



SENA

Seguimiento a las Condiciones de Empleabilidad y Desempeño de los Egresados del SENA

**Egresados II semestre 2013 y I semestre 2014
Regional Distrito Capital.**



www.sena.edu.co



SENA Comunica



SENA



ALFONSO PRADA GIL
DIRECTOR GENERAL SENA

IVÁN ERNESTO ROJAS BERNAL
DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO CORPORATIVO

ALBERTO SERRANO SUAREZ
COORDINADOR GRUPO PLANEACIÓN ESTRATÉGICA E INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL

ENRIQUE ROMERO CONTRERAS
DIRECTOR REGIONAL

EQUIPO TÉCNICO

CAROLL MILENA ROJAS
ADOLFO OTERO MUÑOZ
ELBA PINZON LOBOGUERRERO
MARIA CRISTINA MATAALLANA RAMIREZ
AMANDA LUCÍA PÉREZ DÍAZ
AIDA BOHÒRQUEZ AGUDELO
JAIME GARCIA DI MOTOLI
LUZ EDITH TORRES CRUZ
SANTIAGO CAMACHO PEÑA
WAINE ANTONY TRIANA ALBIS
CONSUELO DEL PILAR PEÑA
OSCAR YESID CASTRO MENDOZA
ADRIANA BASTIDAS CALDERON
HAROLD FABIÁN RAMÍREZ VERA
JHON FREDY GARCÍA ROBAYO
WILINTONG TUNJANO HUERTAS



Resumen

El presente documento describe los resultados de la regional **Distrito Capital, en 18 programas de 242, (7.44%)**, partiendo del censo de programas y luego del proceso estadístico que garantiza una muestra representativa por programa.

El documento tiene por propósito la retroalimentación de las regionales sobre las percepciones de lo más relevante de cada una de las preguntas realizadas, de tal manera de recoger en un solo documento las explicaciones desde las regionales, lo que contribuye a la comprensión de las particularidades de las 13 regionales.



Contenido

Resumen	2
Índice de tablas	4
Índice de Ilustraciones	6
Introducción	7
Objetivos	8
Objetivos específicos	8
Alcance	8
Antecedentes	11
Marco conceptual	13
Metodología	16
Diseño de muestra	16
Unidad de muestreo	17
Unidad informante	19
Unidad de observación	20
Ejecución	20
Interpretación coeficiente de variación	22
Índice de pertinencia	43
Índice de desempeño	44
Índice de empleabilidad	46
Bibliografía.....	49



Índice de tablas

Tabla 1 Resultado del proceso de campo, actualización, encuesta y procesamiento.	10
Tabla 2 Género	23
Tabla 3 Etnia	23
Tabla 4 Estado civil	24
Tabla 5 Estrato	24
Tabla 6 SISBEN^a	25
Tabla 7 Nivel académico	26
Tabla 8 Nivel académico (Madre)^a	26
Tabla 9 Nivel académico (Padre)^a	27
Tabla 10 Por qué escogió el SENA como institución para formarse	28
Tabla 11 Por qué escogió este programa para formarse	29
Tabla 12 Formación adquirida en el SENA era la que usted esperaba recibir	30
Tabla 13 Satisfecho con la formación recibida en el SENA	30
Tabla 14 Modalidades realizo su práctica empresarial	31
Tabla 15 Momento en que se tituló en el SENA ha estado interesado en buscar empleo	31
Tabla 16 Luego de la titulación usted ha trabajado cómo	32
Tabla 17 Toda su formación recibida hasta ahora, considera que la del SENA, es la más importante que ha recibido para su desempeño laboral	32
Tabla 18 Formación adquirida en el SENA fue la necesaria para el desempeño de su trabajo^a	32
Tabla 19 Actualmente cual es el estrato de la vivienda donde habita	33
Tabla 20 SISBEN Actual	33
Tabla 21 Estado civil (Actual)^a	34



Tabla 22 Nivel de educación posterior a la titulación cursó o se encuentra cursando	35
Tabla 23 Usted ha creado empresa	36
Tabla 24 Exponer las ideas por medios escritos	36
Tabla 25 Comunicar oralmente con claridad	37
Tabla 26 Aceptar las diferencias y trabajar en contexto multiculturales	37
Tabla 27 Adaptarse a los cambios	37
Tabla 28 Trabajar de manera independiente sin supervisión permanente	38
Tabla 29 Identificar, plantear y resolver problemas	38
Tabla 30 Planificar y utilizar el tiempo de mejor forma	39
Tabla 31 Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes	39
Tabla 32 Ser capaz de asumir riesgos^a	40
Tabla 33 Identificar oportunidades y leer oportunidades del entorno	40
Tabla 34 Trabajo actual (o último trabajo) que tanto se parecen las labores realizadas con respecto a la formación adquirida en el programa titulado en el SENA	41
Tabla 35 Trabajo actual (o último trabajo) que tanto se parecen los ambientes laborales con respecto al ambiente de formación titulado en el SENA	41
Tabla 36 Trabajo actual (o último trabajo) usó todo lo que aprendió en la formación titulado en el SENA	42
Tabla 37 Trabajo lo desempeña (o lo desempeñó) en el mismo municipio donde recibió la formación en el SENA	42
Tabla 38 Pertinencia	44
Tabla 39 Calificación de los componentes de desempeño	45
Tabla 40 Índice de desempeño.	45
Tabla 41 Índice de empleabilidad.	47
Tabla 42 Índices por programa	48



Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Modelo del proceso estadístico para el seguimiento a los egresados del SENA.	13
Ilustración 2 Modelo de medición del seguimiento a egresados SENA.	14
Ilustración 3 Distribución espacial de la población.	18
Ilustración 4 Canales de contacto para la actualización de datos.	21
Ilustración 5 Operativo de campo para aplicación de encuesta del seguimiento a egresados del SENA.....	22



Introducción

El estudio *Seguimiento a las condiciones de empleabilidad y desempeño laboral de los egresados del SENA*, es una estrategia institucional del SENA tendiente a acopiar y analizar información, que permita establecer el estado y evolución de los egresados en su vida laboral, con el objetivo de identificar y formular políticas de formación para el trabajo, encaminadas a ofrecer programas pertinentes que contribuyan a: mejorar la inserción laboral, mantener empleos en condiciones dignas, alcanzar correspondencia entre la formación y el trabajo, promover el buen desempeño laboral y propiciar el ascenso social y bienestar del egresado.

La investigación es de trascendental importancia para el SENA, por cuanto permitirá a la alta dirección y personal técnico de la institución, conocer periódicamente el desarrollo y logro profesional que alcance el egresado, de acuerdo a la adquisición de competencias establecidas en la formación. (1)

La necesidad de conocer y entender las relaciones de las características de los egresados, asociados a los programas de formación, son los pilares ideales para la toma de decisiones y desarrollos en el SENA, más allá de la administración, concibiendo una herramienta institucional, que con la apropiación de las técnicas más adecuadas y pertinentes, como lo son los desarrollos estadísticos, convergen en una operación estadística, idealmente de forma recurrente y continua.

La población sobre la que se aborda el presente documento presenta unas particularidades intrínsecas al tipo de formación recibido (titulada), al igual que la función y población para la que SENA desarrolla el portafolio de servicios, argumento que plantea de forma sucinta que las posibles poblaciones pertinentes para un paragón son reducidas dentro de Colombia.

Por lo anterior se somete al lector que la manera apta para la observación y evaluación de los egresados, son los mismos egresados, a través del tiempo, que gesta un estudio longitudinal de esta población, principio que se establece en el desarrollo de la operación estadística. Este carácter longitudinal se desarrolla de manera amplia en el documento de diseño de muestra de esta operación.

Se enmarca entonces este conjunto de resultados como la primera implementación de una operación estadística, que tiene objetivos particulares definidos y concertados en esta línea de comparación de la operación.



Objetivos

Diseñar e implementar un sistema de seguimiento a egresados SENA, que permita evaluar los efectos de la formación profesional sobre las condiciones de empleabilidad de los egresados de la institución, indagar sobre su desempeño laboral y la pertinencia de la formación recibida, de tal forma que se puedan identificar objetos y campos de mejoramiento institucional.

