



SENA

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

Egresados II semestre 2013 y I semestre 2014
Regional Caldas.





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

JAIME TORRADO CASADIEGOS
DIRECTOR REGIONAL

EQUIPO TÉCNICO

MARÍA ELENA RODRÍGUEZ COLLAZOS
PEDRO NEL GARCÍA QUICENO
MAYRA PEÑA HORTUA
ALEJANDRO TORRES OSORIO
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 **Caldas, en 3 programas de 126, (2.38%)**, 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	38
Índice de desempeño.....	40
Índice de empleabilidad.....	42
Bibliografía	44



Índice de tablas

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



Tabla 22 Nivel de educación posterior a la titulación cursó o se encuentra cursando	30
Tabla 23 Usted ha creado empresa	31
Tabla 24 Exponer las ideas por medios escritos	31
Tabla 25 Comunicar oralmente con claridad	32
Tabla 26 Aceptar las diferencias y trabajar en contexto multiculturales	32
Tabla 27 Adaptarse a los cambios	33
Tabla 28 Trabajar de manera independiente sin supervisión permanente	33
Tabla 29 Identificar, plantear y resolver problemas	34
Tabla 30 Planificar y utilizar el tiempo de mejor forma	34
Tabla 31 Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes	35
Tabla 32 Ser capaz de asumir riesgos	35
Tabla 33 Identificar oportunidades y leer oportunidades del entorno	36
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	36
Tabla 35 Trabajo actual (o último trabajo) que tanto se parecen los ambientes laborales con respecto al ambiente de formación titulado en el SENA	37
Tabla 36 Trabajo actual (o último trabajo) usó todo lo que aprendió en la formación titulado en el SENA	37
Tabla 37 Trabajo lo desempeña (o lo desempeñó) en el mismo municipio donde recibió la formación en el SENA	38
Tabla 38 Pertinencia	39
Tabla 39 Calificación de los componentes de desempeño	41
Tabla 40 Índice de desempeño	41
Tabla 41 Índice de empleabilidad	43
Tabla 42 Indicadores por programa	43



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 de estudio longitudinal. 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 (). 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 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 se tiene 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.

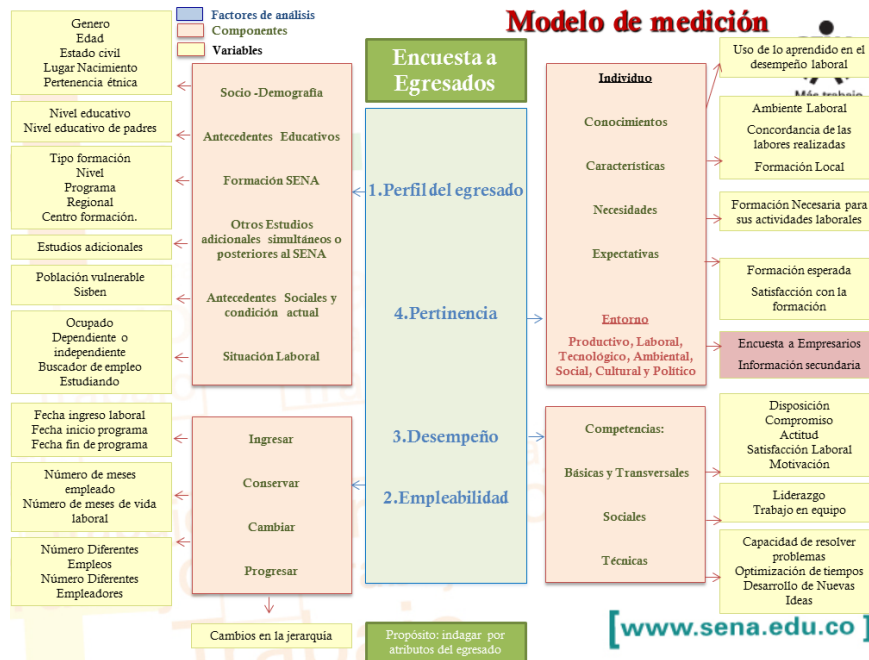


El paso de ejecución en la primera implementación del proceso se ejecutó en 13 regionales, de las 32 posibles, con el fin de poder contrastar los resultados con las encuestas continuas generadas en Colombia y de representación en estos departamentos, de tal manera que en la segunda parte del paso de 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 planteada 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

