0,313	-0,157	-0,179	-0,032	0,453*	-0,314	0,168	1						
15. Oye-estricto	-0,14	-0,076	0	0,192	0,688***	-0,076	-0,111	-0,167	-0,302	-0,369	0,034	0	-0,076	0,245	1					
16. Oye-sanción	-0,21	-0,115	0,25	-0,289	0,459*	-0,115	0,25	0,063	0,302	-0,05	-0,201	0	-0,115	0,105	0,25	1				
17. Oye-tiempo	0,14	-0,115	-0,500*	0,289	-0,115	0,459*	-0,167	0,375	0,05	-0,553*	0,302	0	-0,115	0,105	0,25	0,063	1			
18. Oye-extenso	-0,21	0,459*	0	0	-0,115	-0,115	0,25	0,063	-0,201	-0,05	0,05	0,25	-0,115	0,105	0,25	0,063	0,063	1		
19. Oye-opiniones	0,404 †	-0,132	0,115	-0,067	-0,132	0,397 †	-0,192	0,577**	0,174	0,058	0,174	0,346	0,132	0,182	-0,192	0	0,289	-0,289	1	
20. Oye-preparación	0,14	-0,115	0,500*	-0,289	-0,115	-0,115	0,25	0,063	0,302	0,452*	0,05	0,25	-0,115	0,367	-0,167	0,375	-0,25	0,063	0,289	1
Media	0,15	0,05	0,5	0,25	0,75	0,05	0,1	0,2	0,45	0,55	0,45	0,5	0,05	0,65	0,1	0,2	0,2	0,2	0,25	0,2
Desviación estándar	0,366	0,224	0,513	0,444	0,444	0,224	0,308	0,41	0,51	0,51	0,51	0,513	0,224	0,489	0,308	0,41	0,41	0,41	0,444	0,41
Mediana	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	1	0	0,5	0	1	0	0	0	0	0	0
Moda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Asimetría	2,123	4,472	0	1,251	4,472	4,472	2,888	1,624	0,218	-0,218	0,218	0	4,472	-0,681	2,888	1,624	1,624	1,624	1,251	1,624
Curtosis	2,776	20	-2,235	-0,497	20	20	7,037	0,699	-2,183	-2,183	-2,183	-2,235	20	-1,719	7,037	0,699	0,699	0,699	-0,497	0,699

† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12. Matriz de correlaciones y descriptivos de la dimensión ve

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Resultados-dificultad	1																	
2. Resultados-incertidumbre	-0,096	1																
3. Resultados-emociones	0,14	0,229	1															
4. Resultados-estrategia	-0,243	-0,132	-0,115	1														
5. Resultados-sacrificio	-0,096	-0,053	0,229	-0,132	1													
6. Resultados-acceptable	0,546*	-0,053	-0,229	-0,132	-0,053	1												
7. Ve-miedo	0,229	0,281	0,408†	-0,471*	-0,187	-0,187	1											
8. Ve-dificultad	0,081	0,397†	0,346	-0,067	0,397†	0,397†	0	1										
9. Ve-incertidumbre	0,380 †	0,208	0,302	-0,406 †	0,208	0,208	0,533*	0,29	1									
10. Ve-competencia	-0,14	-0,076	0	0,577**	-0,076	-0,076	-0,272	-0,192	-0,034	1								
11. Ve-distracciones	-0,057	-0,187	0,408†	0,236	-0,187	-0,187	0,167	0	0,123	0,068	1							
12. Ve-estrategia	-0,081	0,132	-0,115	-0,2	-0,397†	0,132	0,236	0,067	0,174	-0,192	0	1						
13. Ve-incoherencias	0,015	0,168	0,524*	-0,303	-0,313	-0,313	0,599**	-0,061	0,179	-0,105	0,385 †	0,061	1					
14. Ve-metodología	0,057	-0,281	0,408†	0,236	0,187	-0,281	0,042	0	0,082	-0,068	0,458*	-0,236	0,257	1				
15. Ve-mejoramiento	0,081	-0,132	0,115	0,2	0,397†	0,397	-0,471*	0,467*	0,058	-0,192	0	0,067	-0,303	0,236	1			
16. Ve-sanción	-0,14	-0,076	-0,333	0,577**	-0,076	-0,076	-0,272	-0,192	-0,034	0,444*	-0,272	0,192	-0,454*	-0,068	0,192	1		
17. Ve-opiniones	0,308	-0,313	0,314	0,424†	0,168	0,168	-0,043	0,182	-0,032	0,245	0,171	-0,182	-0,319	0,257	0,182	0,245	1	
18. Ve-compromiso	0,14	-0,229	0,400†	-0,115	0,229	0,229	0,204	0,346	0,101	0	0,204	0,115	0,105	0,204	0,115	-0,333	0,524*	1
Media	0,15	0,05	0,5	0,25	0,75	0,05	0,4	0,25	0,55	0,1	0,4	0,75	0,65	0,6	0,25	0,1	0,65	0,5
Desviación estándar	0,366	0,224	0,513	0,444	0,444	0,224	0,503	0,444	0,51	0,308	0,503	0,444	0,489	0,503	0,444	0,308	0,489	0,513
Mediana	0	0	0,5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0,5
Moda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
Asimetría	2,123	4,472	0	1,251	4,472	4,472	0,442	1,251	-0,218	2,888	0,442	-1,251	-0,681	-0,442	1,251	2,888	-0,681	0
Curtois	2,776	20	-2,235	-0,497	20	20	-2,018	-0,497	-2,183	7,037	-2,018	-0,497	-1,719	-2,018	-0,497	7,037	-1,719	-2,235

† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Matriz de correlaciones y descriptivos de la dimensión dice-hace

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Resultados-dificultad	1,00											
2. Resultados-incertidumbre	-0,096	1,00										
3. Resultados-emociones	0,140	0,229	1,00									
4. Resultados-estrategia	-0,243	-0,132	-0,115	1,00								
5. Resultados-sacrificio	-0,096	-0,053	0,229	-0,132	1,00							
6. Resultados-aceptable	0,546*	-0,053	-0,229	-0,132	-0,053	1,00						
7. Dice-hace-incertidumbre	-0,057	0,281	0,408†	0,000	0,281	-0,187	1,00					
8. Dice-hace-no-tiene-que-ver	0,140	-0,229	0,400†	-0,115	-0,229	-0,229	-0,204	1,00				
9. Dice-hace-estrategia	0,140	0,076	0,333	-0,577**	0,076	0,076	0,272	0,333	1,00			
10. Dice-hace-mejoramiento	-0,176	0,546*	-0,140	0,081	-0,096	-0,096	-0,057	-0,420 †	-0,327	1,00		
11. Dice-hace-sanción	-0,140	-0,076	-0,333	0,577**	-0,076	-0,076	0,068	-0,333	-0,444*	-0,140	1,00	
12. Dice-hace-situación-negativa	0,140	-0,115	0,000	-0,289	0,459*	-0,115	0,102	-0,250	0,167	0,140	-0,167	1,00
Media	0,150	0,050	0,500	0,250	0,750	0,050	0,400	0,500	0,900	0,150	0,100	0,200
Desviación estándar	0,366	0,224	0,513	0,444	0,444	0,224	0,502	0,513	0,308	0,366	0,308	0,410
Mediana	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	1,000	0,000	0,000	0,000
Moda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Asimetría	2,123	4,472	0,000	1,251	4,472	4,472	0,442	0,000	-2,888	2,123	2,888	1,624
Curtosis	2,776	20,000	-2,235	-0,497	20,000	20,000	-2,018	-2,235	7,037	2,776	7,037	0,699

† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001
Fuente: elaboración propia.

