

## **Diagnóstico del proceso de autoevaluación de los programas impartidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)**

Diagnosis of the self-evaluation process of the programs offered  
by the National Apprenticeship Service (SENA)

Paola Alejandra Botero Sandoval<sup>1</sup>  
*SENA - Colombia*

Recibido: 23.03.2023

Aceptado: 20.05.2023

### **Resumen**

En el contexto actual existe la necesidad imperante de un sistema de educación superior con calidad, por lo que, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para dar cumplimiento a la normatividad nacional adoptó un sistema integrado de calidad que contempla: Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental, Seguridad de la Información, Seguridad y Salud en el Trabajo y Eficiencia Energética; sin embargo, se observa un incipiente nivel de desarrollo en lo pertinente a la autoevaluación de los programas de formación. Por lo que, este documento presenta los resultados del diagnóstico del proceso de autoevaluación para programas impartidos por SENA. Para lograrlo, se realizó una investigación práctica aplicada enfocada en diagnósticos (Vargas Cordero, 2009), con los siguientes objetivos específicos: i) Analizar la caracterización del sistema integrado de gestión de la institución para conocer el proceso de autoevaluación de programas de formación; ii) aplicar una entrevista grupal retrospectiva

---

<sup>1</sup> paolaboteros@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-9224-789Xs>

a 10 funcionarios encargados del proceso de autoevaluación para comprender el contexto institucional; iii) aplicar la metodología propuesta por *Holistic Analytics for Learning and Operations (HALO)* para diagnosticar la calidad de la información y el flujo de la misma, en el proceso de autoevaluación de programas de formación. De la investigación se pudo concluir que, la institución cuenta con acciones aisladas relacionadas con la autoevaluación de los programas de formación, lo que lo cataloga como una actividad transversal a la institución y colateral a los procesos misionales, restándole importancia y dejándola sin un marco normativo y operacional claro. Se recomienda entonces a la institución para fortalecer su proceso de autoevaluación de programas de formación, la implementación de una política de calidad y autoevaluación para los programas de formación, así como procesos y procedimientos claros con informes, evidencias y una batería de indicadores de gestión y cumplimiento, que a su vez, den cuenta de la naturaleza jurídica, identidad y tradición de la institución sin desconocer de un lado, el marco normativo nacional, pero teniendo en cuenta la autonomía institucional de acuerdo con el artículo 77 de la Ley 115 de 1994 y el artículo 28 de la Ley 30 de 1992. Además, que estén debidamente articulados al sistema de gestión de calidad y al mapa de procesos ya instaurados en la institución. Por último, se propone la adopción de la norma *ISO SG Organizaciones Educativas 21001* que se centra en la gestión de organizaciones educativas bajo principios de calidad, cabe señalar, que si bien, es una norma independiente a la ISO 9001:2015, también reconoce los avances de las organizaciones educativas que la tengan implementada para sus sistemas de gestión , como es el caso del SENA, por lo que, se podría optimizar tiempo y recursos institucionales.

**Palabras clave:** autoevaluación, calidad de la educación, gestión educativa, sistema educativo, mejora de la educación, estrategias educativas, indicadores educativos

### **Abstract**

In the current context, there is a prevailing need for a quality higher education system, therefore, SENA, to comply with national regulations regarding quality, has designed an integrated SIGA quality system that includes: Quality Management, Management

Environmental, Information Security, Safety and Health at Work and Energy Efficiency; however, as regards the self-assessment of training programs, it is incipient. Therefore, this document presents the results of the diagnosis of the self-evaluation process for programs taught by the National Learning Service (SENA). To achieve this, applied practical research focused on diagnosis was carried out (Vargas Cordero, 2009), with the following specific objectives: i) Analyze the characterization of the institution's integrated management system to learn about the program self-assessment process; ii) apply a retrospective group interview to 10 officials in charge of the self-assessment process to understand the institutional context; iii) apply the methodology proposed by Holistic Analytics for Learning and Operations (HALO) to diagnose the quality of information and its flow in the self-assessment process of training programs. From the investigation, it was possible to conclude that the institution has isolated actions related to the self-evaluation of the training programs, which classifies the self-evaluation process as a transversal activity to the institution and collateral to the missionary processes, downplaying it and leaving it without a clear regulatory and operational framework. It is recommended, then, the implementation of a quality and self-assessment policy for training programs, as well as clear processes and procedures with reports, evidence and a battery of management and compliance indicators duly articulated to the processes already established in the institution that, In addition, they account for the legal nature, identity and tradition of the institution without ignoring on the one hand, the national regulatory framework, but considering institutional autonomy in accordance with article 77 of Law 115 of 1994 and article 28 of Law 30 of 1992. In turn, the adoption of the ISO SG Educational Organizations 21001 standard is proposed, which focuses on the management of educational organizations under quality principles. Although it is an independent standard from ISO 9001:2015, it is also recognizing the advances of educational organizations that have implemented it for their management systems (ICONTEC, 2023), as is the case of SENA, which could optimize time and institutional resources.