Objetivos específicos

Describir los perfiles de los egresados asociados a la empleabilidad, desempeño y pertinencia de los programas de formación profesional y su satisfacción con la formación, servicios e infraestructura del SENA.

Identificar las condiciones de empleabilidad, antes, durante y después del último programa de formación profesional (titulada) cursado en el SENA.

Identificar las condiciones de desempeño, después del último programa de formación profesional cursado en el SENA.

Identificar las condiciones de pertinencia del último programa de formación profesional cursado en el SENA.

Alcance

Dado el diseño de muestra descrito en el documento “Diseño de muestra de seguimiento a las condiciones de empleabilidad y desempeño de los egresados del SENA” se extraen los siguientes apartes de forma literal, los que definen por población objetivo: el conjunto de egresados certificados del SENA de cada programa, conformado por todas las personas que han cursado y culminado alguno de los programas de formación y que tienen una acreditación mediante una certificación o titulación otorgada por el SENA, a partir del año 2013 segundo semestre y primer semestre 2014, en alguno de los siguientes niveles de formación: técnico, especialización técnica, técnica profesional, tecnológica y especialización tecnológica.

Se define la población de encuesta como el conjunto de egresados certificados que forman parte de la población objetivo y que están registrados en el Sistema de Información SOFIA Plus. No incluye aquellas personas que a pesar de haber culminado su formación, se encuentran en el sistema de Gestión de Centros y sus registros administrativos aún no han sido migrados al sistema SOFIA Plus o registros que no poseen fecha de certificación en esta base de datos (**¡Error! No se encuentra el**



origen de la referencia.) Se plantea línea base con la información de las 13 regionales coincidentes con las encuestas nacionales de DANE.

Para el diseño de muestra planteado, se calcula para cada uno de los programas dentro de las regionales según el número de egresados en el periodo junio 2013 a junio 2014, un tamaño de muestra con un 95% de confianza y 5% de error sobre la variable trabajo actual, dada la base de datos SOFIA, este tamaño de muestra se aumenta el del 16% al 20%, redondeando al valor superior los decimales asociados al valor de por encima de la muestra, estos tamaños de muestra para la población estudio se muestran en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**n en el anexo1.

Para la operación estadística se realizó un proceso de actualización de datos de un conjunto de egresados seleccionados de manera aleatoria (coordinado negativo) con el tamaño de muestra establecido, a quienes se verificó y actualizó la información por varios canales de comunicación (2), garantizando la posibilidad de contactar a los egresados para la aplicación del instrumento de captura.

En este paso se continuaron con los programas que alcanzaban el umbral en el número de egresados para el tamaño definido, de tal manera, que los programas y sus egresados asociados que no contaron con el número mínimo no entrarían en el análisis de la información, descartando un número importante de egresados y programas.

La población sobre la que se realiza el primer paso, aplicación de la encuesta, requiere de este valor como mínimo, por lo que otro conjunto es tamizado en este paso, y finalmente las encuestas con información válida son consideradas para ser incluidas en el análisis, y cada una de estas encuestas representa un conjunto de egresados dentro de los programas.

Por lo anterior los resultados son estadísticamente representativos de los programas por regional que cuentan con el conjunto de encuestas con una proporción de muestra superior a 45% de lo planeado y un número de encuestas válidas igual o superior al 20% del total de egresados en cada programa.



Tabla 1 Resultado del proceso de campo, actualización, encuesta y procesamiento.

REGIONAL	POBLACIÓN			MUESTRA	ACTUALIZACIÓN		ENCUESTAS EFECTIVAS REPRESENTATIVAS		
	CENTRO	PROGRAMAS	EGRESADOS		EGRESADOS	PROGRAMAS	EGRESADOS	PROGRAMAS	REPRESENTADOS
ANTIOQUIA	15	313	29.606	7.616	2488	62	66	8	183
DISTRITO CAPITAL	15	242	31.384	6.966	1052	37	144	18	404
VALLE	10	221	20.722	5.086	1395	40	259	29	676
SANTANDER	8	192	13.908	4.254	1543	51	255	23	691
ATLÁNTICO	4	168	10.875	3.387	906	46	226	33	569
NORTE DE SANTANDER	2	130	9.905	2.693	2552	110	189	34	470
CALDAS	5	126	5.860	2.583	213	10	15	3	43
TOLIMA	3	130	7.230	2.487	101	7	30	5	63
META	2	123	5.945	2.229	518	27	111	19	243
BOLÍVAR	4	130	5.972	2.180	995	53	363	40	1053
RISARALDA	3	107	5.963	2.150	208	13	59	10	147
NARIÑO	3	118	4.778	1.952	760	46	173	24	451
CÓRDOBA	2	94	2.725	1.303	816	54	170	26	423
TOTAL	76	2.094	154.873	44.886	13.547	556	2.060	272	5.416

Fuente: propia

Cálculos: propios

De esta forma del proceso retrospectivo para el operativo de campo cuenta con una representatividad estadística de 272 programas de 2.094 en las 13 regionales, de acuerdo al plan de trabajo, el que fue socializado y validado en las regionales, de las 4.502 encuestas diligenciadas en total.

El tamaño final de la representatividad puede ser motivo de discusión, pero se enmarca dentro de una muestra representativa por programa con parámetros de confianza y márgenes de error, que requieren de la calidad, consistencia y suficiencia que permite realizar inferencias sobre la población, y como en este caso la pérdida de individuos dentro de las diferentes etapas ocasionó la disminución del número de programas a ser representados, que en términos generales se significan el 13 % del total de programas en las 13 regionales.

La forma de captura de la información consignada en las encuestas fue digitada en un instrumento realizado por la oficina de sistemas de la dirección general, la cual presenta oportunidades de mejora dado el corto tiempo en el que fue desarrollado, y la necesidad de contar con dos tablas, una para las condiciones de los egresados y otra tabla con la información relacionada con las experiencias laborales. Para este desarrollo se contó con una sola tabla y máximo siete experiencias laborales, situación que podría afectar las estimaciones de los índices de empleabilidad.



Antecedentes

Los antecedentes sobre Seguimiento a Egresados en el SENA, tienen menos de diez (10) años; pero los Estudios de Empleadores, prácticamente no tienen antecedentes, aunque hay que mencionar, que en algunas regionales se han realizado estudios exploratorios sobre seguimiento a egresados y reuniones con empresarios para conocer sus demandas y las habilidades que requieren de nuestros egresados; estos ejercicios se han organizado de manera aislada y sin ningún mecanismo que permita su continuidad.

A manera de resumen, a continuación se comentan los trabajos realizados en el SENA, relacionados con el Seguimiento a Egresados.

La Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo del SENA, a través de encuestas por muestreo, aplicadas de forma personal, telefónicamente y medios electrónicos, realizó seguimiento a egresados de Formación titulada entre el 2006 y 2009 y a egresados de Complementaria, del 2009.

El objetivo principal de la investigación, era establecer las condiciones de empleabilidad del egresado y la pertinencia entre el desempeño laboral y el aprendizaje recibido. La investigación abarcó las principales regionales: Antioquia, Atlántico, Bogotá-Cundinamarca, Santander y Valle.

El Observatorio Laboral y Ocupacional, del SENA viene realizando seguimiento a los egresados de formación titulada técnicos, técnicos profesionales y tecnólogos de los años 2009 al primer semestre del 2011, con el objetivo de identificar si se han vinculado laboralmente y/o han continuado su formación.

La metodología utilizada es a través de cruces de bases de datos de los egresados certificados con:

La base de datos de aportes parafiscales

La de colocados del Servicio Público de Empleo

La base de datos del Ministerio de Educación para detectar la continuidad en la formación.

Y está pendiente el cruce con la planilla única y RUAF del Ministerio de Salud.

Las variables utilizadas para los cruces son: tipo de identificación, número de cedula, primer apellido, segundo apellido, primer nombre y segundo nombre, fecha de nacimiento.

Con base a los cruces se analiza los siguientes indicadores: Egresados certificados colocados por género, edad, salario, nivel de formación, estrato socioeconómico, actividad económica, ocupación, regional entre otros.



Punto de contacto; La Dirección de Formación Profesional del SENA, a través del proyecto Punto de Contacto Egresados, complementa las acciones realizadas en la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo y en el Observatorio Laboral y Ocupacional del SENA.