Tabla 14. Matriz de correlaciones y descriptivos dimensión piensa-siente

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Resultados-dificultad	1,00																			
2. Resultados-incertidumbre	-0,096	1,00																		
3. Resultados-emociones	0,140	0,229	1,00																	
4. Resultados-estrategia	-0,243	-0,132	-0,115	1,00																
5. Resultados-sacrificio	-0,096	-0,053	0,229	-0,132	1,00															
6. Resultados-aceptable	0,546*	-0,053	-0,229	-0,132	-0,053	1,00														
7. Piensa-siente-pereza	-0,176	0,546	0,420†	0,081	-0,096	-0,096	1,00													
8. Piensa-siente-miedo	0,099	0,208	0,302	-0,406†	-0,254	-0,254	0,380†	1,00												
9. Piensa-siente-dificultad	-0,015	0,313	0,524*	-0,182	0,313	-0,168	0,279	0,032	1,00											
10. Piensa-siente-incertidumbre	0,057	0,187	0,408†	-0,236	0,187	-0,281	0,057	0,492*	0,171	1,00										
11. Piensa-siente-no-tiene-nada-que-ver	-0,015	-0,168	0,524*	0,061	-0,168	-0,168	-0,015	0,242	-0,099	0,171	1,00									
12. Piensa-siente-criticas	-0,210	0,459*	0,250	-0,289	0,459*	-0,115	0,140	-0,050	0,419†	0,153	-0,105	1,00								
13. Piensa-siente-estrategia	0,183	0,254	0,302	-0,522*	0,254	0,254	0,183	0,414†	0,179	0,328	-0,032	0,302	1,00							
14. Piensa-siente-incoherencias	-0,096	-0,053	0,229	0,397†	-0,053	-0,053	-0,096	-0,254	-0,168	0,187	0,313	-0,115	-0,208	1,00						
15. Piensa-siente-sanción	-0,210	-0,115	0,000	0,000	0,459*	-0,115	-0,210	-0,050	0,157	0,408†	-0,105	0,375	0,302	-0,115	1,00					
16. Piensa-siente-tiempo	0,183	-0,208	0,503*	-0,058	0,254	0,254	-0,099	-0,192	0,390†	0,123	0,390†	0,050	0,394†	0,254	0,050	1,00				
17. Piensa-siente-opiniones	-0,015	-0,168	-0,105	0,061	0,313	0,313	-0,015	-0,601**	0,341	-0,471*	-0,319	0,157	-0,032	-0,168	-0,105	0,390	1,00			
18. Piensa-siente-preparación	0,279	0,313	0,524*	0,061	-0,168	-0,168	-0,015	0,242	0,121	0,599**	0,341	0,157	0,179	0,313	0,157	0,179	-0,538*	1,00		
19. Piensa-siente-compromiso	0,404†	-0,132	0,115	-0,067	-0,132	0,397†	-0,243	0,058	-0,424†	0,000	0,303	-0,289	0,406†	0,397†	-0,289	0,406	-0,182	0,303	1,00	
20. Piensa-siente-deserción	0,546*	-0,053	0,229	-0,132	-0,053	-0,053	-0,096	0,208	0,313	0,187	-0,168	-0,115	-0,208	-0,053	-0,115	-0,208	-0,168	0,313	-0,132	1,00
Media	0,150	0,050	0,500	0,250	0,750	0,050	0,150	0,550	0,350	0,600	0,350	0,200	0,450	0,050	0,200	0,450	0,350	0,350	0,250	0,050
Desviación estándar	0,366	0,224	0,513	0,444	0,444	0,224	0,366	0,510	0,489	0,503	0,489	0,410	0,510	0,223	0,410	0,510	0,489	0,489	0,444	0,223
Mediana	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Moda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Asimetría	2,123	4,472	0,000	1,251	4,472	4,472	2,123	-0,218	0,681	-0,442	0,681	1,624	0,218	4,472	1,624	0,218	0,681	1,251	4,472	2,123
Curtosis	2,776	20,000	-2,235	-0,497	20,000	20,000	2,776	-2,183	-1,719	-2,018	-1,719	0,699	-2,183	20,000	0,699	-2,183	-1,719	-0,497	20,000	2,776

† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15. Matriz de correlaciones y descriptivos de la dimensión esfuerzos