**Keywords:** Self-Evaluation, Quality of Education, Educational Management, Educational System, Improvement of Education

## Introducción

Los niveles de educación superior, técnica profesional y tecnológica (T&T) son indispensables en el desarrollo y competitividad del país, puesto que contribuyen a la innovación tecnológica, las apuestas sectoriales y el crecimiento del mercado laboral (MEN, 2016). De hecho, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) señala que el 33% de la matrícula de la educación superior está representada por dichos programas. De ahí, la importancia de garantizar su calidad y pertinencia (Unesco, 2005), sin desconocer el alto nivel de complejidad de la gestión educativa por ser un proceso en el que convergen tensiones tanto pedagógicas como administrativas .

Actualmente, existe un marco normativo nacional que establece y regula el sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior, así como la pertinencia, desde una perspectiva dinámica, de los programas de formación que imparte (MEN, 2019). Precisamente la Ley 30 de 1992 especifica que: Las instituciones deben prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia, además de los temas académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en las que se desarrolla cada institución para lograrlo.

A su vez, el Decreto 1330 de 2019 establece que “la calidad de la educación superior debe ser vista de forma integral”. Cabe señalar que, el sistema, además, se encuentra enmarcado en propósitos superiores, tales como la norma de calidad, ISO 25001:2018 para las organizaciones educativas, que incorpora estándares de calidad en la gestión institucional de forma flexible y las integra al contexto y las realidades educativas (ICONTEC, 2023). Así como, la norma técnica NTC 5555 que establece los lineamientos que deben cumplir las instituciones oferentes de formación para el trabajo (ICONTEC, 2007).

Al respecto (Nava & Jimenéz, 2005) señalan que “anteriormente, la calidad se veía como algo que solo le aplicaba a fábricas o plantas de productos manufacturados, pero poco a poco se ha ido extendiendo hasta que en la actualidad se aplica a todo tipo de actividad” (Nava & Jimenéz, 2005, p. 16) incluso a la educación, por lo que, el aseguramiento de la calidad

educativa en la educación superior debe de ser un proceso constante y adaptable a las nuevas demandas del mundo globalizado (Martin Calvo, 2018). En ese sentido, es posible la aplicación de herramientas y metodologías que antes estaban reservadas para la industria y las empresas, pero que pueden adaptarse al contexto educativo y apoyar su gestión. Tal es el caso de la inteligencia de negocios o *Business Intelligence (BI)* catalogada como “la habilidad de aprender las relaciones de hechos presentados de forma que guíen las acciones hacia una meta deseada” (Luhn, 1958) en (Aguilar, L. J., 2019, p. 11) facilitando así, a las instituciones de educación el uso de una serie de “conceptos y métodos para mejorar las decisiones de negocio mediante el uso de sistemas de soportes basados en hechos” (Curto, 2012, p. 16). De manera que, instituciones de educación tengan un punto de partida para realizar un diagnóstico preciso y establecer un camino de mejora continua en sus procesos educativos (Pérez & Rodríguez, 2014), toda vez que las metodologías propuestas por la BI implican la capacidad de comprender situaciones complicadas, tomar decisiones adecuadas y eficientes basadas en la información disponible mediante un diverso conjunto de enfoques, aplicaciones y habilidades (Curto, 2012).

Precisamente, este documento presenta los resultados del diagnóstico del proceso de autoevaluación de los programas impartidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Para lograr dicho objetivo se propusieron los siguientes objetivos específicos: i) Analizar la caracterización del sistema integrado de gestión de la institución para conocer el proceso de autoevaluación de programas; ii) aplicar una entrevista grupal retrospectiva a 10 funcionarios encargados del proceso de autoevaluación de programas para comprender el contexto institucional; iii) aplicar la metodología propuesta por *Holistic Analytics for Learning and Operations (HALO)* para diagnosticar la calidad de la información y el flujo de la misma en el proceso de autoevaluación de programas de formación; iv) realizar recomendaciones a partir de los resultados encontrados que permitan optimizar el proceso de autoevaluación.

## 1. Metodología

El presente documento propone una investigación práctica aplicada y enfocada en diagnósticos (Vargas, 2009) para analizar el proceso de autoevaluación de los programas que imparte la institución, para lo cual se describirá, explicará y evaluará el proceso mediante tres herramientas metodológicas. En primer lugar, para describir se utilizará la investigación de orden documental que identifica la cultura organizacional en cuanto a los procesos de autoevaluación de programas de formación. En segundo lugar, se realizará la contextualización institucional del proceso mediante la aplicación de una encuesta grupal retrospectiva a 10 funcionarios encargados del proceso de autoevaluación de programas en la Regional Distrito Capital. Por último, se aplicará el modelo HALO de *BI*, para diagnosticar el nivel de madurez del proceso de autoevaluación de programas de formación. Cabe señalar que esta fase nos permitirá establecer el nivel de desarrollo del proceso y explicar algunas causas de dicho estado.