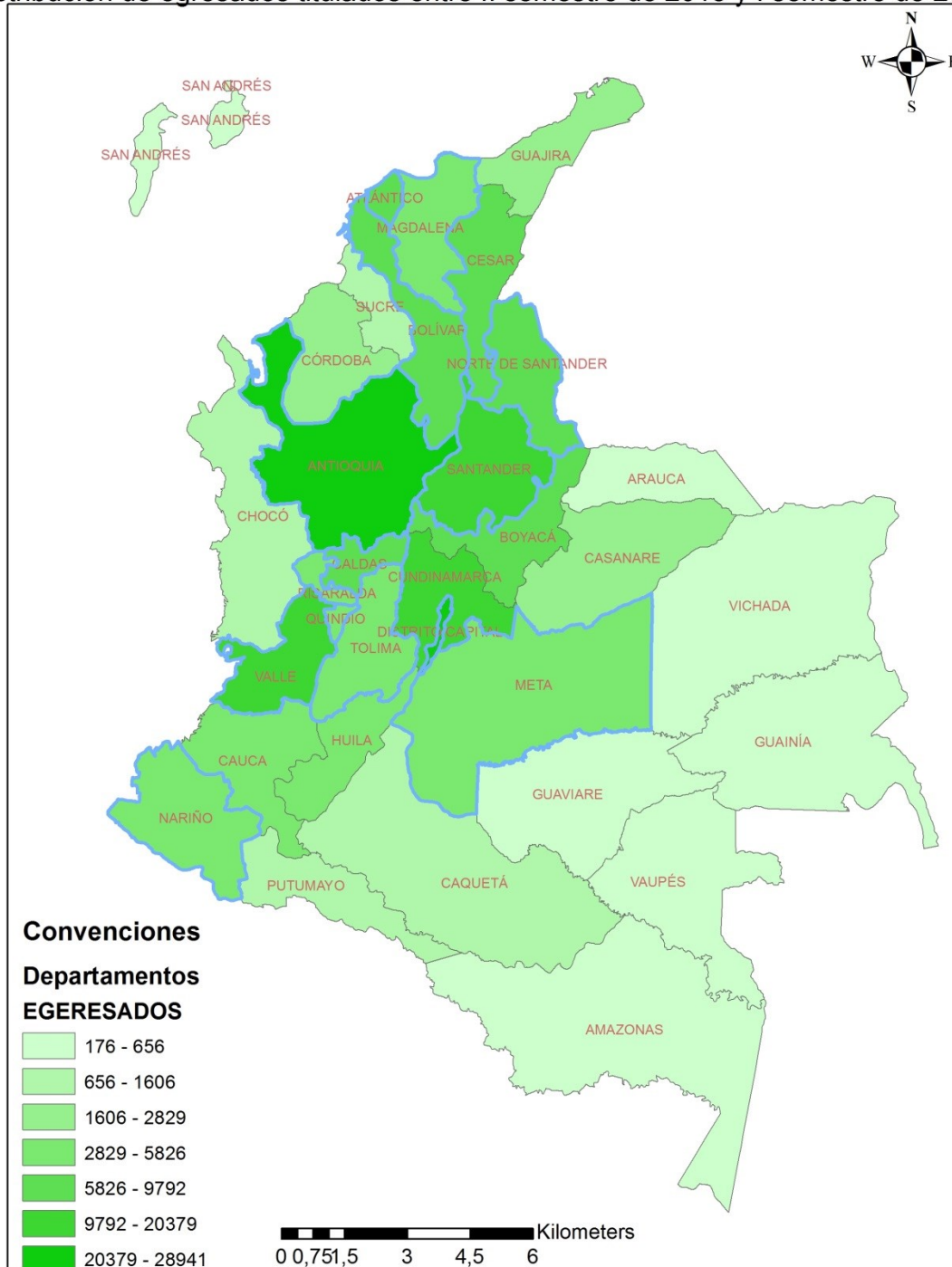
La unidad de muestreo del estudio de seguimiento a la empleabilidad de los egresados, corresponde a los programas de los que cuentan con egresados entre el segundo semestre de 2013 y primer semestre de 2014, que incluyen la persona que cumple las condiciones de ser egresado con titulación en alguno de 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.



Ilustración 3 Distribución espacial de la población.

