

METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA TENDENCIA DEL MERCADO LABORAL POR OCUPACIONES



Observatorio Laboral
y Ocupacional
+ Trabajo

INTRODUCCIÓN

El Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano del SENA, a partir de la información recolectada a través la Agencia Pública de Empleo¹ - APE en el marco de la operación estadística "Tendencia Nacional y Regional de las ocupaciones - TO" (Ver ficha técnica – Anexo 1) suministra la información que permite medir el comportamiento de las ocupaciones a nivel nacional y departamental, con base en el registro de inscritos (personas que buscan empleo), vacantes (requerimientos de recurso humano por parte de las empresas) y colocados (vinculaciones laborales exitosas), con el fin de orientar las acciones de formación relacionadas con la calificación, recalificación y certificación de competencias del recurso humano así como las acciones de orientación profesional y las políticas para la reducción del desempleo friccional (por rotación y búsqueda).

La unidad de análisis de la información publicada en esta operación estadística son las ocupaciones, lo cual representa una ventaja frente a otro tipo de información de mercado laboral y adicionalmente, contiene información de la demanda de trabajo la cual no es recolectada mediante las encuestas de hogares. La información por ocupaciones se recolecta y se procesa según la C.N.O - Clasificación Nacional de Ocupaciones agrupados por cada uno de los cuatro niveles de cualificación, además del transversal a los cuales pertenece cada ocupación, es decir en términos de habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos a través de la experticia y/o estudios necesarios para realizar funciones en ocupaciones con desempeños similares. Los resultados son publicados a nivel departamental y consolidado nacional.

La información de número de inscritos, vacantes y colocados por ocupación y departamento se publica con periodicidad trimestral, semestral y anual. Para cada ocupación se presentan los indicadores de participación, variación y contribución.

En las últimas décadas ha sido notable la dinámica de los flujos de empleo manifestándose en el rápido cambio de la composición del recurso humano al interior de los sectores, esto implica la desaparición y creación de nuevos empleos y ocupaciones. Por lo tanto, es necesario proveer la

¹ En 1989 le fue asignado al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, la función de promoción y ejecución de la gestión de intermediación pública y gratuita de empleo. Desde entonces cuenta con una Agencia Pública de Empleo -APE-, que facilita el contacto organizado entre los buscadores de empleo y las empresas que requieren talento humano, mediante una herramienta Web disponible. La APE tiene cobertura nacional y a la fecha cuenta con 33 oficinas principales y 217 oficinas satélites. La APE presta los siguientes servicios: A. Para los buscadores de empleo: registro y actualización en línea de la hoja de vida en el aplicativo WEB; soporte de los documentos que validan el registro de la hoja de vida acudiendo a las oficinas de la APE, autoconsulta en línea de vacantes disponibles; asistencia personalizada en la búsqueda de empleo; análisis de la hoja de vida; orientación para la identificación, elaboración y/o mejoramiento del perfil ocupacional mediante acciones de formación complementaria, calificación y/o recalificación del perfil laboral y certificación de competencias laborales; talleres de orientación ocupacional y atención a poblaciones vulnerables mediante programas especiales. B. Para los empresarios el APE presta los siguientes servicios: registro en el aplicativo APE en línea; orientación en la elaboración de perfiles ocupacionales y en el uso de la herramienta virtual de intermediación laboral; publicación de vacantes; preselección de candidatos; apoyo en el proceso de selección de talento humano; seguimiento a las vacantes para la selección de aspirantes; atención personalizada a empresas nacionales y extranjeras; convocatorias especiales para la promoción de vacantes; acceso directo a una amplia base de perfiles ocupacionales con estudios básicos, técnicos, tecnólogos, profesionales y de postgrado; convenios interinstitucionales; sensibilización sobre beneficios legales por incluir laboralmente a población competitiva con discapacidad.

información que de cuenta de estos cambios y que oriente la formación en las competencias requeridas².