## 2. Resultados

*Resultado del análisis de la caracterización del sistema integrado de gestión de la institución*

Comenzaremos por señalar que el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es una entidad de orden Nacional con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Trabajo. En esencia, es uno de los actores clave para ampliar la cobertura en formación para el trabajo y la educación superior a nivel tecnológico en el país, desde sus inicios ha sido una entidad tripartita compuesta por: trabajadores, empleadores y Gobierno Nacional. De ahí que, para dar cumplimiento tanto, a los principios superiores de la institución en cuanto al mejoramiento de la calidad educativa y la autoevaluación de programas de formación (SENA, 1997) y la promesa de valor de una mejora continua de la gestión en todos los niveles de la entidad (SENA, 2023). Así como, a los estándares de reconocimiento internacional en cuanto a *Sistemas de Calidad*, diseñó e implementó el *Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol* denominado *SIGA*, un sistema que complementa y operativiza los lineamientos de política del *Modelo Integrado de Planeación y Gestión*

(MIPG) y el *Modelo estándar de Control Interno-MECI*, convirtiéndose en el sistema que articula todos los sistemas de gestión en un solo modelo como se muestra en la siguiente figura.

Figura 1. Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol -SIGA



Fuente: Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol - SIGA (sena.edu.co)

Cabe señalar que, el *Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol - SIGA* enmarcado en la norma de calidad ISO 9001, “es la herramienta que permite a la institución la gestión sistemática y transparente para dirigir y evaluar el desempeño institucional, en términos de calidad y satisfacción social” (SENA, 2023), así como, “el fortalecimiento de la cultura de mejora continua y el cumplimiento de los requisitos aplicables; la implementación de mecanismos que permitan mejorar la gestión y sus resultados y el apoyo a la gestión para consolidar la entidad como referente de la formación integral para el trabajo” (SENA, 2023). De ahí que, el SENA determinó el alcance de su Sistema considerando sus límites físicos y organizacionales, así como, la aplicabilidad de los requisitos de las Normas Técnicas y Legales bajo las cuales implementa los siguientes sistemas de gestión: Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad; Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental; Norma ISO 50001:2018 Sistema de Gestión de Eficiencia Energética; Norma ISO 45001:2018 Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo; Norma ISO 27001:20013

Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y Modelo Estándar de Control Interno MECI (SENA, 2023).

El Sistema se encuentra soportado en un modelo de operación que cuenta con una red de 21 procesos distribuidos en 4 macroprocesos (SENA, 2022) como se muestra en la siguiente figura.

Figura 2. Mapa de procesos SENA



Fuente: SENA. <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/sig.aspx>

## Resultado del análisis de la red de procesos SIGA

Al analizar la red de procesos SIGA, desde las categorías de calidad y autoevaluación de la formación, se encontró que los procesos relacionados con el macro proceso de evaluación están relacionados, es con la gestión de Control Interno y Gobierno de la entidad, por lo que, están a cargo de la Oficina de Control Interno (SENA, 2023). En ese sentido, en su pirámide documental solo se incluyen documentos enfocados al aseguramiento de la calidad y mejora de la actividad de auditoría interna, así como, de la oficina de control interno de la institución, dentro de los que se destacan la Política de Auditoría Interna y el Código de Ética. A su vez, a se logró establecer que existen procesos y actividades relacionadas con la



implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora, no obstante, son del exosistema toda vez que, están dirigidas a los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, energía, seguridad y salud en el trabajo, así como de la seguridad de la información, y sus grupos de interés principal es la Contraloría General de la República

En cuanto, al análisis de los procesos misionales y de la caracterización del proceso gestión de formación profesional integral, desde las categorías mencionadas, no se observaron procedimientos ni documentos de proceso específicos para la autoevaluación de programas de formación. Si bien, el objetivo de los procesos misionales es “Diseñar, administrar y orientar la formación profesional integral a través de estrategias y programas de formación por competencias, asegurando el acceso, pertinencia y calidad para incrementar la empleabilidad, la inclusión social a competitividad de las empresas y del país” (SENA, 2023), se encontró que de los setenta documentos que reposan en el *Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA* y entre los que se incluyen: procedimientos, guías y plantillas, no se encontró ninguno relacionado directamente con la autoevaluación de programas de formación, únicamente se menciona, de un lado, en la guía de diseño curricular como un insumo para la actualización de los diseños curriculares de los programas de formación de nivel tecnológico (SENA, 2021, p. 31) y de otro lado, en la guía de registro calificado como una tarea externa asociada al cumplimiento de condiciones de calidad habilitantes para ofertar programas de educación superior en el marco del Decreto 1330 de 2019 (SENA, 2022) como señala:

Para la solicitud de renovación de las condiciones, el SENA evidenciará el mejoramiento (...), tanto de programas como institucionales, evaluadas en el proceso de autoevaluación durante los periodos previstos en el Modelo de Autoevaluación y procedimiento de la Autoevaluación institucional y de programas. (SENA, 2022, p. 47)

No obstante, al revisar el inventario de procesos y procedimientos en la plataforma del *Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA* no se encontró formalizado ni el modelo

ni el procedimiento antes mencionado. De hecho, al revisar el diagrama del Flujo de Proceso de Gestión de Formación Profesional Integral se observa la existencia de los procesos de diseño curricular y registro calificado mencionado, no obstante no se observa la existencia de un proceso de autoevaluación asociado a los programas de formación, lo que lo cataloga como una actividad transversal a la institución y colateral a los procesos misionales restándole importancia y dejándola sin un marco normativo y operacional claro.

Figura 3. Diagrama de Flujo Proceso de Gestión de Formación Profesional Integral



Fuente: SIGA – Plataforma COMPROMISO:

<https://compromiso.sena.edu.co/mapa/caracterizacion.php?codigo=GFPI>

Se puede colegir entonces del análisis realizado que, la institución carece de una política de autoevaluación de programas de formación, así como, de procesos, procedimientos, guías, informes, plantillas, indicadores de gestión y cumplimiento estandarizados, debidamente asociados y formalizados en los sistemas establecidos para tal fin, lo que implica que las tareas y actividades relacionadas con la autoevaluación de programas no cuenten con un marco normativo y operativo oficial que le permitan articularse con los modelos y sistemas de calidad adoptados por la institución.

## Resultado de la entrevista grupal retrospectiva

En cuanto a la encuesta grupal, retrospectiva a 10 funcionarios encargados del proceso de autoevaluación de programas en la Regional Distrito Capital, se obtuvieron las siguientes conclusiones.

Tabla 1. Resultados del taller de reflexión sobre el proceso de autoevaluación de programas

Pregunta 1	Conclusiones
¿En cuanto a los Sistemas de Información, qué problemas o necesidades identifica al realizar la autoevaluación de programas de formación?	La institución no cuenta con un repositorio de datos centralizado, por lo tanto, la calidad, disponibilidad e integridad de los datos no es completamente fiable.
	Los informes y la presentación de informes se realizan manualmente, lo que puede generar errores de calidad y demoras en la entrega, lo que a su vez puede afectar la efectividad de la toma de decisiones y el establecimiento del ciclo PHVA.
	Debido a la falta de un repositorio centralizado y fiable para la publicación y consulta de informes, así como, de reportes históricos, se han generado múltiples versiones de información, lo que evidencia la necesidad de un sistema que brinde información precisa y confiable.
	La falta de capacidad para realizar un cruce de información entre las distintas áreas y centros de formación a nivel nacional que ofrecen programas similares no es posible el análisis y seguimiento de resultados agregados. Esto a su vez puede afectar al monitoreo y seguimiento a la calidad de los servicios que brindan a la comunidad educativa, además se puede obstaculizar la toma de decisiones.
Pregunta 2	Conclusiones
	Es necesario enfocar los esfuerzos en solucionar los problemas relacionados con la falta de un repositorio centralizado de fuentes de información, la automatización y publicación de informes y reportes. Una posible solución sería la implementación de un repositorio que permita la gestión de grandes cantidades de información de manera segura, confiable, de fácil consulta y

¿De los problemas o necesidades encontrados en la pregunta uno (1), cuáles acciones realizaría?	análisis, integrando las diferentes fuentes de información y facilitando la generación de informes y reportes, se recomienda el uso de <i>Power BI</i> , y otras herramientas de Office 365®, centralizando así los datos y cifras oficiales.
	Para asegurar la confiabilidad de los datos y mejorar la toma de decisiones, es crucial llevar a cabo el cruce de información entre las diferentes áreas responsables de generar datos y los centros de formación en todo el país.
	La institución cuenta con una comprensión insuficiente de BI y no ha establecido un marco robusto, que incluya políticas y procesos claros, para la implementación y uso eficiente de esta herramienta, es deseable iniciar procesos integradores de la institución en esa materia.
Pregunta 3	Conclusiones
¿Por qué razón considera que no se han logrado los resultados para la autoevaluación de programas de formación de manera ágil y oportuna?	Debido a la falta de articulación entre los sistemas de información disponibles tanto en la institución como en los centros de formación, se hace necesario que los profesionales de aseguramiento de la calidad y autoevaluación de programas integren manualmente los datos, lo que representa una tarea que se replica en los 117 centros de formación a nivel nacional. Esto implica que se genere sobre carga en los procesos, reprocesos constantes, además implica que la información sea asimétrica y su procesamiento sea demorado y poco confiable, lo que resulta deficiente para la toma de decisiones institucionales.
	La información está disponible en sistemas rudimentarios de informes y análisis, además, su uso está restringido a un número reducido de usuarios dentro del mismo departamento y no se utiliza de manera efectiva para la toma de decisiones críticas, entregar información a entes internos y externos ni para asegurar de manera oportuna el ciclo PHVA.
Pregunta 4	Conclusiones
¿Cuál es el impacto en la autoevaluación de programas de formación por la falta de información?	Existen limitaciones que afectan la presentación de informes a entes internos y externos, debido a que es un proceso es manual y, por tanto, es propenso a errores. Esto dificulta la toma de decisiones y puede dar lugar a incumplimientos a los órganos de control tanto internos como externos. Además, la falta de un