Distribución de egresados titulados entre II semestre de 2013 y I semestre de 2014



Wilmington Tunjano Huertas

Fuente: propia
Cálculos: propios



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

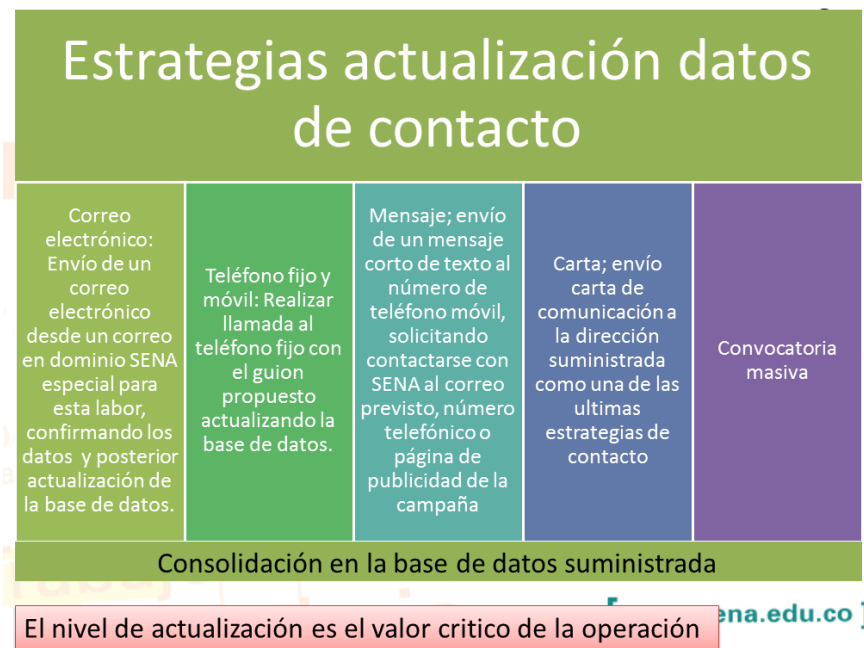
La unidad de observación del estudio, es el egresado del SENA con titulación en II-2013 y I-2014 en alguno de los niveles de formación: auxiliar, operario, técnico, técnico profesional, especialización técnica, tecnólogo y especialización tecnológica. La identificación de la unidad de observación se 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.



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:



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 Caldas.

Tabla 2 Género

		Estimación	Coeficiente de variación
Tamaño de la población	Femenino	7.200	.688
	Masculino	35.800	.226
	Total	43.000	.192
% del total	Femenino	16.7%	.650
	Masculino	83.3%	.131
	Total	100.0%	.000

Tabla 3 Etnia

		Estimación	Coeficiente de variación
Tamaño de la población	No se autoreconoce	43.000	.192
	Total	43.000	.192
% del total	No se autoreconoce	100.0%	.000
	Total	100.0%	.000

Tabla 4 Estado civil

		Estimación	Coeficiente de variación
Tamaño de la población	Soltero(a)	39.400	.209
	Unión Libre	3.600	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	Soltero(a)	91.6%	.089
	Unión Libre	8.4%	.974
	Total	100.0%	.000



Tabla 5 Estrato

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Estrato 1	3.600	1.000
	Estrato 2	31.300	.263
	Estrato 3	3.000	.577
	NS/NR	5.100	.765
	Total	43.000	.192
% del total	Estrato 1	8.4%	.974
	Estrato 2	72.8%	.158
	Estrato 3	7.0%	.608
	NS/NR	11.9%	.748
	Total	100.0%	.000

Tabla 6 SISBEN

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No tenia	25.600	.303
	NS/NR	3.600	1.000
	Sisben 1	1.500	1.000
	Sisben 2	7.200	.688
	Sisben 3	5.100	.765
	Total	43.000	.192
% del total	No tenia	59.5%	.234
	NS/NR	8.4%	.974
	Sisben 1	3.5%	1.018
	Sisben 2	16.7%	.650
	Sisben 3	11.9%	.748
	Total	100.0%	.000



Tabla 7 Nivel académico

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Media Académica	16.300	.373
	Media Técnica	7.200	.688
	Técnica Profesional	19.500	.375
	Total	43.000	.192
% del total	Media Académica	37.9%	.343
	Media Técnica	16.7%	.650
	Técnica Profesional	45.3%	.310
	Total	100.0%	.000

Tabla 8 Nivel académico (Madre)

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Básica Primaria	25.600	.303
	Básica Secundaria	1.500	1.000
	Media Académica	12.300	.495
	Técnica Profesional	3.600	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	Básica Primaria	59.5%	.234
	Básica Secundaria	3.5%	1.018
	Media Académica	28.6%	.452
	Técnica Profesional	8.4%	.974
	Total	100.0%	.000