La información presentada a partir de los datos del APE es útil para los empresarios, quienes están interesados en conocer la magnitud y disponibilidad de la oferta de personas que buscan trabajo en una ocupación determinada; para los orientadores vocacionales y las personas que buscan empleo ya que les permite conocer la cantidad de personas con las que compiten en el mercado laboral, las ocupaciones donde existen nuevas oportunidades de trabajo, de acuerdo a su ubicación geográfica, así como la necesidad o conveniencia de adiestramiento, o readiestramiento para superar las barreras existentes en el momento de ingreso al mercado laboral.

Adicionalmente orienta a los encargados de la definición y diseño de programas de formación, en las diferentes instituciones de educación o formación para el trabajo y al SENA en el ejercicio de su función misional; así mismo contribuye al reconocimiento y certificación de competencias para fortalecer la pertinencia de la educación.

Este documento presenta en primer lugar las características de la información del APE, la metodología utilizada para la segmentación de las ocupaciones en estas categorías, necesarias para hacer un uso adecuado de esta información. En tercer lugar hace una breve descripción de la metodología usadas anteriormente para la desagregación y finalmente los métodos de difusión.

1. Características de la información registrada en el SPE

i) Un exceso notable de inscritos con respecto a las vacantes registradas por ocupación. Durante el 2011 a nivel nacional por cada vacante se inscriben aproximadamente 4 personas. Por niveles de calificación las mayores brechas las registra: Dirección y Gerencia, donde por cada vacante se inscriben aproximadamente 10 personas.

ii) Alta concentración de los inscritos y vacantes en pocas ocupaciones, durante el 2011 el 25% de las ocupaciones concentra el 89% del total de los inscritos en la APE. El 25% de las ocupaciones concentra el 91% del total de las vacantes registradas por la APE.

iii) Existe un grado de correspondencia entre las ocupaciones que concentran la oferta y demanda. Es decir, muchas de las ocupaciones que concentran la mayoría de inscritos simultáneamente concentran la mayoría de vacantes.

² Los resultados del estudio del Banco de la República "Creación, destrucción y reasignación del empleo en el Sector Manufacturero Colombiano" durante el periodo 1994 – 2009, señalan que en particular el crecimiento neto promedio del empleo del sector manufacturero de -0.32, se explica por tasas de creación y destrucción del empleo, cercanas al 10%, durante el periodo de análisis. Así mismo, se encuentra que los movimientos de creación y destrucción del empleo son persistentes, teniendo en cuenta que en promedio de 10 nuevos empleos que se crean, 6.8 empleos sobreviven en el siguiente año y de 10 empleos que se destruyen, 7.6 empleos no se vuelven a crear. Los resultados a nivel desagregado indican diferencias significativas por grupo industrial y categoría ocupacional.

2. Metodología para la determinación de la tendencia de las ocupaciones

El Observatorio laboral y ocupacional presenta las ocupaciones desagregadas en cuatro categorías que ranquean o posicionan las ocupaciones de acuerdo al comportamiento de la demanda laboral (número de vacantes) y la oferta laboral (número de inscritos) registrado en la Agencia Pública de Empleo.

- i. Ocupaciones más solicitadas por los empresarios y por las personas que buscan empleo
- ii. Ocupaciones más solicitadas por los empresarios y menos solicitadas por las personas que buscan empleo.
- iii. Ocupaciones menos solicitadas por los empresarios y más solicitadas por las personas que buscan empleo.
- iv. Ocupaciones menos solicitadas por los empresarios y por las personas que buscan empleo

Esta información puede desagregarse para cada uno de los 33 departamentos y por nivel de cualificación. A continuación se presenta la definición de Nivel de cualificación y en el Gráfico 1, la descripción en términos de actividades para cada uno de los niveles de cualificación.

- **Nivel de cualificación:** Se refiere a las competencias generales y básicas descritas en términos de habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos a través de la experticia y/o estudios necesarios para realizar funciones en ocupaciones con desempeños similares. En la C.N.O se identifican cuatro niveles:

Nivel 0: En la estructura de la matriz para la Clasificación Nacional de Ocupaciones C.N.O. este nivel es transversal a las 9 áreas de desempeño y contempla dos áreas ocupacionales la 00 ocupaciones de alta dirección y 01 para las ocupaciones de gerencia media.