	sistema confiable puede causar una pérdida de información, lo que a su vez puede generar riesgos monetarios, financieros y reputacionales para la institución.
Pregunta 5	Conclusiones
¿Qué fuentes de datos son necesarias para responder a las preguntas y solicitudes de clientes internos y externos en el marco de la autoevaluación de programas de formación?	Dentro de las fuentes de datos que usualmente son consultadas se resumen en la información aportada por las Coordinaciones académicas de los programas de formación, dinamizadores de SENNOVA, biblioteca, oficinas de registro y control académico SOFIA, bienestar al aprendiz, contratos de aprendizaje y relaciones corporativas, egresados, coordinación administrativa y de Talento Humano e instancias de concertación con los sectores económicos, en mesas sectoriales y evaluación de competencias laborales.
Pregunta 6	Conclusiones
¿En qué medida las diferentes entidades o actores encargados de la información para adelantar la autoevaluación de programas de formación están articulados?	Los datos e información necesarios para adelantar los procesos relacionados la autoevaluación de los programas de formación están relacionados con: aprendices, instructores, administrativos, líderes de procesos y empresas de los sectores económicos, se encuentran contenida en múltiples repositorios de información, de hecho cada área se constituye en una fuente de datos asimétrica por lo que, realizar contrastación, verificación o agregación de la información se requiere de procesos manuales que le restan confianza a los datos.
Pregunta 7	Conclusiones
¿Cuál es la diferencia entre los datos existentes con los datos necesarios para responder a las preguntas?	Es difícil realizar un procesamiento y análisis de datos efectivo debido a que los datos se encuentran dispersos en diversas fuentes. Para tener datos coherentes, depurados e históricos confiables, es necesario integrar las diferentes fuentes, lo que permitiría un análisis más sencillo y una toma de decisiones más informadas. Así como, una entrega de información a los usuarios internos y externos que lo requieran más eficientes y veraz.
Pregunta 8	Conclusiones
¿Cuál considera que es el grado de calidad de los datos que se utiliza la autoevaluación de programas de formación?	Aunque actualmente la institución dispone de tablas de retención documental, sin embargo, se carece de un modelo de gestión y gobernanza de datos estandarizado para la autoevaluación de programas de formación. La dispersión de fuentes de datos para la generación de informes y reportes da lugar a dificultades en la

	precisión, la integridad, la actualidad, la relevancia, la coherencia, la confiabilidad y la accesibilidad de la información, lo que a su vez genera problemas en la presentación y el análisis de los datos.
Pregunta 9	Conclusiones
¿Qué cantidad de datos actuales e históricos deben ser guardados para autoevaluación de programas de formación?	El periodo de información a almacenar debe tener un histórico mínimo de 7 años correspondiente a la normatividad emanada del Decreto 1330 de 2019 que promueve los procesos de aseguramiento de la calidad y la autoevaluación de programas en instituciones de educación superior. Cabe señalar que no es común el reproceso de información ni los cambios en los datos históricos, sin embargo, estos deben ser de fácil acceso y confiables para poder realizar el análisis correspondiente.
Pregunta 10	Conclusiones
¿Con qué frecuencia deben estar actualizadas la información requerida para la autoevaluación de programas de formación?	La información se actualiza y los nuevos reportes e informes se generan con una frecuencia de mensual a mes vencido o de manera trimestral como mínimo. Sin embargo, para los entes externos la información debe presentarse de forma semestral y anual, enmarcada en un periodo de análisis de 7 años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados. Instrumento: elaborado a partir (Nagles & Mejía, 2017) técnicas y herramientas para la inteligencia de negocios -Universidad EAN (Soto, 2020)