Las acciones de este proyecto están soportadas con monitores aprendices distribuidos a nivel Nacional, para adelantar entre otras tareas, la actualización de la base de datos de egresados. (3)

Referente importante sobre el concepto de empleabilidad recae en la necesidad sentida de conocer y asociar las condiciones que se relacionan con la consecución de un empleo, mantenerlo y progresar dentro de la vida laboral, concepto de se esboza en los documentos de la OIT, del que la mayoría de los documentos refieren al tiempo que se utiliza en emplearse, sin tener en cuenta las condiciones que transcurren entre el cambio y el tipo de empleo. Este referente se desarrolla asociado al paradigma educativo, relacionado con la educación universitaria. (4)

La empleabilidad es un concepto amplio que abarca diferentes facetas del individuo, muchas de ellas subjetivas y difíciles de cuantificar o medir, se relaciona con actitudes y cualidades son propicias para obtener y conservar un empleo, más allá de las aptitudes que el puesto de trabajo específico requiera. La OIT (2000) identifica en la empleabilidad un nexo tanto conceptual como práctico con el empleo. “ Ella abarca las calificaciones, conocimientos y las competencias que aumentan la capacidad de los trabajadores para conseguir y conservar un empleo, mejorar su trabajo y adaptarse al cambio, elegir otro empleo cuando lo deseen o pierdan el que tenían e integrarse más fácilmente en el mercado de trabajo en diferentes períodos de su vida”, es también la capacidad de hacer “transiciones” entre trabajos y roles dentro de la misma organización para satisfacer nuevos requerimientos laborales o desarrollo de la carrera. La habilidad para obtener el primer empleo y la comprensión del mundo del trabajo se establecen en el sistema de educación. (5)

El desempeño de un individuo se evalúa contemplando aspectos intrínsecos y extrínsecos de cada individuo, donde las condiciones del medio en donde desarrolla sus actividades pueden ser determinantes en el desarrollo de sus competencias

Marco conceptual

Dentro de una operación estadística se definió el proceso con 5 pasos, planeación, diseño, ejecución, análisis y difusión, estos pasos se realizarán de forma recurrente dada la dinámica de los egresados el proceso de planeación debe ser consistente con estos cambios y ajustarse a las condiciones del ambiente, retroalimentándose de la ejecución de la fase anterior, la puede identificar oportunidades de mejora tanto dentro del proceso como para la siguientes aplicaciones.

Ilustración 1 Modelo del proceso estadístico para el seguimiento a los egresados del SENA.



Fuente: grupo de planeación estratégica e inteligencia organizacional.

En la planeación se identificaron las necesidades regionales y generales con las que se formulan las directrices, que se armonicen con el objetivo general de realizar el seguimiento a la empleabilidad a los egresados del SENA de los programas titulados.

El diseño marcó la estrategia de muestreo a ser implementada, la que determina el alcance de los análisis y la representatividad estadística con la que se leerán los resultados de la ejecución del proceso de la que se cuenta con el documento que describe y define el plan de muestreo que se siguió en esta operación.

El paso de ejecución en la primera implementación del proceso se ejecutó en 13 regionales, de las 32 posibles, con el fin de poder contrastar los resultados con las encuestas continuas generadas en

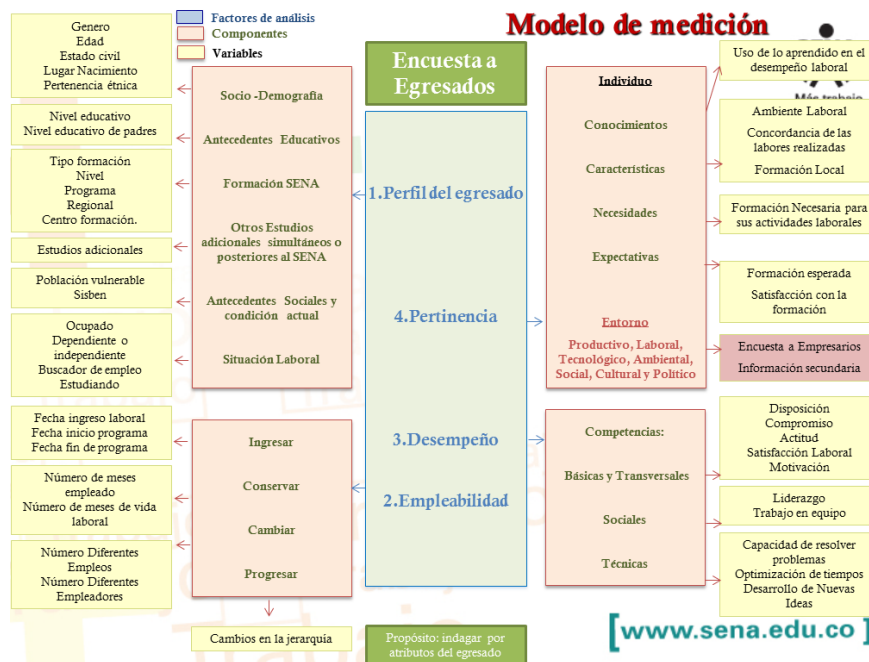


Colombia y de representación en estos departamentos, de tal manera que en la segunda parte del paso de implementación en la que se consultan los empresarios y/o empresas en la que se emplean actualmente los egresados.

Con los datos de la encuesta se realizarán los análisis para la implementación de los indicadores, como el establecimiento de una línea de base, y de ser necesarios los ajustes a los indicadores.

Dentro de la información plateada en el paso de diseño se establecieron 4 factores de análisis; perfil del egresado, empleabilidad, desempeño y pertinencia. En cada uno de los factores se establecen de acuerdo a la consulta con expertos y la bibliografía disponible.

Ilustración 2 Modelo de medición del seguimiento a egresados SENA.



Fuente: grupo de planeación estratégica e inteligencia organizacional.

El perfil del egresado refiere a esas condiciones el individuo que contempla componentes como el socio demográfico, que contiene las variables: género, edad, estado civil, lugar de nacimiento y etnia. El componente de los antecedentes educativos, formación SENA, otros estudios adicionales, condiciones social y por último componente la situación laboral. Con estos componentes se conformaron los grupos que menor variabilidad presentan entre los individuos de estas clases, y mayor diferencia existe entre los diferentes grupos, de esta manera los datos se agrupan de manera intrínseca en clases, donde esta configuración de las categorías de los variables definen el perfil correspondiente a cada clase.



El índice de empleabilidad se construyó con los componentes definidos en la definición de la organización internacional de trabajo de la recomendación 195 en el párrafo 2, la que propone como componentes básicos las condiciones de ingresar, conservar, cambiar y progresar en el trabajo. Este componente se refiere a características del individuo en cada uno de los empleos, por lo que se ausculto por el total de los empleos, las fechas de ingreso, el tiempo dedicado al trabajo, el valor de los ingresos y el tipo de relación laboral con lo que se califican estos aspectos para la construcción del índice de empleabilidad, este indicador se calcula sobre las personas que afirman trabajar bien sea como empleados o emprendedores, o en su defecto estar buscando trabajo.

De manera similar se construyó el índice de desempeño, con los componentes de las competencias básicas y transversales, sociales y técnicas, las cuales dependen de haber tenido experiencia laboral. Este componente deberá ser completado con la información que suministre el empleador en la segunda etapa de campo, en la que se recogerán datos a las personas que han sido los jefes de manera directa.

La pertinencia de la formación recibida evaluada como una doble pertinencia, del individuo y del entorno se valora con información del individuo y del ambiente en el que se desarrolla la actividad laboral, de tal forma que se verifica si las condiciones son adecuadas para el desarrollo de los programas de formación a través del egresado.



Metodología

La operación estadística contempla dentro de la planeación el proceso de cálculo de muestra, que es el pilar fundamental para marcar el derrotero para el análisis y el alcance estadístico, de esta forma, se aplica la encuesta al conjunto de egresados de los que se garantiza algún canal de comunicación en el que sea factible la aplicación del instrumento, situación que disminuye el número de programas de los que se podrá hacer la inferencia.