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Resultados-dificultad	1,00										
2. Resultados-incertidumbre	-0,096	1,00									
3. Resultados-emociones	0,140	0,229	1,00								
4. Resultados-estrategia	-0,243	-0,132	-0,115	1,00							
5. Resultados-sacrificio	-0,096	-0,053	0,229	-0,132	1,00						
6. Resultados-aceptable	0,546*	-0,053	-0,229	-0,132	-0,053	1,00					
7. Esfuerzos-emociones	-0,176	-0,096	0,140	0,404 †	-0,096	-0,096	1,00				
8. Esfuerzos-tiempo	0,081	-0,132	-0,115	-0,067	-0,132	0,397 †	0,404 †	1,00			
9. Esfuerzos-compromiso	0,275	0,150	0,436 †	-0,126	0,150	0,150	-0,336	0,126	1,00		
10. Esfuerzos-recursos	-0,275	-0,150	0,000	0,378	-0,150	-0,150	0,336	0,378	0,190	1,00	
11. Esfuerzos-sacrificio	-0,081	-0,397†	0,115	0,067	0,132	0,132	0,243	0,067	-0,126	0,126	1,00
Media	0,150	0,050	0,500	0,250	0,750	0,050	0,150	0,250	0,700	0,300	0,750
Desviación estándar	0,366	0,224	0,513	0,444	0,444	0,224	0,366	0,444	0,470	0,470	0,444
Mediana	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000
Moda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000
Asimetría	2,123	4,472	0,000	1,251	4,472	4,472	2,123	1,251	-0,945	0,945	-1,251
Curtosis	2,776	20,000	-2,235	-0,497	20,000	20,000	2,776	-0,497	-1,242	-1,242	-0,497

† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Fuente: elaboración propia.

Tabla 16. Matriz de correlaciones y descriptivos de la dimensión resultados

Variable	1	2	3	4	5	6	7
1. Resultados-dificultad	1,00						
2. Resultados-incertidumbre	-0,096	1,00					
3. Resultados-emociones	0,140	0,229	1,00				
4. Resultados-estrategia	-0,243	-0,132	-0,115	1,00			
5. Resultados-sacrificio	-0,096	-0,053	0,229	-0,132	1,00		
6. Resultados-aceptable	0,546*	-0,053	-0,229	-0,132	-0,053	1,00	
7. Resultados-conocimiento	0,490*	-0,115	0,000	-0,289	-0,115	0,459*	1,00
Media	0,150	0,050	0,500	0,250	0,750	0,050	0,200
Desviación estándar	0,366	0,224	0,513	0,444	0,444	0,224	0,410
Mediana	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
Moda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Asimetría	2,123	4,472	0,000	1,251	4,472	4,472	1,624
Curtosis	2,776	20,000	-2,235	-0,497	20,000	20,000	0,699

† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Fuente: elaboración propia.

Referencias

- Acevedo, Jeanette; Acevedo, Deyanira; Barajas, Gustavo; Barros, Jaime; Barrios, Luis; Caipa, Nohora; Correa, Nereyda; García, Jairo; Gaviria, Myriam; Gómez, Fabiola; Gómez, Luz; Herrera, Carlos; Molano, Gladys; Rodríguez, Santos; Romero, Néstor; Rubio, Ruth; Tamayo, Beatriz; Torres, Flor (2005). *Manual de diseño curricular para el desarrollo de competencias en la formación profesional integral*. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
<https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/1758>
- Alarcón, Rodolfo; Guzmán, Yordanka; García, Mayuri (2019). Formación integral en la educación superior: una visión cubana. *Estudios del Desarrollo Social*, 7(3), e10.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-01322019000300010
- Aparicio, Óscar; Ostos, Olga (2018). El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 11(2), 115-120.
<https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2018.0002.05>
- Ávila-Toscano, José; Vargas-Delgado, Leonardo; Rambal-Rivaldo, Laura; Oquendo-González, Kelly (2021). Ansiedad ante exámenes en universitarios: papel de engagement, inteligencia emocional y factores asociados con pruebas académicas. *Psicogente*, 24(46), 82-105.
<https://doi.org/10.17081/psico.24.46.4338>
- Bain, Ken (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad* (Barberá, Óscar, Trad.). Universidad de Valencia. (Original publicado en 2004).
- Bain, Ken (2014). *Lo que hacen los mejores estudiantes de universidad* (Barberá, Óscar, Trad.). Universidad de Valencia. (Original publicado en 2012).
- Bar-On, Reuven (1988). *The development of a concept of psychological well-being* [Tesis doctoral]. Rhodes University.
- Beard, Alex (2019). *Otras formas de aprender: qué funciona en educación y por qué*. Plataforma Actual.
- Bello-Dávila, Zoe; Rionda-Sánchez, Haydée; Rodríguez-Pérez, María (2010). La inteligencia emocional y su educación. *Varona*, 51, 36-43.
<https://www.redalyc.org/pdf/3606/360635569006.pdf>
- Boekaerts, Monique (1987). Die Effekte von state-und trait-motivationaler Orientierung auf das Lernergebnis. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 1(1), 29-43.
- Borrachero, Ana; Bermejo, María (2013). *Las emociones y el sistema de evaluación en secundaria* [Conferencia]. Seminario de Investigación sobre Evaluación, Resolución de Problemas y TICs, Universidad de Extremadura, Badajoz, España.
- Bower, Gordon (1992). How might emotions affect learning. En Christianson, Sven-Ake (Ed.), *The handbook of emotion and memory: Research and theory* (pp. 3-31). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bryant, Scott; Malone, Timothy (2015). An empirical study of emotional intelligence and stress in college students. *Business Education & Accreditation*, 7(1), 1-11.