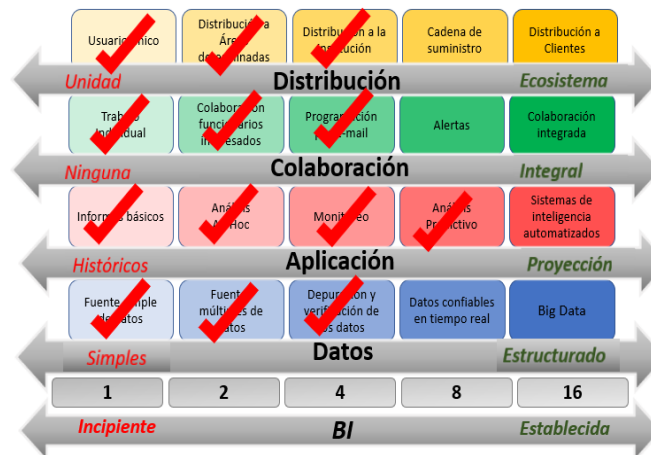
Con los resultados de la entrevista se pudo establecer que la institución no cuenta con un repositorio de datos centralizado, por lo tanto, la calidad y el flujo de la información puede verse afectada, dado que, los informes se realizan manualmente, lo que puede generar retrasos en las entregas y obstaculizar el establecimiento del ciclo PHVA. Los participantes también concluyeron que hay poca capacidad para realizar un cruce de información entre las distintas áreas y centros de formación a nivel nacional, por lo que, el proceso es complejo y demorado, dificulta el análisis de resultados agregados y termina recayendo sobre un funcionario y no sobre las áreas fuente de la información. Esto, a su vez, afecta el monitoreo y seguimiento, dado que los funcionarios encargados de la autoevaluación de programas terminan sistematizado, documentando y elaborando informes, mas no evaluando, monitoreando y

realizando los respectivos acompañamientos y seguimientos para el aseguramiento de la calidad de la formación.

### Resultados de la implementación del Modelo HALO

Comenzaremos por señalar que el modelo HALO de análisis de negocios se fundamenta en la evaluación de cuatro dimensiones del sistema de inteligencia empresarial, a saber: *datos*, *aplicación*, *colaboración* y *distribución*. A su vez, cada dimensión se divide en cinco fases a las cuales se le asigna un puntaje de 1, 2, 4, 8 y 16, dependiendo del nivel de madurez que la institución haya alcanzado. En otras palabras, a medida que una organización presenta un mayor nivel de manejo y apropiación sobre cada dimensión, obtiene una puntuación mayor en dicha dimensión. Cabe recordar que, la puntuación máxima que una organización puede obtener en el modelo HALO es de 124 puntos, lo que indica un nivel total de madurez de la BI (HALO, 2013). En la siguiente ilustración se muestran los resultados obtenidos para el proceso de aseguramiento de la calidad de la formación y la autoevaluación de programas del SENA al aplicar el modelo.

Figura 4. Nivel de madurez SENA según el modelo HALO



Fuente: Elaboración propia. Adaptación de The Halo Maturity Model

<https://www.youtube.com/watch?v=e5iWuYPIC6Q>

Como se observa en la figura 4, la autoevaluación de programas obtuvo 36 puntos, correspondiente a las siguientes sumatorias: siete puntos por la dimensión distribución en la que alcanzó nivel 3. (institucional); siete puntos por la dimensión colaboración en la que alcanzó nivel 3 (programación por e-mail); quince puntos por la dimensión en la que alcanzó nivel 4. (análisis predictivo); siete puntos por la dimensión datos en la que alcanzó nivel 3. (depuración y verificación de los datos). En ese contexto, se destaca que la dimensión de aplicación alcanzó el nivel de análisis predictivo por los estudios de prospectiva que la institución desarrolla actualmente y que hacen las veces de estudios de mercados solicitados por el MEN. No obstante, se identificó que los informes históricos están orientados al cumplimiento de los requerimientos normativos del MEN, por lo que se elaboran con la información de diversas fuentes, por lo que la depuración para lograr la calidad en la información es compleja y poco eficiente. Además, depende de la colaboración de grupos específicos, lo que dificulta y retrasa la autoevaluación de programas. Se puede colegir, entonces, que la institución no cuenta con una *BI* madura respecto al proceso de autoevaluación de programas de formación, aunque los datos para llevar a cabo las tareas relacionadas son accesibles y los funcionarios a cargo del proceso son capaces de documentar, sistematizar y justificar sus decisiones con dicha información (Curto, 2012, p. 24), continúa siendo un proceso desarticulado, complejo y poco eficaz. Lo anterior puede estar explicado, como se esbozó en el ítem anterior, por ser una actividad transversal, dada la ausencia de un proceso asociado estrictamente a la autoevaluación de programas de formación que oriente y provea las evidencias e indicadores necesarios para la verificación del cumplimiento del ciclo PHVA de los programas, dificultando de un lado, la consecución de evidencias y la documentación. De otro lado, dejando sin marco de actuación claro bajo los estándares de calidad adoptados por la institución, a los funcionarios que tienen a cargo dicho proceso.



## Conclusiones

Una vez analizada la caracterización de los procesos de gestión relacionados con la autoevaluación de los programas de formación contenidos en el *Sistema de Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA* del SENA se pudo concluir que la institución cuenta con acciones aisladas relacionadas con la autoevaluación de los programas de formación, de ahí que, se puede señalar que las tareas y actividades relacionadas con la autoevaluación de programas no cuentan con un marco normativo y operativo oficial que le permitan articularse con los modelos y sistemas de calidad adoptados por la institución, catalogándolo como una actividad transversal a la institución y colateral a los procesos misionales restándole importancia y dejándola sin un marco normativo y operacional claro.