Tabla 9 Nivel académico (Padre)

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Básica Primaria	26.700	.300
	Básica Secundaria	1.500	1.000
	Media Académica	5.100	.765
	Media Técnica	3.600	1.000
	Ninguno	1.000	.000
	NS/NR	5.100	.765
	Total	43.000	.192
% del total	Básica Primaria	62.1%	.210
	Básica Secundaria	3.5%	1.018
	Media Académica	11.9%	.748
	Media Técnica	8.4%	.974
	Ninguno	2.3%	.192
	NS/NR	11.9%	.748
	Total	100.0%	.000

Tabla 10 Por qué escogió el SENA como institución para formarse

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Por el reconocimiento que tiene la institución	19.500	.375
	Por la gratuidad de la formación	11.200	.469
	Por no tener otra opción	7.200	.688
	Por recomendación de otras personas	5.100	.765
	Total	43.000	.192
% del total	Por el reconocimiento que tiene la institución	45.3%	.310
	Por la gratuidad de la formación	26.0%	.447
	Por no tener otra opción	16.7%	.650
	Por recomendación de otras personas	11.9%	.748
	Total	100.0%	.000



Tabla 11 Por qué escogió este programa para formarse

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Gusto por el Programa	27.100	.285
	Otra	3.600	1.000
	Para complementar con los estudios que tenía	7.200	.688
	Para continuar con un nivel mayor de educación	1.500	1.000
	Para mejorar mi desempeño laboral	3.600	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	Gusto por el Programa	63.0%	.218
	Otra	8.4%	.974
	Para complementar con los estudios que tenía	16.7%	.650
	Para continuar con un nivel mayor de educación	3.5%	1.018
	Para mejorar mi desempeño laboral	8.4%	.974
	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	3.600	1.000
	Si	39.400	.209
	Total	43.000	.192
% del total	No	8.4%	.974
	Si	91.6%	.089
	Total	100.0%	.000

Tabla 13 Satisfecho con la formación recibida en el SENA

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	3.600	1.000
	Si	39.400	.209
	Total	43.000	.192
% del total	No	8.4%	.974
	Si	91.6%	.089
	Total	100.0%	.000



Tabla 14 Modalidades realizo su práctica empresarial

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Contrato de Aprendizaje	36.900	.226
	Otra	4.600	.783
	Pasantía	1.500	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	Contrato de Aprendizaje	85.8%	.104
	Otra	10.7%	.762
	Pasantía	3.5%	1.018
	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	8.700	.595
	Si	34.300	.240
	Total	43.000	.192
% del total	No	20.2%	.564
	Si	79.8%	.143
	Total	100.0%	.000

Tabla 16 Luego de la titulación usted ha trabajado cómo

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Dependiente o Empleado	41.500	.202
	Independiente, empresa propia o en conjunto	1.500	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	Dependiente o Empleado	96.5%	.037
	Independiente, empresa propia o en conjunto	3.5%	1.018
	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	1.500	1.000
	Si	41.500	.202
	Total	43.000	.192
% del total	No	3.5%	1.018
	Si	96.5%	.037
	Total	100.0%	.000

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

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No	5.100	.765
	NS/NR	3.600	1.000
	Si	34.300	.240
	Total	43.000	.192
% del total	No	11.9%	.748
	NS/NR	8.4%	.974
	Si	79.8%	.143
	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	5.100	.765
	Estrato 2	24.100	.320
	Estrato 3	13.800	.445
	Total	43.000	.192
% del total	Estrato 1	11.9%	.748
	Estrato 2	56.0%	.246
	Estrato 3	32.1%	.408
	Total	100.0%	.000



Tabla 20 **SISBEN Actual**

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	No tenia	14.800	.415
	NS/NR	19.500	.375
	Sisben 2	7.200	.688
	Sisben 3	1.500	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	No tenia	34.4%	.381
	NS/NR	45.3%	.310
	Sisben 2	16.7%	.650
	Sisben 3	3.5%	1.018
	Total	100.0%	.000