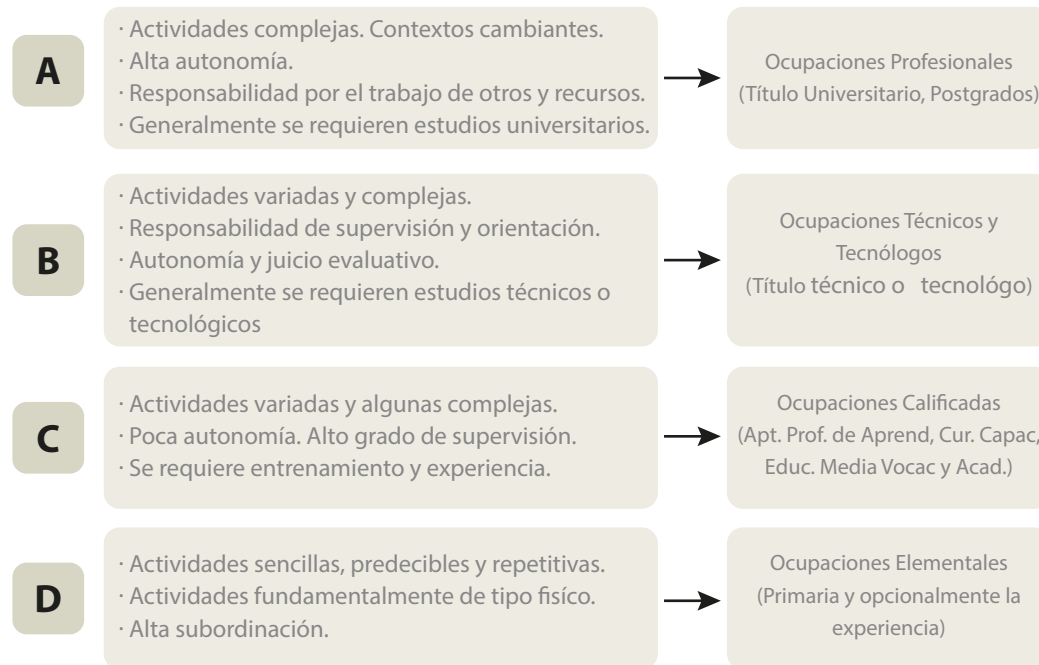
Nivel A: Las funciones de estas ocupaciones suelen ser muy variadas y complejas, su desempeño exige un alto grado de autonomía, responsabilidad por el trabajo de otros y ocasionalmente por la asignación de recursos; se requiere generalmente haber cumplido un programa de estudios universitarios o a nivel de postgrado.

Nivel B: Las funciones de las ocupaciones de este nivel son por lo general muy variadas, demandan responsabilidad de supervisión, un apreciable grado de autonomía y juicio evaluativo; se requiere generalmente de estudios técnicos o tecnológicos.

Nivel C: Las funciones de estas ocupaciones combinan actividades físicas e intelectuales, en algunos casos variadas y complejas, con algún nivel de autonomía para su desempeño; por lo general se requiere haber cumplido un programa de aprendizaje para el trabajo, educación básica secundaria más cursos de capacitación, entrenamiento en el trabajo o experiencia.

Nivel D: Las funciones de estas ocupaciones son sencillas y repetitivas y se desempeñan en actividades fundamentalmente de carácter físico, con alto nivel de subordinación; la experiencia laboral requerida es mínima o no se exige; se requiere, por lo general, educación básica primaria.

Gráfico 1. Descripción de los niveles ocupacionales de la Clasificación Nacional de Ocupaciones C.N.O



Fuente: Observatorio Laboral SENA – C.N.O

Teniendo en cuenta las características de la información, la clasificación de estas ocupaciones se realiza mediante estadísticas **descriptivas de posición** que facilitan la interpretación de los resultados.

El propósito de estas medidas es resumir en un solo número la **posición** o **localización** de la distribución y caracterizar y representar un conjunto de datos.

A continuación se definen y se muestran las fórmulas de cálculo de los estadísticos de posición.

• Estadísticos de posición

Los estadísticos de posición dividen un conjunto de datos ordenado en grupos con la misma cantidad de observaciones, los más usados son los cuartiles, los deciles y los percentiles³.