El instrumento diseñado para esta operación considera 60 variables básicas y 17 variables para cada empleo, por lo que no es viable hacer una aplicación por un canal diferente al presencial, de esta manera se construyó una encuesta estructurada, donde cada una de las preguntas cumple un objetivo de análisis previamente revisado, verificando que cada uno de los objetivos las preguntas necesarias para cumplirse en términos de recolección de datos, llamando este proceso de concordancia de los objetivos con las preguntas, lo que resulta de un ejercicio exhausto de verificación conceptual, obteniéndose un plan de análisis de los datos previo a la aplicación del instrumento, que afianza los motivos de selección de las categorías y escala de las preguntas realizadas en el proceso de planeación.

De esta manera se describe a continuación el resultado del muestreo implementado.

Diseño de muestra

Evaluated varios escenarios en donde el objetivo fue madurando con la observación de las bases de datos disponibles (SOFIA) con la intención de obtener un diseño óptimo y que permitiera realizar el seguimiento a los egresados con un nivel de desagregación por programa, se exploró diseños en los que se agrupaban los niveles de formación, los centros y los programas, obteniendo menores tamaños en la muestra, pero no representatividad deseada.

Otro diseño de muestra explorado contemplaba el total de las regionales y todos los programas, con un operativo de campo que superaba 44 mil encuestas, implicando un esfuerzo amplio para la primera aplicación, considerando una observación retrospectiva con pérdidas de muestra. Finalmente se consideró la muestra propuesta en 13 regionales con representatividad por programa y dos etapas previas a la implementación.



Unidad de muestreo

La unidad de muestreo del estudio de seguimiento a la empleabilidad de los egresados, corresponde a los programas de los que cuentan con egresados entre el segundo semestre de 2013 y primer semestre de 2014, que incluyen la persona que cumple las condiciones de ser egresado con titulación en alguno de los niveles de formación: auxiliar, operario, técnico, técnico profesional, especialización técnica, tecnólogo y especialización tecnológica.

El análisis de la distribución espacial recogió las 13 regionales que concentraban mayor número de egresados en el periodo.



Unidad informante

Para el estudio se requiere de dos unidades informantes dependiendo del tipo de información:

- ☐) El *egresado* del SENA: Primera unidad informante del estudio, debe ser la persona con titulación en II-2013 y I-2014 en alguno de los niveles de formación: auxiliar, operario, técnico, técnico profesional, especialización técnica, tecnólogo y especialización tecnológica, quien reporta la información sobre los antecedentes educativos, trayectoria laboral, emprendimiento, condición laboral actual, percepción de desempeño y opiniones sobre la formación recibida.
- ☐) El *empleador del egresado*: Segunda unidad informante, corresponde con el empleador, supervisor o jefe inmediato del egresado SENA en el trabajo actual o en el último trabajo que haya tenido. Los datos que se acopien hacen referencia a la evaluación del desempeño del egresado con respecto a competencias básicas y técnicas en su trabajo. Para que sea un informante idóneo debe ser una persona que tenga buen conocimiento del desempeño laboral del egresado.

Hay situaciones específicas donde no habrá este tipo de informante: el egresado es un emprendedor o independiente que trabaja por cuenta propia, es decir, la persona después de egresar del SENA no ha estado empleado, bien sea como asalariado o independiente por contrato de prestación de servicios o en alguna actividad subordinada formal o informalmente.



Unidad de observación

La unidad de observación del estudio, es el egresado del SENA con titulación en II-2013 y I-2014 en alguno de los niveles de formación: auxiliar, operario, técnico, técnico profesional, especialización técnica, tecnólogo y especialización tecnológica. La identificación de la unidad de observación se basa el ID asignado que parte del número de identificación y los datos que se acopien hacen referencia a las características, condiciones, expectativas y opiniones de la persona, independientemente de su ubicación, área de formación, estado laboral, nivel ocupacional, etc.

La unidad de observación no coincide en este caso con la unidad de análisis sobre la cual se elaboran estadísticas y extraen conclusiones.

Ejecución

El primer paso del operativo consistió en la actualización de las bases de datos con el propósito de contar con un canal de comunicación reciente, que verifique la existencia del egresado y la ubicación de este, al igual que la actualización del lugar de residencia o trabajo, para así ubicar el lugar en donde se aplicaría el instrumento de forma presencial. El costo de este paso previo disminuye el número de posibles encuestados, al no tener respuesta o no encontrar al egresado, de la misma manera que disminuye los costos y permite evaluar si continuar con la operación o no.

Con la elaboración de una base de datos en la herramienta Access, protocolos de comunicación se usó de la base de datos, en la muestra seleccionada para cada regional, se envió a cada uno de los directores de las regionales con la documentación completa para este primer paso. Para este mecanismo de actualización se sugirieron varias estrategias de comunicación las que se resumen a continuación.



Ilustración 4 Canales de contacto para la actualización de datos.



Fuente: grupo de planeación estratégica e inteligencia organizacional.

Con los egresados de posible contacto se estudia el alcance de la representatividad estadística comparándola con el tamaño mínimo requerido, dejando para la aplicación de la encuesta solo los programas que tienen un tamaño adecuado.

Se realizaron manuales de campo para establecer un protocolo estándar de como contactar el encuestado y concertar el lugar y la cita de la encuesta, de la misma manera que la hoja en la que se consignó esta información, que con estos datos se conformaron los ruterros para distribuir el trabajo de campo, contemplando que se podía presentar que los egresados no se encontrarán en la zona de influencia de los centros, lo que se denominó movilidad, y para estos egresados se estableció que se delegaría al centro de influencia de esta zona la misión de contactar al egresado y aplicar la encuesta.

Con los tamaños de muestra establecidos y la representación calculada se decidió continuar con el operativo de campo. En esta etapa del operativo el canal de comunicación determinado por el egresado se convierte en el medio para hacer contacto, que por el poco espacio de tiempo transcurrido entre una y otra operación se esperaba que el dato de contacto fuera todavía útil.

Para establecer la fecha y el lugar al cual se desplazarían los encuestadores para aplicar el instrumento, se continuó con los siguientes pasos:



Ilustración 5 Operativo de campo para aplicación de encuesta del seguimiento a egresados del SENA



Fuente: grupo de planeación estratégica e inteligencia organizacional.

De esta manera se concluyó con la aplicación del instrumento obteniendo las encuestas en medio físico, a pesar de haber contado con una aplicación diseñada para ser ejecutada en tablas, la cual fue desarrollada por el centro de tecnología en Santander, el no uso de la tabla en general fue por motivos de seguridad y la desconfianza en la tecnología, este evento permitió la verificación de la digitación dado que se verificó el proceso de digitación.

Con la base de datos consolidada se realiza la estimación de suficiencia de los programas y se llega a tener muestra suficiente para 272 programas, lo que implicó un 13% del total de los programas existentes en estas 13 regionales para el periodo de observación.

Interpretación coeficiente de variación

El coeficiente de variación es una calificación que permite a los usuarios evaluar la calidad estadística de las estimaciones. Para la muestra SENA se considera que una estimación con un coeficiente de variación:

Hasta del 7%, es precisa;

Entre el 8 y el 14% significa que existe una precisión aceptable;

Entre el 15% y 20% precisión regular y por lo tanto se debe utilizar con precaución

Mayor del 20% indica que la estimación es poco precisa y por lo tanto se recomienda utilizarla sólo con fines descriptivos (tendencias no niveles).



El diseño de la muestra SENA se realizó para obtener estimaciones con alta precisión, sin embargo, cualquier otro nivel de desagregación está sujeto a que su precisión no necesariamente sea buena y por tanto la cifra no sea de gran utilidad (a mayor nivel de desagregación, menor será el nivel de precisión), por lo tanto es de vital importancia que el investigador que tome los resultados estimados a partir de la Encuesta SENA tenga presente su respectivo coeficiente de variación y evalúe el nivel de precisión de dicha estimación (6).