- Buitrago, Rafael; Ávila, Aida; Cárdenas, Ruth (2017). El sentido y el significado atribuido a las emociones por el profesorado en formación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 20, 77-93.
<http://doi.org/10.18172/con.2998>
- Cardona, Marta (2020). La importancia del desarrollo de habilidades de la inteligencia emocional en población universitaria. *Revista Reflexiones y Saberes*, 13, 66-75.
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1238>
- Casacuberta, David (2000). *Qué es una emoción*. Crítica.
- Castro-Navarro, Emilio; Beltrán, Jarnishs; Miranda, Isaías (2020). Emociones de estudiantes en clases online sincrónicas que tratan espacios vectoriales. *Revista Paradigma*, 41(Extra 2), 227-251.
<https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.0.p227-251.id890>
- Ceniceros, Sonia; Vázquez, Marco; Fernández, Jaime (2017). La inteligencia emocional y el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 4(8).
<https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/147>
- Chavarri, R. (2007). *Inteligencia emocional y rendimiento académico en alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería* [Tesis de maestría]. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Cohen, Jacob; Cohen, Patricia; West, Stephen; Aiken, Leona (2013). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Credé, Marcus; Kuncel, Nathan (2008). Study Habits, Skills, and Attitudes: The Third Pillar Supporting Collegiate Academic Performance. *Perspectives on Psychological Science*, 3(6), 425-453.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2008.00089.x>
- Damásio, António (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Editorial Destino.
- Feixas, Mónica; Fernández, Amparo; Lagos, Patricio; Quesada, Carla; Sabaté, Saraí (2014). Factores condicionantes de la transferencia de la formación docente en la universidad: un estudio sobre la transferencia de las competencias docentes. *Infancia y Aprendizaje*, 36(3), 401-416.
<https://doi.org/10.1174/021037013807533034>
- Fernández-Abascal, Enrique; Martín, María; Domínguez, Javier (2001). *Procesos psicológicos*. Ediciones Pirámide.
- Fernández, Antonio; Núñez, Luis; Morere, Philippe; Santos, Agustín (2013). Sentiment analysis and topic detection of Spanish tweets: A comparative study of NLP techniques. *Procesamiento del Lenguaje Natural*, 50, 45-52.
<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/27863>
- García, Mabel; Hurtado, Paola; Quintero, Darley; Rivera, Diego; Ureña, Yan (2018). La gestión de las emociones, una necesidad en el contexto educativo y en la formación profesional. *Revista espacios*, 39(49), 8.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n49/a18v39n49p08.pdf>