Tabla 21 **Estado civil (Actual)**

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	NS/NR	12.300	.495
	Soltero(a)	27.100	.285
	Unión Libre	3.600	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	NS/NR	28.6%	.452
	Soltero(a)	63.0%	.218
	Unión Libre	8.4%	.974
	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	Ninguno	39.400	.209
	Profesional / Universitario	3.600	1.000
	Total	43.000	.192
% del total	Ninguno	91.6%	.089
	Profesional / Universitario	8.4%	.974
	Total	100.0%	.000



Tabla 23 Usted ha creado empresa

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	Durante el programa de formación	1.500	1.000
	No ha creado empresa y no tiene la intención de crear empresa	36.900	.226
	Tiene la intención de crear empresa	4.600	.783
	Total	43.000	.192
% del total	Durante el programa de formación	3.5%	1.018
	No ha creado empresa y no tiene la intención de crear empresa	85.8%	.104
	Tiene la intención de crear empresa	10.7%	.762
	Total	100.0%	.000

Tabla 24 Exponer las ideas por medios escritos

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	3	14.800	.415
	4	1.500	1.000
	N/A	23.100	.334
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	3	34.4%	.381
	4	3.5%	1.018
	N/A	53.7%	.257
	Total	100.0%	.000



Tabla 25 Comunicar oralmente con claridad

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	3	8.700	.595
	4	14.800	.415
	N/A	15.900	.426
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	3	20.2%	.564
	4	34.4%	.381
	N/A	37.0%	.372
	Total	100.0%	.000

Tabla 26 Aceptar las diferencias y trabajar en contexto multiculturales

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	2	1.500	1.000
	3	13.300	.458
	4	8.700	.595
	N/A	15.900	.426
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	2	3.5%	1.018
	3	30.9%	.418
	4	20.2%	.564
	N/A	37.0%	.372
	Total	100.0%	.000



Tabla 27 Adaptarse a los cambios

		Estimación	Coficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	2	3.600	1.000
	3	8.700	.595
	4	14.800	.415
	N/A	12.300	.495
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	2	8.4%	.974
	3	20.2%	.564
	4	34.4%	.381
	N/A	28.6%	.452
	Total	100.0%	.000

Tabla 28 Trabajar de manera independiente sin supervisión permanente

		Estimación	Coficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	3	8.200	.604
	4	18.900	.358
	N/A	12.300	.495
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	3	19.1%	.570
	4	44.0%	.313
	N/A	28.6%	.452
	Total	100.0%	.000



Tabla 29 Identificar, plantear y resolver problemas

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	3	19.500	.375
	4	7.600	.526
	N/A	12.300	.495
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	3	45.3%	.310
	4	17.7%	.521
	N/A	28.6%	.452
	Total	100.0%	.000

Tabla 30 Planificar y utilizar el tiempo de mejor forma

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	2	3.600	1.000
	3	13.800	.445
	4	9.700	.534
	N/A	12.300	.495
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	2	8.4%	.974
	3	32.1%	.408
	4	22.6%	.506
	N/A	28.6%	.452
	Total	100.0%	.000



Tabla 31 Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	2	3.600	1.000
	3	1.500	1.000
	4	22.000	.335
	N/A	12.300	.495
	Total	43.000	.192
	% del total	1	8.4%
2		8.4%	.974
3		3.5%	1.018
4		51.2%	.277
N/A		28.6%	.452
Total		100.0%	.000

Tabla 32 Ser capaz de asumir riesgos

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	2	5.100	.765
	3	1.500	1.000
	4	20.500	.356
	N/A	12.300	.495
	Total	43.000	.192
	% del total	1	8.4%
2		11.9%	.748
3		3.5%	1.018
4		47.7%	.294
N/A		28.6%	.452
Total		100.0%	.000