Resultados Distrito Capital

Tabla 2 Género

		Estimación	Coeficiente de variación
Tamaño de la población	Femenino	240.357	.083
	Masculino	163.643	.081
	Total	404.000	.044
% del total	Femenino	59.5%	.057
	Masculino	40.5%	.084
	Total	100.0%	.000

Tabla 3 Etnia

		Estimación	Coeficiente de variación
Tamaño de la población	Comunidad Negra, Mulato (a), Afrocolombiano (a)	11.919	.513
	Indígena	8.889	.395
	No se autoreconoce	383.192	.048
	Total	404.000	.044
% del total	Comunidad Negra, Mulato (a), Afrocolombiano (a)	3.0%	.512
	Indígena	2.2%	.398
	No se autoreconoce	94.8%	.017
	Total	100.0%	.000



Tabla 4 Estado civil

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Casado(a)	73.458	.200
	NS/NR	3.417	1.000
	Separado(a) o Divorciado(a)	11.050	.605
	Soltero(a)	215.812	.083
	Unión Libre	100.263	.161
	Total	404.000	.044
% del total	Casado(a)	18.2%	.193
	NS/NR	.8%	.997
	Separado(a) o Divorciado(a)	2.7%	.603
	Soltero(a)	53.4%	.076
	Unión Libre	24.8%	.152
	Total	100.0%	.000

Tabla 5 Estrato

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Estrato 1	33.308	.294
	Estrato 2	255.292	.082
	Estrato 3	97.428	.158
	Estrato 4	7.417	.709
	NS/NR	10.556	.605
	Total	404.000	.044
% del total	Estrato 1	8.2%	.294
	Estrato 2	63.2%	.067
	Estrato 3	24.1%	.154
	Estrato 4	1.8%	.708
	NS/NR	2.6%	.600
	Total	100.0%	.000



Tabla 6 **SISBEN**^a

		Estimación	Coficiente de variación
Tamaño de la población	No tenia	114.688	.140
	NS/NR	73.056	.192
	Sisben 1	72.602	.187
	Sisben 2	115.941	.150
	Sisben 3	20.697	.423
	Sisben 4	4.917	1.000
	Sisben 6	2.100	1.000
	Total	404.000	.044
% del total	No tenia	28.4%	.135
	NS/NR	18.1%	.188
	Sisben 1	18.0%	.182
	Sisben 2	28.7%	.142
	Sisben 3	5.1%	.418
	Sisben 4	1.2%	.995
	Sisben 6	.5%	1.001
	Total	100.0%	.000



Tabla 7 Nivel académico

		Estimación	Coficiente de variación
Tamaño de la población	Básica Secundaria	110.655	.157
	Media Académica	147.705	.126
	Media Técnica	44.449	.263
	Otro	4.917	1.000
	Profesional / Universitario	18.050	.296
	Técnica Profesional	61.580	.180
	Tecnología	16.644	.415
	Total	404.000	.044
% del total	Básica Secundaria	27.4%	.149
	Media Académica	36.6%	.116
	Media Técnica	11.0%	.260
	Otro	1.2%	.995
	Profesional / Universitario	4.5%	.295
	Técnica Profesional	15.2%	.181
	Tecnología	4.1%	.411
	Total	100.0%	.000

Tabla 8 Nivel académico (Madre)^a

		Estimación	Coficiente de variación
Tamaño de la población	Básica Primaria	159.582	.100
	Básica Secundaria	78.403	.182
	Media Académica	79.746	.184
	Media Técnica	13.614	.467
	Ninguno	21.567	.401
	NS/NR	14.033	.527
	Profesional / Universitario	13.333	.545
	Técnica Profesional	23.722	.366
	Total	404.000	.044
% del total	Básica Primaria	39.5%	.099
	Básica Secundaria	19.4%	.175
	Media Académica	19.7%	.177
	Media Técnica	3.4%	.465
	Ninguno	5.3%	.397
	NS/NR	3.5%	.523
	Profesional / Universitario	3.3%	.541
	Técnica Profesional	5.9%	.359
	Total	100.0%	.000



Tabla 9 Nivel académico (Padre)^a

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Básica Primaria	138.860	.123
	Básica Secundaria	38.611	.243
	Media Académica	69.077	.191
	Media Técnica	14.558	.473
	Ninguno	49.844	.271
	NS/NR	48.883	.244
	Otro	2.833	1.000
	Profesional / Universitario	12.944	.534
	Técnica Profesional	25.278	.360
	Tecnología	3.111	1.000
	Total	404.000	.044
% del total	Básica Primaria	34.4%	.119
	Básica Secundaria	9.6%	.242
	Media Académica	17.1%	.184
	Media Técnica	3.6%	.470
	Ninguno	12.3%	.263
	NS/NR	12.1%	.240
	Otro	.7%	.998
	Profesional / Universitario	3.2%	.530
	Técnica Profesional	6.3%	.359
	Tecnología	.8%	1.001
	Total	100.0%	.000



Tabla 10 Por qué escogió el SENA como institución para formarse

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Aumentar las opciones de cambiar de empleo	37.799	.280
	Otra	71.717	.168
	Por el reconocimiento que tiene la institución	155.369	.120
	Por la gratuidad de la formación	59.761	.225
	Por no tener otra opción	8.864	.707
	Por recomendación de la empresa	43.880	.261
	Por recomendación de otras personas	26.611	.339
	Total	404.000	.044
% del total	Aumentar las opciones de cambiar de empleo	9.4%	.277
	Otra	17.8%	.161
	Por el reconocimiento que tiene la institución	38.5%	.112
	Por la gratuidad de la formación	14.8%	.221
	Por no tener otra opción	2.2%	.706
	Por recomendación de la empresa	10.9%	.257
	Por recomendación de otras personas	6.6%	.337
	Total	100.0%	.000



Tabla 11 Por qué escogió este programa para formarse

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Facilidad para conseguir un empleo	7.064	.678
	Gusto por el Programa	253.409	.080
	Otra	40.450	.123
	Para complementar con los estudios que tenía	20.789	.337
	Para continuar con un nivel mayor de educación	21.306	.419
	Para mejorar mi desempeño laboral	53.211	.244
	Para tener más posibilidades de ascenso	7.772	.592
	Total	404.000	.044
% del total	Facilidad para conseguir un empleo	1.7%	.676
	Gusto por el Programa	62.7%	.065
	Otra	10.0%	.127
	Para complementar con los estudios que tenía	5.1%	.339
	Para continuar con un nivel mayor de educación	5.3%	.414
	Para mejorar mi desempeño laboral	13.2%	.238
	Para tener más posibilidades de ascenso	1.9%	.590
	Total	100.0%	.000



Tabla 12 Formación adquirida en el SENA era la que usted esperaba recibir

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	56.144	.230
	Si	347.856	.052
	Total	404.000	.044
% del total	No	13.9%	.219
	Si	86.1%	.035
	Total	100.0%	.000

Tabla 13 Satisfecho con la formación recibida en el SENA

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	44.878	.246
	NS/NR	7.917	.605
	Si	351.206	.053
	Total	404.000	.044
% del total	No	11.1%	.239
	NS/NR	2.0%	.603
	Si	86.9%	.033
	Total	100.0%	.000



Tabla 14 Modalidades realizo su práctica empresarial

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Apoyo a una institución estatal	2.133	1.000
	Apoyo a una unidad productiva familiar	4.364	1.000
	Contrato de Aprendizaje	171.069	.092
	Monitorias	5.244	.719
	Otra	128.728	.123
	Participación en un proyecto productivo	29.400	.192
	Pasantía	63.062	.211
	Total	404.000	.044
% del total	Apoyo a una institución estatal	.5%	1.001
	Apoyo a una unidad productiva familiar	1.1%	.997
	Contrato de Aprendizaje	42.3%	.087
	Monitorias	1.3%	.721
	Otra	31.9%	.109
	Participación en un proyecto productivo	7.3%	.197
	Pasantía	15.6%	.201
	Total	100.0%	.000

Tabla 15 Momento en que se tituló en el SENA ha estado interesado en buscar empleo

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	84.097	.179
	NS/NR	9.417	.548
	Si	310.486	.063
	Total	404.000	.044
% del total	No	20.8%	.171
	NS/NR	2.3%	.547
	Si	76.9%	.048
	Total	100.0%	.000



Tabla 16 Luego de la titulación usted ha trabajado cómo

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Dependiente e Independiente	48.419	.276
	Dependiente o Empleado	271.268	.073
	Independiente, empresa propia o en conjunto	40.191	.298
	No ha trabajado	44.122	.217
	Total	404.000	.044
% del total	Dependiente e Independiente	12.0%	.266
	Dependiente o Empleado	67.1%	.063
	Independiente, empresa propia o en conjunto	9.9%	.292
	No ha trabajado	10.9%	.216
	Total	100.0%	.000