En consecuencia, la autoevaluación de programas no se encuentra estandarizada en ninguno de los 4 macroprocesos establecidos en el mapa de procesos institucional (SENA, 2022). Si bien, se menciona en la guía de diseño curricular, se cataloga únicamente como un insumo para la actualización de diseños curriculares respecto a la pertinencia y calidad de estos, así como, una tarea externa a los procesos institucionales para dar respuesta a los requerimientos en cuanto las condiciones habilitantes de calidad solicitadas en el marco del decreto 1330 por el Ministerio de Educación Nacional.

En cuanto a los resultados obtenidos en aplicación del modelo HALO, se pudo concluir que la autoevaluación de los programas de formación obtuvo 36 puntos y la única dimensión que alcanzó la cuarta fase de maduración fue la *aplicación*, dado que en dicho proceso se realizan informes y reportes resultantes del análisis de la información, así como su monitoreo por medio de múltiples fuentes de información para alcanzar un análisis predictivo al que la institución denomina estudios de prospectiva PREVIOS; sin embargo, se concluyó que la información para llevar a cabo las tareas de autoevaluación de programas, se encuentra contenida en múltiples repositorios de información, de hecho, cada área se constituye en una fuente de datos asimétrica por lo que, para realizar contrastación, verificación o agregación de la información se requiere de procesos manuales, lo que hace la elaboración de los informes

y reportes, así como la obtención de evidencias, especialmente compleja. Al respecto, los funcionarios entrevistados señalaron que están orientados a suplir necesidades puntuales que son demandas en gran medida por entes externos como el MEN y no están debidamente articulados en los mapas de procesos institucionales, por lo que, su gestión se dificulta al no tener un marco de actuación, lo que implica que además de las funciones de evaluación y monitoreo deben sistematizar, documentar, rastrear evidencias y elaborar en gran medida informes de otras áreas.

En ese escenario, se sugiere enriquecer el proceso de autoevaluación de programas no solo desde los procesos transversales, sino fundamentalmente desde el *core del negocio*, es decir, desde los procesos misionales de la formación profesional integral. Para ello, se requiere realizar de manera progresiva proyectos que fortalezcan la capacidad institucional, priorizando presupuestos para la ejecución de los que estén enfocados a implementación de una política de calidad y autoevaluación para los programas de formación, así como, la implementación de productos, evidencias y una batería de indicadores pertinentes debidamente articulados a los procesos ya instaurados en la institución que, además, den cuenta de la naturaleza jurídica, identidad y tradición de la institución sin desconocer de un lado, el marco normativo nacional, pero teniendo en cuenta la autonomía institucional de acuerdo con el artículo 77 de la Ley 115 de 1994 y el artículo 28 de la Ley 30 de 1992.

De hecho, se recomienda el desarrollo de documentos vivos, es decir, documentos que reconozcan la complejidad y los constantes cambios, por lo que son actualizados periódicamente, y pueden ser de gran utilidad no solamente para el proceso de autoevaluación de programas sino para el cumplimiento de los relacionados en las guías de actualización de diseños curriculares y registro calificado.

Es necesario insistir en que, los principios institucionales de autoevaluación de programas no se deben sustentar en el cumplimiento de la normatividad emanada del Decreto 1330 de 2019, sino en el Estatuto de la Formación Profesional, así como, en la promesa de valor institucional y los principios de calidad adoptados mediante la norma a ISO 9001 de gestión de calidad

establecida por la institución. En cuyo caso, la autoevaluación de programas debe estar articulada con *el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA*, de tal modo que se formule una política de aseguramiento de la calidad y autoevaluación de los programas de formación que responda a los principios de calidad, pertinencia y flexibilidad referidos por el SENA (SENA, 1997, p. 27), así como, desde procesos estandarizados y debidamente articulados al sistema de gestión de calidad institucional, tal como lo establece la misma institución:

“Por ello, la calidad de la formación profesional es inherente a un proceso planeado, permanente y sistemático para entender, proveer y asegurar la oferta de formación dirigida a los diferentes sectores económicos y niveles tecnológicos que en ellos conviven. La formación, entendida como una acción democrática y descentralizada, se desarrolla con equidad social y comprende los procesos tecnológicos, desde los más simples hasta los más complejos en las diversas regiones y poblaciones, para lo cual el SENA, bajo un enfoque de gestión gerencial, diseña, mejora y autocontrola sus acciones” (SENA, 1997, p. 12).

Por último, se propone, la adopción de la norma *ISO SG Organizaciones Educativas 21001* que se centra en la gestión de organizaciones educativas bajo el entendido que:

“Para prestar una educación de calidad, es requerido garantizar estándares de calidad a nivel institucional, en los procesos y actividades diarias para el aseguramiento de un ambiente educativo, pertinente y de calidad, ha sido una constante reflexión que se viene realizando a nivel mundial” (ICONTEC, 2023).