- García, Máryuri; Fernández, Reynier; Guzmán, Yordanka (2016). La inserción de las competencias en el proceso formativo de las carreras universitarias cubanas: Apuntes desde la innovación educativa. En Almuiñas, José; Galarza, Judith; López, Javier (Comps.), *La Innovación en la gestión universitaria (Experiencias y alternativas para su desarrollo)* (pp. 245-276). Red de Dirección Estratégica en la Educación Superior (RED-DEES).
- García, José; García Máryuri (2022). La evaluación por competencias en el proceso de formación. *Revista Cubana Educación Superior*, 41(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000200022
- Gargallo, Bernardo; Sánchez, Francesc; Ros, Concepción; Ferreras, Alicia (2010). Estilos docentes de los profesores universitarios. La percepción de los alumnos de los buenos profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(4), 1681-5653.
<https://doi.org/10.35362/rie5141826>
- Goleman, Daniel (1995). *Emotional Intelligence*. Bantam Books.
- Gray, Dave; Brown, Sunni; Macanufo, James (2010). *Gamestorming: A playbook for innovators, rulebreakers, and changemakers*. O'Reilly Media, Inc.
- Gray, Kurt (2017). How to map theory: Reliable methods are fruitless without rigorous theory. *Perspectives on Psychological Science*, 12(5), 731-741.
- González, Berta (2021). Modelos de formación del profesor universitario: un tema de inaplazable innovación. *Revista Científico Pedagógica Atenas*, 2(54), 174-188.
- Halimi, Florentina; AlShammari, Iqbal; Cristina (2021). Emotional intelligence and academic achievement in higher education. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 13(2), 485-503.
<https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2019-0286>
- Hortigüela-Alcalá, David; Pérez-Pueyo, Ángel; López-Pastor, Víctor (2015). Implicación y regulación del trabajo del alumnado en los sistemas de evaluación formativa en educación superior. *RELIEV, Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21(1), 1-15.
<https://doi.org/10.7203/relieve.21.1.5171>
- Ismail, Khuzaine; Mohd, Zulkifli; Rasul, Mohd (2020). Emotional Intelligence and Work Performance among Vocational Teachers. *Journal of Technical Education and Training*, 12(3), 106-117.
<https://doi.org/10.30880/jtet.2020.12.03.011>
- Kelley, Tom; Kelley, David (2013). *Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all*. Currency.
- Kolb, David; Fry, Ronald (1975). Toward an applied theory of experiential learning. En Cooper, Cary (Ed.), *Theories of group processes* (pp. 34-57). John Wiley & Sons.
- Kovalchuk, Vasil; Prylepa, Ivan; Chubrei, Oleksandra; Marynchenko, Inna; Opanasenko, Vitalii; Marynchenko, Yevhenni (2022). Development of Emotional Intelligence of Future Teachers of Professional Training. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(1), 39-51.
- Kovalchuk, Vasil; Sheludko, Inna (2019). Implementation of digital technologies in training the vocational education pedagogues as a modern strategy for modernization of professional education. *Studia ad Didacticam Biologiae Pertinentia*, 9(1), 122-138.

- López, Olimpia (2008). *La Inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje como predictores del rendimiento académico en estudiantes universitarios* [Tesis de maestría]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/615>
- Lohr, Sharon (2021). *Sampling: design and analysis*. CRC Press.
- Lozano-Bolívar, José (2022). Evaluación de las competencias transversales en egresados formados para las industrias culturales y creativas en Bogotá, Colombia. *Informador Técnico*, 86(2), 147-170. <https://doi.org/10.23850/22565035.4548>
- MacCann, Carolyn; Jiang, Yixin; Brown, Luke; Double, Kit; Bucich, Micaela; Minbashian, Amirali (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 146(2), 150-186. <https://doi.org/10.1037/bul0000219>
- Martínez, Judith (2017). Practicas evaluativas del proceso de atención de enfermería: una visión de docentes y estudiantes. *Revista Cuidarte*, 8(1), 1459-1475. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i1.351>
- Mayer, John; Salovey, Peter (1997). What is emotional intelligence? En Salovey, Peter; Sluyter, David (Eds.), *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators* (pp. 3-31) Basic Books.
- Monereo, Carles (2003). La evaluación del conocimiento estratégico a través de tareas auténticas. *Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL)*, 32(1), 71-89. <https://ojs.uc.cl/index.php/pel/article/view/26499>
- Morin, Edgar (2003). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Oñate, Carmen (2001). *La tutoría en la Universidad*. Instituto de Ciencias de la Educación.
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Pang, Bo; Lee, Lillian (2008). Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2(1-2), 1-135. <https://doi.org/10.1561/1500000011>
- Park, Gi-Pyo; Lee, Hyo-Woong (2006). The characteristics of effective English teachers as perceived by high school teachers and students in Korea. *Asia Pacific Education Review*, 7, 236-248. <https://doi.org/10.1007/BF03031547>
- Parra, Doris (2013). *Evidencias de aprendizaje, técnicas e instrumentos de evaluación*. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Regional de Antioquia. <https://planetaeducacion.files.wordpress.com/2014/07/tc3a9cnicas-e-instrumentos-de-evaluac3b3n-2013.pdf>
- Pekrun, Reinhard; Lichtenfeld, Stephanie; Marsh, Herbert; Murayama, Kou; Goetz, Thomas (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child Development*, 88(5), 1653-1670. <https://doi.org/10.1111/cdev.12704>