Tabla 17 Toda su formación recibida hasta ahora, considera que la del SENA, es la más importante que ha recibido para su desempeño laboral

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	28.514	.339
	NS/NR	8.467	.513
	Si	322.898	.062
	Total	359.878	.053
% del total	No	7.9%	.333
	NS/NR	2.4%	.511
	Si	89.7%	.032
	Total	100.0%	.000

Tabla 18 Formación adquirida en el SENA fue la necesaria para el desempeño de su trabajo^a

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	55.903	.225
	NS/NR	19.964	.367
	Si	284.012	.072
	Total	359.878	.053
% del total	No	15.5%	.220
	NS/NR	5.5%	.362
	Si	78.9%	.048
	Total	100.0%	.000



Tabla 19 Actualmente cual es el estrato de la vivienda donde habita

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Estrato 1	28.944	.300
	Estrato 2	247.892	.085
	Estrato 3	106.114	.150
	Estrato 4	7.417	.709
	NS/NR	13.633	.535
	Total	404.000	.044
% del total	Estrato 1	7.2%	.302
	Estrato 2	61.4%	.070
	Estrato 3	26.3%	.146
	Estrato 4	1.8%	.708
	NS/NR	3.4%	.530
	Total	100.0%	.000

Tabla 20 SISBEN Actual

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No tenia	115.902	.143
	NS/NR	84.664	.177
	Sisben 1	52.516	.221
	Sisben 2	126.688	.140
	Sisben 3	15.080	.464
	Sisben 4	4.917	1.000
	Sisben 5	2.133	1.000
	Sisben 6	2.100	1.000
	Total	404.000	.044
% del total	No tenia	28.7%	.136
	NS/NR	21.0%	.173
	Sisben 1	13.0%	.216
	Sisben 2	31.4%	.132
	Sisben 3	3.7%	.462
	Sisben 4	1.2%	.995
	Sisben 5	.5%	1.001
	Sisben 6	.5%	1.001
	Total	100.0%	.000



Tabla 21 Estado civil (Actual)^a

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Casado(a)	75.994	.198
	NS/NR	12.350	.501
	Separado(a) o Divorciado(a)	11.050	.605
	Soltero(a)	194.946	.087
	Unión Libre	109.660	.153
	Total	404.000	.044
% del total	Casado(a)	18.8%	.190
	NS/NR	3.1%	.499
	Separado(a) o Divorciado(a)	2.7%	.603
	Soltero(a)	48.3%	.083
	Unión Libre	27.1%	.144
	Total	100.0%	.000



Tabla 22 Nivel de educación posterior a la titulación cursó o se encuentra cursando

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Básica Secundaria	4.417	.806
	Especialización Profesional	4.000	1.000
	Especialización Técnica	11.583	.547
	Especialización Tecnológica	4.322	.707
	Media Académica	7.364	.652
	Media Técnica	4.500	1.000
	Ninguno	201.629	.101
	Otro	5.833	.707
	Profesional / Universitario	24.975	.324
	Técnica Profesional	82.099	.195
	Tecnología	53.278	.192
	Total	404.000	.044
% del total	Básica Secundaria	1.1%	.803
	Especialización Profesional	1.0%	1.001
	Especialización Técnica	2.9%	.544
	Especialización Tecnológica	1.1%	.709
	Media Académica	1.8%	.650
	Media Técnica	1.1%	1.001
	Ninguno	49.9%	.091
	Otro	1.4%	.707
	Profesional / Universitario	6.2%	.321
	Técnica Profesional	20.3%	.185
	Tecnología	13.2%	.192
	Total	100.0%	.000



Tabla 23 Usted ha creado empresa

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Antes de ingresar al programa	32.161	.300
	Después del programa de formación	3.133	.752
	Después del programa de formación, Tiene la intención de crear empresa	3.000	1.000
	No ha creado empresa y no tiene la intención de crear empresa	197.090	.096
	Tiene la intención de crear empresa	168.616	.116
	Total	404.000	.044
% del total	Antes de ingresar al programa	8.0%	.295
	Después del programa de formación	.8%	.753
	Después del programa de formación, Tiene la intención de crear empresa	.7%	1.001
	No ha creado empresa y no tiene la intención de crear empresa	48.8%	.089
	Tiene la intención de crear empresa	41.7%	.105
	Total	100.0%	.000

Tabla 24 Exponer las ideas por medios escritos

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	7.917	.714
	2	25.844	.366
	3	190.338	.104
	4	87.019	.168
	N/A	92.882	.173
	Total	404.000	.044
% del total	1	2.0%	.712
	2	6.4%	.362
	3	47.1%	.096
	4	21.5%	.164
	N/A	23.0%	.165
	Total	100.0%	.000



Tabla 25 Comunicar oralmente con claridad

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	2	3.100	.750
	3	173.310	.115
	4	184.969	.105
	N/A	42.622	.225
	Total	404.000	.044
% del total	2	.8%	.752
	3	42.9%	.103
	4	45.8%	.096
	N/A	10.5%	.224
	Total	100.0%	.000

Tabla 26 Aceptar las diferencias y trabajar en contexto multiculturales

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	2	11.000	.454
	3	192.874	.104
	4	151.371	.124
	N/A	48.755	.207
	Total	404.000	.044
% del total	2	2.7%	.452
	3	47.7%	.091
	4	37.5%	.116
	N/A	12.1%	.207
	Total	100.0%	.000

Tabla 27 Adaptarse a los cambios

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	2	10.322	.547
	3	182.471	.114
	4	165.585	.113
	N/A	45.622	.220
	Total	404.000	.044
% del total	2	2.6%	.548
	3	45.2%	.100
	4	41.0%	.106
	N/A	11.3%	.220
	Total	100.0%	.000



Tabla 28 Trabajar de manera independiente sin supervisión permanente

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	2	20.250	.423
	3	112.955	.155
	4	212.157	.096
	N/A	58.638	.199
	Total	404.000	.044
% del total	2	5.0%	.420
	3	28.0%	.147
	4	52.5%	.086
	N/A	14.5%	.197
	Total	100.0%	.000

Tabla 29 Identificar, plantear y resolver problemas

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.417	1.000
	2	9.417	.708
	3	179.110	.114
	4	164.302	.118
	N/A	47.755	.212
	Total	404.000	.044
% del total	1	.8%	.997
	2	2.3%	.705
	3	44.3%	.102
	4	40.7%	.110
	N/A	11.8%	.211
	Total	100.0%	.000



Tabla 30 Planificar y utilizar el tiempo de mejor forma

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	2	20.019	.426
	3	192.290	.107
	4	143.935	.130
	N/A	47.755	.212
	Total	404.000	.044
% del total	2	5.0%	.425
	3	47.6%	.094
	4	35.6%	.123
	N/A	11.8%	.211
	Total	100.0%	.000

Tabla 31 Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	9.780	.602
	2	18.683	.436
	3	144.993	.134
	4	184.921	.105
	N/A	45.622	.220
	Total	404.000	.044
% del total	1	2.4%	.599
	2	4.6%	.433
	3	35.9%	.123
	4	45.8%	.098
	N/A	11.3%	.220
	Total	100.0%	.000



Tabla 32 Ser capaz de asumir riesgos^a

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.417	1.000
	2	7.017	.762
	3	183.346	.111
	4	161.182	.115
	N/A	49.038	.215
	Total	404.000	.044
	% del total	1	.8%
2		1.7%	.758
3		45.4%	.097
4		39.9%	.111
N/A		12.1%	.214
Total		100.0%	.000

Tabla 33 Identificar oportunidades y leer oportunidades del entorno

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.417	1.000
	2	27.944	.352
	3	202.673	.104
	4	124.344	.138
	N/A	45.622	.220
	Total	404.000	.044
	% del total	1	.8%
2		6.9%	.349
3		50.2%	.092
4		30.8%	.132
N/A		11.3%	.220
Total		100.0%	.000



Tabla 34 Trabajo actual (o último trabajo) que tanto se parecen las labores realizadas con respecto a la formación adquirida en el programa titulado en el SENA