Si bien, es una norma independiente a la ISO 9001:2015, también reconoce los avances de las organizaciones educativas que la tengan implementada para sus sistemas de gestión, como es el caso del SENA, lo que podría optimizar tiempo y recursos institucionales. Para lo cual, se recomienda la adopción de metodologías de desarrollo ágil que permitan resultados rápidos o victorias tempranas, así como, ajustes y mejoras en el proceso de manera continua sin interrumpir la operación o el servicio (Peláez, Toro, & Trefftz, 2022).

## Referencias

- Aguilar, L. J. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Bogotá: Alfaomega.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (08 de 02 de 1994). Ley 115. [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co): [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Curto, J. (2012). *Introducción al Business Intelligence*. Madrid - España: Editorial UOC.
- CONGRESO DE COLOMBIA. (28 de 12 de 1992). LEY 30 DE 1992. [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co): <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-86437.html>
- HALO. (11 de 09 de 2013). The Halo Maturity Model. Obtenido de [youtube.com](https://www.youtube.com/watch?v=e5iWuYPIC6Q): <https://www.youtube.com/watch?v=e5iWuYPIC6Q>
- ICONTEC. (12 de 12 de 2007). Norma Técnica NTC 5555. Obtenido de [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co)
- ICONTEC. (31 de 03 de 2023). Certificación ISO SG Organizaciones Educativas 21001. Obtenido de [https://www.icontec.org/eval\\_conformidad/certificacion-sg-organizaciones-educativas-iso-21001/](https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-sg-organizaciones-educativas-iso-21001/)
- Liñán, C., & Polo, M. (2017). *La complejidad administrativa de las instituciones públicas de educación básica y media en Colombia*. México: Grupo Editorial Hess.
- Luhn, H. P. (October de 1958). A Business Intelligence System. *IBM Journal*. Obtenido de <http://altaplana.com/ibm-luhn58-BusinessIntelligence.pdf>
- MEN. (25 de 07 de 2019). Decreto 1330. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: [https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-387348.html?\\_noredirect=1](https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-387348.html?_noredirect=1)
- MEN, M. d. (01 de 05 de 2016). [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co). Obtenido de [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co): [https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-357094\\_recurso.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-357094_recurso.pdf)
- Nagles, N., & Mejía, C. (2017). *Gestión del Conocimiento, Tecnología y Sistemas de Información*. Bogotá, D.C.: Ediciones EAN.
- Nava, V., & Jiménez, A. R. (2005). *ISO 9000: 2000: Estrategias para implementar la norma de calidad para la mejora continua*. Madrid: Editorial Limusa S.A. De C.V.
- Peña, A. (2006). *Inteligencia de Negocios: Una Propuesta para su Desarrollo en las organizaciones*. (ISBN: 970-94797-1-). (I. P. Nacional., Ed.) México.
- Prieto, R., Meneses, C., & Vega, V. (2015). Análisis comparativo de modelos de madurez en inteligencia de negocio. *Redalyc*. Santogao de Chile: *Revista Chilena de Ingeniería*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/toc.oa?id=772>
- SENA. (20 de 03 de 1997). Estatuto de la formación profesional integral del SENA Acuerdo 00008 de 1997. Bogotá. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11404/1939>

- SENA. (15 de 04 de 2021). Guía de diseño curricular GFPI-G-008. Obtenido de <https://compromiso.sena.edu.co/mapa/descarga.php?id=3470>
- SENA. (29 de 12 de 2022). Guía de Registro Calificado GFPI-G-019. Obtenido de [www.sena.edu.co:https://compromiso.sena.edu.co/mapa/descarga.php?id=4713](http://www.sena.edu.co:https://compromiso.sena.edu.co/mapa/descarga.php?id=4713)
- SENA. (2022). Sistema de Integrado de Gestión y Autoevaluación SIGA. Recuperado el 15 de octubre de 2022, de <http://compromiso.sena.edu.co/mapa/>
- SENA. (15 de 05 de 2023). Sena.edu.co. Obtenido de Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol - SIGA: <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/sig.aspx>
- SENA. (15 de 02 de 2023). [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co). Obtenido de CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL: <https://compromiso.sena.edu.co/mapa/caracterizacion.php?codigo=GFPI>
- SENA. (16 de 02 de 2023). [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co). Obtenido de CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO GESTIÓN DE EVALUACIÓN Y CONTROL: <https://compromiso.sena.edu.co/mapa/caracterizacion.php?codigo=GEC>
- Soto, W. (09 de 2020). Técnicas y herramientas para la inteligencia de negocios. Bogotá: Universidad EAN.
- Unesco. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la Unesco. Unesco.
- Vargas, Z. (2009). La Investigación Aplicada: Una Forma de Conocer Las Realidades con Evidencia Científica. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