- Pereyra, Marianela (2023). *Aula Invertida y las TIC's. Una propuesta innovadora para la Unidad Educativa Maryland* [Tesis de pregrado]. Universidad Siglo 21.
<https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/27430>
- Plutchik, Robert (1980). A general psychoevolutionary theory of emotion. En Plutchik, Robert; Kellerman, Henry (Eds.), *Theories of Emotion* (pp. 3-33). Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-558701-3.50007-7>
- Quiliano, Mónica; Quiliano, Miryam (2020). Inteligencia emocional y estrés académico en estudiantes de enfermería. *Ciencia y Enfermería*, 26.
<http://doi.org/10.4067/s0717-95532020000100203>
- Rodríguez, Susana; Núñez, José; Valle, Antonio; Blas, Rebeca; Rosario, Pedro (2009). Auto-eficacia Docente, Motivación del Profesor y Estrategias de Enseñanza. *Escritos de Psicología*, 3(1), 1-7.
<https://doi.org/10.24310/espiescpsi.v3i1.13328>
- Ruiz-Segarra, María (2021). Ansiedad ante exámenes y hábitos de estudio en educación superior. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(16), 461-468.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.129>
- Salinas, Dino (2002). *¡Mañana examen!: La evaluación entre la teoría y la realidad*. Graó.
- Sánchez, María; Hume, Miriam (2004). Evaluación e intervención en inteligencia emocional y su importancia en el ámbito educativo. *Docencia e Investigación: Revista de la de la Escuela Universitaria del Magisterio de Toledo*, 14, 237-266.
- Sanmartí, Neus (2008). *10 Ideas Clave. Evaluar para aprender*. Graó.
- Semanate-Quíñonez, Hugo; Upegui-Valencia, Anlly; Upegui-Valencia, María (2021). Blended learning, avances y tendencias en la educación superior: una aproximación a la literatura. *Informador Técnico*, 86(1), 46-68.
<https://doi.org/10.23850/22565035.3705>
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA(1985). *Acuerdo 12*.
https://normograma.sena.edu.co/docs/acuerdo_sena_0012_1985.htm
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (1997). *Estatuto de la formación profesional integral del SENA*. Acuerdo 00008 de 1997.
<https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/1939>
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA(2018). *Resolución 1.444 de 2018*. Diario Oficial No. 50.695 de 24 de agosto de 2018.
https://normograma.sena.edu.co/docs/resolucion_sena_1444_2018.htm#INICIO
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (2019). *Glosario SENA*.
https://www.sena.edu.co/es-co/ciudadano/Lists/glosario_sena/DispForm.aspx?ID=114&ContentTypeId=0x0100D3A8BC444C104E43840BB7D7E24AAA81
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (2021). *Manual de diseño curricular para el desarrollo de competencias en la formación profesional integral*.
<https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/1758>

- Shuck, Brad; Albornoz, Carlos; Winberg, Marina (2007). Emotions and their effect on adult learning: A constructivist perspective. En Nielsen, Sarah; Plakhotnik, Maria (Eds.), *Proceedings of the Sixth Annual College of Education Research Conference: Urban and International Education Section* (pp. 108-113). Florida International University.
- Soto, B. (2006). *Inteligencia emocional y el rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú-Huancayo* [Tesis de maestría]. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Ugoani, John (2020). Emotional Intelligence Perspectives on Employees' Training Needs Assessment and Task Performance. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(4), 331-339.
- Vejar-Barra, Melissa; Ávila-Contreras, Jorge (2020). Emociones de estudiantes de tercer año básico en el contexto de evaluaciones escritas en educación matemática. *Paulo Freire, Revista de Pedagogía Crítica*, 23, 47-68. <https://doi.org/10.25074/07195532.23.1652>
- Watts, Frances; García-Carbonell, Amparo (2006). La evaluación compartida: investigación multidisciplinar. Universidad Politécnica de Valencia.