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Casi todo, la mayoría de las labores se parecen	119.419	.149
	Nada, no se parecen	49.453	.239
	NS/NR	2.100	1.000
	Todo, todas las labores se parecen	114.119	.158
	Un poco, algunas labores son parecidas	74.788	.201
	Total	359.878	.053
% del total	Casi todo, la mayoría de las labores se parecen	33.2%	.138
	Nada, no se parecen	13.7%	.236
	NS/NR	.6%	1.001
	Todo, todas las labores se parecen	31.7%	.148
	Un poco, algunas labores son parecidas	20.8%	.193
	Total	100.0%	.000

Tabla 35 Trabajo actual (o último trabajo) que tanto se parecen los ambientes laborales con respecto al ambiente de formación titulado en el SENA

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Casi todo, casi todo se parecen	137.776	.139
	Nada, no se parecen	63.847	.200
	NS/NR	2.100	1.000
	Todo, todo se parecen	49.549	.258
	Un poco, algunas cosas son parecidas	106.606	.148
	Total	359.878	.053
% del total	Casi todo, casi todo se parecen	38.3%	.124
	Nada, no se parecen	17.7%	.194
	NS/NR	.6%	1.001
	Todo, todo se parecen	13.8%	.248
	Un poco, algunas cosas son parecidas	29.6%	.144
	Total	100.0%	.000



Tabla 36 Trabajo actual (o último trabajo) usó todo lo que aprendió en la formación titulado en el SENA

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Casi todo, casi todo lo aprendido lo uso	118.313	.147
	Nada, no uso nada de lo aprendido	32.139	.268
	NS/NR	3.417	1.000
	Todo, todo lo que aprendí lo uso	134.879	.144
	Un poco, uso solo algunas cosas aprendidas	71.130	.194
	Total	359.878	.053
% del total	Casi todo, casi todo lo aprendido lo uso	32.9%	.137
	Nada, no uso nada de lo aprendido	8.9%	.267
	NS/NR	.9%	.996
	Todo, todo lo que aprendí lo uso	37.5%	.129
	Un poco, uso solo algunas cosas aprendidas	19.8%	.191
	Total	100.0%	.000

Tabla 37 Trabajo lo desempeña (o lo desempeñó) en el mismo municipio donde recibió la formación en el SENA

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	48.217	.137
	NS/NR	6.417	.709
	Si	305.245	.065
	Total	359.878	.053
% del total	No	13.4%	.143
	NS/NR	1.8%	.707
	Si	84.8%	.026
	Total	100.0%	.000



Índice de pertinencia

Se atañe como definición de pertinencia: cualidades de un programa que respondan a lo urgente y estratégico, en las demandas de calificaciones, respondiendo a problemas de índole productivo y social, para lo que se consideran las dimensiones del entorno y del sujeto (7).

Se entiende entonces que la pertinencia tiene dos tipos de componentes: los componentes del entorno que comprenden lo relacionado con lo productivo, tecnológico, laboral y social, cultural, ambiental y político, y los componentes del sujeto incluyen conocimientos, características, necesidades y expectativas.

Para el caso del entorno, los componentes se recolectan a través de encuesta a las empresas e indicadores sociales locales al momento de la capacitación de los egresados, y para los componentes del sujeto, fueron recolectadas con el instrumento propuesto para los egresados.

Se definen dentro de los componentes del individuo los siguientes aspectos:

Conocimientos: sí la formación que proporcionó el SENA es la suficiente para el desempeño en el trabajo.

Características: evalúa sí el entorno laboral corresponde con el entorno en el que se capacitó, de la misma manera que las funciones corresponden con la formación impartida en el programa

Necesidades: sí la percepción de lo impartido fue lo que requería para el desarrollo de sus actividades productivas.

Expectativas: Evalúa la percepción de satisfacción y las expectativas que se tenían sobre la formación impartida en el SENA.

Se considera pertinente la evaluación del encuestado si el valor del índice es 1, es decir, cumple satisfactoriamente con todos los aspectos mencionados, de lo contrario no es pertinente.

$$\left[2. \text{Conocimientos} \begin{Bmatrix} 1 \\ 0 \end{Bmatrix} + 2. \text{características} \begin{Bmatrix} 1 \\ 0 \end{Bmatrix} + \text{necesidades} \begin{Bmatrix} 1 \\ 0 \end{Bmatrix} + \text{expectativas} \begin{Bmatrix} 1 \\ 0 \end{Bmatrix} \right] / 6$$

De tal manera se examinan los aspectos recogidos en las variables del instrumento y se agrupan para conformar el índice propuesto, teniendo en cuenta que para lograr el mayor valor, todas las respuestas del individuo deben ser afirmativas.

Para el conjunto de egresados que no tienen experiencia laboral y no responden si la formación es la que necesitaban para el trabajo, no tienen argumentos suficientes para el cálculo de la pertinencia, por lo que para este conjunto no aplica esta relación, por lo anterior no cuentan en el universo de referencia del cálculo de este índice.



Tabla 38 Pertinencia

		Estimación
Tamaño de la población	No pertinente	205
	Pertinente	154
	Total	359
% del total	No pertinente	57.0%
	Pertinente	43.0%
	Total	100.0%

Índice de desempeño

El desempeño en el trabajo con relación a factores como capacidad para: comunicarse, adaptarse a los cambios, asumir responsabilidades, resolver problemas, planificar, trabajar en equipo. Estas cualidades del egresado se evalúan a través de la percepción, tanto del empleador como del empleado, y considerando que la autoevaluación está ligada con el reconocimiento propio, el que es dirigido por el auto estimase plantean 4 posibles respuestas en dos preguntas asociadas a cada uno de los factores, y se comparará con las respuestas de los empleadores. Se considera óptima percepción de desempeño con la puntuación más alta 1, entre 0,80 a 0,99 buen desempeño, y valores inferiores a 0,80 mala percepción de desempeño.

$$\left[\begin{array}{l} \text{Comunicarse} \begin{Bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{Bmatrix} + \text{Adaptarse} \begin{Bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{Bmatrix} + \text{Responsabilidades} \begin{Bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{Bmatrix} + \\ \text{Resolver problemas} \begin{Bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{Bmatrix} + \text{Planificar} \begin{Bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{Bmatrix} + \text{Equipo} \begin{Bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{Bmatrix} \end{array} \right] / 24$$

De esta manera se evalúa la percepción del egresado frente al desempeño, pero aún hace falta evaluar al empleador sobre la visión del egresado en el puesto de trabajo.

De la misma forma que el índice de pertinencia si el egresado carece de historia laboral no podrá dar insumos para estos valores, por lo que solo así hará parte de los valores no aplica, en la estimación del índice.



Tabla 39 Calificación de los componentes de desempeño

	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	N/A
Exponer las ideas por medios escritos	2.0%	6.4%	47.1%	21.5%	23.0%
Comunicar oralmente con claridad	.0%	.8%	42.9%	45.8%	10.5%
Aceptar las diferencias y trabajar en contexto multiculturales	.0%	2.7%	47.7%	37.5%	12.1%
Adaptarse a los cambios	.0%	2.6%	45.2%	41.0%	11.3%
Trabajar de manera independiente sin supervisión permanente	.0%	5.0%	28.0%	52.5%	14.5%
Identificar, plantear y resolver problemas	.8%	2.3%	44.3%	40.7%	11.8%
Planificar y utilizar el tiempo de mejor forma	.0%	5.0%	47.6%	35.6%	11.8%
Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes	2.4%	4.6%	35.9%	45.8%	11.3%
Ser capaz de asumir riesgos	.8%	1.7%	45.4%	39.9%	12.1%
Identificar oportunidades y leer oportunidades del entorno	.8%	6.9%	50.2%	30.8%	11.3%

Fuente: propia
Cálculos: propios

Realizando las estimaciones con estas categorías y frecuencias se obtiene la siguiente tabla con el índice de desempeño

Tabla 40 Índice de desempeño.

		Estimación
Tamaño de la población	Buen desempeño	197.074
	Mal desempeño	111.774
	No aplica	44.122
	Óptimo desempeño	51.030
	Total	404.000
% Del total	Buen desempeño	48.8%
	Mal desempeño	27.7%
	No aplica	10.9%
	Óptimo desempeño	12.6%
	Total	100.0%

Fuente: propia
Cálculos: propios



Índice de empleabilidad

Empleabilidad: Se refiere a las competencias y cualificaciones transferibles que refuerzan la capacidad de las personas para aprovechar las oportunidades de educación y de formación que se les presenten con miras a encontrar y conservar un trabajo decente, progresar en la empresa o al cambiar de empleo y adaptarse a la evolución de la tecnología y de las condiciones del mercado de trabajo.