Los percentiles: son 99 valores que dividen en cien partes iguales el conjunto de datos ordenados. De esta forma, el percentil de orden 80 deja por debajo al 80% de las observaciones, y por encima queda el 20%

Esta medida tiene como ventajas que no es sensible a valores extremos, es fácil de calcular e interpretar. Procedimiento de cálculo:

- i) Ordenar los datos según magnitud
- ii) Calcular el percentil $P_n = \left(\frac{n}{N}\right) * 100$, donde:
 - n = es el número de observaciones con resultados menores a la observación requerida
 - N = número total de observaciones
 - P_n = el percentil

3 Para una variable discreta, se define el percentil de orden k, como la observación, P_k , que deja por debajo de sí el k % de la muestra. Esta definición es semejante a la de la mediana, pues como consecuencia de la definición, es evidente que $Me = P_{50}$. Por su propia naturaleza, el percentil puede estar situado en cualquier lugar de la distribución, por lo que no se puede considerar como una medida de tendencia central, sino más bien de posición

- **Estadísticos de posición para inscritos y vacantes de la APE**

En este caso las observaciones son las ocupaciones, las variables de interés son los inscritos y vacantes y el cálculo se realiza por departamento y nivel de cualificación para que haya mayor comparabilidad. El cálculo se muestra a continuación:

- i) Se ordenan las ocupaciones agrupadas por nivel de cualificación según la magnitud de inscritos
- ii) Se ordenan las ocupaciones agrupadas por nivel de cualificación según la magnitud de vacantes
- iii) Se calculan los percentiles
- iv) Se clasifican las ocupaciones de acuerdo al límite establecido (la selección del límite se mostrará en detalle en la siguiente sección)

Para este cálculo no se tienen en cuenta las ocupaciones que tienen registros menores de 10, dado que algunas ocupaciones por departamento cuentan con pocos datos y generaría un sesgo en la posición.

- **Cálculo de percentiles en inscritos por nivel departamento y nivel de cualificación:**

Calcular el percentil $P_n = \left(\frac{n}{N}\right) * 100$, donde:

n = es el número de observaciones con resultados menores a la observación requerida

N = número total de observaciones

P_n = el percentil

- **Límite de clasificación:**

El límite seleccionado para clasificar el comportamiento de una ocupación como más solicitada o menos solicitada es el **Percentil 80**.

Son consideradas ocupaciones con un comportamiento de mayor solicitud en oferta (inscritos) aquellas que se encuentra por encima del percentil 80 en inscritos. Esto equivale al 20% de las ocupaciones que registraron más inscritos por nivel de cualificación y departamento.

De la misma forma, son consideradas ocupaciones con un comportamiento de mayor solicitud en demanda (vacantes) aquellas ocupaciones que se encuentra por encima del percentil 80 en vacantes. Esto equivale al 20% de las ocupaciones que registraron más vacantes por nivel de cualificación y departamento.

En este sentido, registros inferiores al percentil 80 en inscritos y vacantes se consideran ocupaciones son un comportamiento de baja solicitud.

De acuerdo a estos resultados se clasifican las ocupaciones en las siguientes categorías:

o Ocupaciones más solicitadas por los empresarios y más registradas por personas que buscan empleo: corresponde al 20% de las ocupaciones que registran simultáneamente el mayor número de vacantes y el mayor número de inscritos.

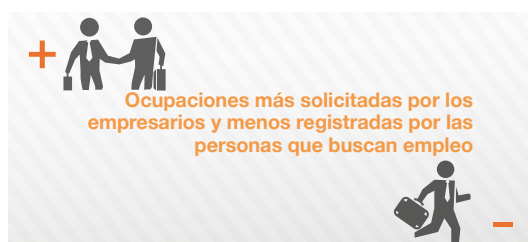
o Ocupaciones más solicitadas por los empresarios y menos registradas por las personas que buscan trabajo corresponde al 20% de las ocupaciones que registran el mayor número de vacantes y simultáneamente registran un bajo número de inscritos.

o Ocupaciones más registradas por las personas que buscan empleo y menos solicitadas por los empresarios corresponde al 20% de las ocupaciones que registran el mayor número de inscritos y simultáneamente registran un bajo número de vacantes.

o Ocupaciones menos solicitadas por los empresarios y menos registradas por personas que buscan empleo: corresponde a las ocupaciones que registran simultáneamente el menor número de vacantes y el menor número de inscritos.