Tabla 33 Identificar oportunidades y leer oportunidades del entorno

		Estimación	Coefficiente de variación
Tamaño de la población	1	3.600	1.000
	3	12.700	.408
	4	10.800	.546
	N/A	15.900	.426
	Total	43.000	.192
% del total	1	8.4%	.974
	3	29.5%	.391
	4	25.1%	.497
	N/A	37.0%	.372
	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	12.300	.495
	Nada, no se parecen	3.600	1.000
	NS/NR	12.300	.495
	Todo, todas las labores se parecen	1.000	.000
	Un poco, algunas labores son parecidas	13.800	.445
	Total	43.000	.192
% del total	Casi todo, la mayoría de las labores se parecen	28.6%	.452
	Nada, no se parecen	8.4%	.974
	NS/NR	28.6%	.452
	Todo, todas las labores se parecen	2.3%	.192
	Un poco, algunas labores son parecidas	32.1%	.408
	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	4.600	.783
	Nada, no se parecen	7.200	.688
	NS/NR	12.300	.495
	Un poco, algunas cosas son parecidas	18.900	.358
	Total	43.000	.192
% del total	Casi todo, casi todo se parecen	10.7%	.762
	Nada, no se parecen	16.7%	.650
	NS/NR	28.6%	.452
	Un poco, algunas cosas son parecidas	44.0%	.313
	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	6.600	.605
	Nada, no uso nada de lo aprendido	3.600	1.000
	NS/NR	12.300	.495
	Todo, todo lo que aprendí lo uso	4.600	.783
	Un poco, uso solo algunas cosas aprendidas	15.900	.426
	Total	43.000	.192
% del total	Casi todo, casi todo lo aprendido lo uso	15.3%	.596
	Nada, no uso nada de lo aprendido	8.4%	.974
	NS/NR	28.6%	.452
	Todo, todo lo que aprendí lo uso	10.7%	.762
	Un poco, uso solo algunas cosas aprendidas	37.0%	.372
	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	NS/NR	12.300	.495
	Si	30.700	.261
	Total	43.000	.192
% del total	NS/NR	28.6%	.452
	Si	71.4%	.181
	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 capacito, 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	172
	Pertinente	163
	Total	335
% del total	No pertinente	51.3%
	Pertinente	48.7%
	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 estimarse 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
	% de la fila	% de la fila	% de la fila	% de la fila	% de la fila
Exponer las ideas por medios escritos	8.4%	.0%	34.4%	3.5%	53.7%
Comunicar oralmente con claridad	8.4%	.0%	20.2%	34.4%	37.0%
Aceptar las diferencias y trabajar en contexto multiculturales	8.4%	3.5%	30.9%	20.2%	37.0%
Adaptarse a los cambios	8.4%	8.4%	20.2%	34.4%	28.6%
Trabajar de manera independiente sin supervisión permanente	8.4%	.0%	19.1%	44.0%	28.6%
Identificar, plantear y resolver problemas	8.4%	.0%	45.3%	17.7%	28.6%
Planificar y utilizar el tiempo de mejor forma	8.4%	8.4%	32.1%	22.6%	28.6%
Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes	8.4%	8.4%	3.5%	51.2%	28.6%
Ser capaz de asumir riesgos	8.4%	11.9%	3.5%	47.7%	28.6%
Identificar oportunidades y leer oportunidades del entorno	8.4%	.0%	29.5%	25.1%	37.0%

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	22.
	Mal desempeño	8
	Óptimo desempeño	12
	Total	43
% Del total	Buen desempeño	51.2%
	Mal desempeño	20.2%
	Óptimo desempeño	28.6%
	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.

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



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	11
	mayor que 0,50 y menor igual que 0,75	1
	mayor que 0,75 y menor igual que 0,76	15
	mayor que 0,76 y menor igual que 1,00 y menor igual que 1,00	3
	Total	32
% del total	mayor que 0,0 y menor igual que 0,50	36.0%
	mayor que 0,50 y menor igual que 0,75	4.6%
	mayor que 0,75 y menor igual que 0,76	48.5%
	mayor que 0,76 y menor igual que 1,00 y menor igual que 1,00	11.0%
	Total	100.0%

Fuente: propia

Cálculos: propios

Se da un juicio de valor a los grupos, de menor a mayor, donde los valores cercanos a 1 son los deseables con las mejores condiciones de empleo, dado a que tiende a seguir laborando de manera continua y además la tendencia a disminuir sus horas de trabajo.

Tabla 42 Indicadores por programa

	PERTINENCIA		DESEMPEÑO				EMPLEABILIDAD (agrupado)				Conte o
	NO PERTINENT E	PERTINENT E	NO APLICA	MAL DESEMPEÑ O	BUEN DESEMPEÑ O	ÓPTIMO DESEMPEÑ O	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	
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	40.0%	60.0%	.0%	20.0%	50.0%	30.0%	37.5%	.0%	50.0%	12.5%	36
DISEÑO DE ELEMENTOS MECÁNICOS PARA SU FABRICACIÓN CON MÁQUINAS HERRAMIENTAS CNC	50.0%	50.0%	.0%	25.0%	50.0%	25.0%	.0%	50.0%	50.0%	.0%	6
SOLDADURA PARA APLICACIONES AUTOMOTRICES	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	1



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.