Fuente: Recomendación OIT núm. 195, párrafo 2, apartado d.

Atributos considerados

Encontrar Conservar Progresar Cambiar

La combinación de factores que permite a las personas avanzar hacia la consecución de un empleo, conservarlo y progresar sobre su carrera.

Encontrar; como el tiempo que transcurre entre la obtención del título de formación otorgado por SENA, y la fecha que demoró en ubicarse laboralmente o emprender su propio proyecto productivo, que para el efecto del estudio y la relación de los egresados del año 2013 y I semestre 2014, es la fracción de tiempo de este periodo en ubicarse laboralmente. Este aspecto se considera el más importante dentro de las características a evaluar, aunque no se discrimina la formalidad del empleo o tipo de vinculación, ya que como medida general la variabilidad de estos aspectos no tiene juicio de valor que permita fácilmente identificar las condiciones ideales, y sobre todo establecer dicha escala.

Conservar: entendido como el total del tiempo laborado en el periodo evaluado, desde la fecha de grado hasta el día de la evaluación. Toma en cuenta el tiempo en todas las experiencias laborales reportadas, sin discriminar entre formales e informales.

Progresar: si bien el progreso de manera personal puede ser tan variable como criterios de bienestar existen, desde el punto de vista de productividad cualquiera que sea el bienestar también se puede observar su materialización entre la relación de ingresos obtenido, en salarios legales mínimos semanales vigentes, y horas laboradas por semana, el que se asocia también a mayor jerarquía, o al crecimiento en el cambio de funciones, para lo que a mejor cambio, mayor reconocimiento económico.

Cambiar: el número de cambios de trabajo o actividad laboral puede realizarse entre empresas, o dentro de la misma empresa, para la cual se cuenta con el número de diferentes empresas y el número de diferentes posiciones, con lo que se establece la rotación en el periodo de observación, sin embargo el criterio de alta rotación no presenta un juicio de valor, de tal manera se asocia de manera ilustrativa.

Fuente: Scottish Executive (2007) CEDEFOP.

Se construye un indicador con los atributos descritos, en el cual se pondera el ingreso a la actividad laboral con el doble valor de la permanencia y el progreso.

$$\left[2 \left(1 - \frac{\text{Fecha de Ingreso} - \text{Fecha de Grado}}{\text{Fecha Actual} - \text{Fecha de Grado}} \right) + \text{Progreso} \left\{ \begin{matrix} 1 \\ 0 \end{matrix} \right\} + \left(1 - \frac{\text{Tiempo Permanencia Empleos}}{\text{Fecha Actual} - \text{Fecha de Grado}} \right) \right] / 4$$



El progreso tendrá valor 1 cuando al cambio de trabajo la relación descrita sea positiva, (ingresos, y tiempo) los demás valores serán 0.

De acuerdo con los resultados se analizarán los cuartiles de este índice, sobre el que se evaluarán si existen diferencias significativas entre los cuartiles encontrados, para los perfiles reconocidos y los índices de pertinencia y desempeño.

Tabla 41 Índice de empleabilidad.

		Estimación
Tamaño de la población	mayor que 0,0 y menor igual que 0,50	42.403
	mayor que 0,50 y menor igual que 0,75	52.563
	mayor que 0,75 y menor igual que 0,76	179.491
	mayor que 0,76 y menor igual que 1,00	2.833
	Total	277.290
% del total	mayor que 0,0 y menor igual que 0,50	15.3%
	mayor que 0,50 y menor igual que 0,75	19.0%
	mayor que 0,75 y menor igual que 0,76	64.7%
	mayor que 0,76 y menor igual que 1,00	1.0%
	Total	100.0%

Fuente: propia

Cálculos: propios



Tabla 42 Índices por programa

	PERTINENCIA		DESEMPEÑO				EMPLEABILIDAD (agrupado)				Conteo
	NO PERTINENTE	PERTINENTE	NO APLICA	MAL DESEMPEÑO	BUEN DESEMPEÑO	ÓPTIMO DESEMPEÑO	mayor que 0,0 y menor igual que 0,50	mayor que 0,50 y menor igual que 0,75	mayor que 0,75 y menor igual que 0,76	mayor que 0,76 y menor igual que 1,00	Recuento
ADMINISTRACIÓN EN SERVICIOS DE SALUD	45.5%	54.5%	8.3%	33.3%	50.0%	8.3%	25.0%	25.0%	50.0%	.0%	41
ASISTENCIA INTEGRAL A PERSONAS MAYORES	62.5%	37.5%	11.1%	22.2%	55.6%	11.1%	.0%	28.6%	71.4%	.0%	28
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA NIVELES DE TENSIÓN I Y II	11.1%	88.9%	.0%	55.6%	33.3%	11.1%	50.0%	37.5%	12.5%	.0%	20
COSMETOLOGÍA Y ESTÉTICA INTEGRAL	50.0%	50.0%	.0%	41.7%	33.3%	25.0%	11.1%	11.1%	77.8%	.0%	59
CUIDADO ESTÉTICO DE MANOS Y PIES.	.0%	100.0%	50.0%	16.7%	33.3%	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	13
FUNDICIÓN DE JOYERÍA A LA CERA PERDIDA	100.0%	.0%	.0%	50.0%	50.0%	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	2
GESTIÓN DE LA PROPIEDAD HORIZONTAL	100.0%	.0%	.0%	50.0%	50.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	8
GESTIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SALUD	30.0%	70.0%	33.3%	.0%	53.3%	13.3%	28.6%	.0%	71.4%	.0%	32
GESTIÓN Y ATENCIÓN PREHOSPITALARIA	33.3%	66.7%	10.0%	20.0%	70.0%	.0%	57.1%	.0%	42.9%	.0%	17
INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES	50.0%	50.0%	.0%	50.0%	50.0%	.0%	.0%	66.7%	33.3%	.0%	18
OPERACIÓN INTEGRAL DE PROCESOS INDUSTRIALES	80.0%	20.0%	.0%	20.0%	80.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	21
PROCESAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES METÁLICOS	100.0%	.0%	60.0%	20.0%	10.0%	10.0%	.0%	66.7%	33.3%	.0%	15
RECURSOS HUMANOS	58.3%	41.7%	.0%	33.3%	66.7%	.0%	.0%	9.1%	81.8%	9.1%	34
REGENCIA DE FARMACIA	77.8%	22.2%	18.2%	27.3%	45.5%	9.1%	20.0%	60.0%	20.0%	.0%	48
SUPERVISIÓN DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS SOLDADOS	71.4%	28.6%	.0%	14.3%	42.9%	42.9%	.0%	.0%	100.0%	.0%	21
TALLA DE GEMAS PARA JOYERÍA	80.0%	20.0%	.0%	.0%	40.0%	60.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	14
TELECOMUNICACIONES	100.0%	.0%	.0%	20.0%	80.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	10
TOMOGRFÍA COMPUTARIZADA	50.0%	50.0%	33.3%	.0%	66.7%	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	3



Bibliografía

1. Tunjano Huertas W. Diseño de muestra seguimiento a las condiciones de empleabilidad y desempeño laboral de los egresado SENA. Bogotá D. C.; 2014.
2. Tunjano Huertas W. Presentación Operación Seguimiento a Egresados 5 de septiembre. 2014. Presentación power point.
3. Tunjano Huertas W, Saavedra Rodriguez MG, Ruíz S. Manual de diligenciamiento SCDE v2,4. 2014. SENA, Grupo de planeación estrategica e inteligencia organizacional.
4. Majón García JV, López Pérez MDC. Espacio Europeo de Educación Superior: competencias profesionales y empleabilidad. Revista Iberoamericana de Educación. 2008; 46(9).
5. Leyva Vargas R. PERFILES DE EMPLEABILIDAD Y DESEMPEÑO PROFESIONAL. 2010. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at10/PRE1178332449.pdf>.
6. DANE. Estimación e interpretación del coeficiente de variación de la encuesta cocensal Bogotá: DANE; 2008.
7. Oficina Internacional del Trabajo. Trabajo decente y equidad de género en América latina. primera ed. Abramo L, editor. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo ; 2006.