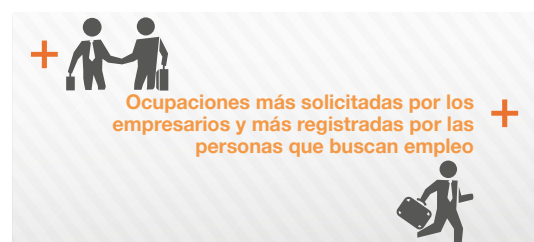
Cada una de estas categorías indica o sugiere algunas acciones a emprender por los actores identificados, como se presenta en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Acciones a emprender de acuerdo a la clasificación del comportamiento de las ocupaciones



Ocupaciones promisorias, es aconsejable la búsqueda de empleo en esas áreas o campos profesionales.

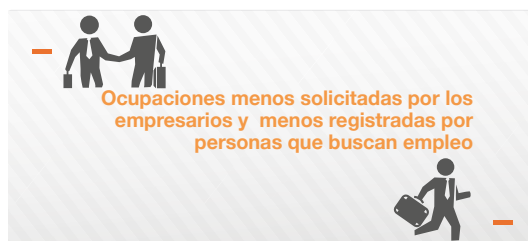
Si registran un bajo nivel de colocación esto indica que las acciones de formación se deben orientar al mejoramiento del perfil ocupacional de los candidatos frente a los requerimientos de los empresarios.



Ocupaciones que ofrecen oportunidades, de colocación en el mercado laboral.

Se requiere ampliar la información sobre estas ocupaciones e identificar candidatos que puedan vincularse a estos empleos disponibles.

Motivar el desarrollo de las competencias requeridas para el desempeño, en personas cuyos intereses, vocación y habilidades sean afines a esa ocupación.



Ocupaciones en las cuales las oportunidades de empleo son escasas en comparación con el número de personas que aspiran a ellas.

Se deben orientar acciones de recalificación laboral al exceso de candidatos.



Ocupaciones que no son promisorias en comparación con otras ocupaciones del mismo nivel o área profesional.

Los aspirantes a estas ocupaciones deben recibir orientación ocupacional acerca de espacios de desarrollo laboral de acuerdo con sus habilidades e intereses, como punto de partida para acciones de recalificación laboral.

Por su parte, el Gráfico 3 ilustra el límite que determina las categorías en las cuales se clasifica el comportamiento de las ocupaciones.

Gráfico 3. Categorías y límite de clasificación de ocupaciones.



La selección de este límite obedece a las características propias de la información registrada en la Agencia Pública de Empleo que se anotaron en la sección I de este documento:

- i) Un exceso notable de inscritos con respecto a las vacantes registradas por ocupación
- ii) Alta concentración de los inscritos y vacantes por encima del percentil 75 de la distribución.
- iii) Correspondencia entre las ocupaciones que concentran la oferta y demanda

De acuerdo a la información de los últimos años a nivel nacional más del 60% de los inscritos y vacantes por nivel de cualificación se concentran por encima del percentil 80 de la distribución. En los niveles de cualificación C y D, correspondientes a ocupaciones calificadas y elementales, este porcentaje supera el 70%. Se resalta también que los niveles de cualificación C y D concentran en promedio el 50% y 60% de los inscritos y vacantes registrados a través del SPE, respectivamente.

3. Metodologías utilizadas anteriormente

Anteriormente el límite de segmentación de las ocupaciones era el promedio aritmético de los inscritos y vacantes. La ventaja de este método era la facilidad de interpretación. Sin embargo, dadas las características de la información reportada en la APE, la media como medida de localización no resultaba adecuada para este análisis dado que este estadístico resulta sensible a valores extremos y, como se señaló en la sección anterior, la información del APE se caracteriza por una alta concentración de los datos y datos atípicos registrados.

4. Mecanismos de difusión

Esta información está disponible en la página web del Observatorio Laboral en el siguiente link: http://observatorio.sena.edu.co/pages/demanda_oferta.html