

Estadísticas de empleo y plazas de empleo a partir de registros administrativos

Natalia Garzón Durango[§]

Ana Rivadeneira Álava^{§§}

RESUMEN

El presente documento expone el marco conceptual y metodológico que aplica el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para la generación de las estadísticas de empleo a través del uso de los registros administrativos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social¹. En segundo lugar se abarca la conceptualización de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado en la seguridad social. Por otro lado, se describe el proceso para la generación de la base de datos y la metodología propuesta por la Comisión Especial de Estadísticas de Empleo y Plazas de Empleo a partir de registros administrativos. Los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado en la seguridad social permiten realizar análisis coyuntural; se han generado siguiendo las buenas prácticas estadísticas aunque se recomienda tomar en cuenta las limitaciones del instrumento para ciertos análisis específicos o desagregaciones de la información.

Palabras clave: registros administrativos, indicadores de empleo, plazas de empleo registrado, empleo registrado.

Descargo de responsabilidad: Las opiniones e interpretaciones expresadas en este documento pertenecen a las autoras y no reflejan el punto de vista oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). El INEC no garantiza la exactitud de los datos que figuran en el documento.

.....
§ La autora es investigadora del Instituto Nacional de Estadística y Censos. §§ La autora es investigadora-consultora de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

1 La metodología de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado en la seguridad social forma parte del trabajo de generación de nuevas métricas a partir de registros administrativos. Fue discutida y aprobada por un equipo interinstitucional en la Comisión Especial de Estadísticas de Empleo y Plazas de Empleo a partir de Registros Administrativos, integrada por el INEC, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades), el Ministerio Coordinador de Política Económica (MCPE), el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el Ministerio de Trabajo (MDT) y el Servicio de Rentas Internas (SRI). El equipo fue liderado por María Isabel García, Directora de Estudios y Análisis de la Información del INEC. La metodología fue elaborada en conjunto por las economistas Natalia Garzón (INEC) y Ana Rivadeneira (CEPAL), con el apoyo técnico de Juan Carlos Palacios y Drichelmo Tamayo para la construcción y validación de los indicadores. También se agradece los aportes de los colegas Sonia Herrera (INEC), Fernando Escobar (INEC) y Gabriela Castro (INEC).

Introducción

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) publica cada trimestre los indicadores oficiales de mercado laboral, obtenidos a partir de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU). Sin embargo, considerando la importancia de monitorear continuamente la situación del empleo en el país y los avances en la producción de estadísticas a partir de registros administrativos que ha realizado el INEC, se propone una metodología para la generación de estadísticas de empleo usando la información del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) recomienda el uso de registros administrativos (cuando se han desarrollado para ser utilizados como fuentes estadísticas) como complemento de las encuestas para producir estadísticas más frecuentes y detalladas, así como para el análisis de los flujos de trabajo (CIET 19², Resolución I, párrafo 68). En el caso ecuatoriano, el aprovechamiento de los registros administrativos para la construcción de estadísticas laborales también tiene varias ventajas. Si bien el IESS contempla solo una parte de la ocupación total —el empleo afiliado—, sus registros, debidamente procesados y depurados, permiten analizar la evolución de corto plazo del empleo y hacerlo a niveles más desagregados que los que permite la encuesta, sin que ello implique costos adicionales significativos³. Así, se puede mejorar la comprensión de una parte importante del mercado laboral ecuatoriano y complementar los datos oficiales que se obtienen con la ENEMDU.

El registro administrativo de afiliados del Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social (IESS) es la fuente de información idónea considerando que están obligados a afiliarse "(...) todas las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico o intelectual, con relación laboral o sin ella (...)" (Art.2. Ley de la Seguridad Social).

.....
 2 19ª Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo (CIET 19), Resolución I sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo, llevada a cabo el 11 de octubre de 2013.

3 El uso de registros administrativos para la producción estadística sí implica costos adicionales, en cuanto a requerimientos tecnológicos para su procesamiento, por ejemplo. Sin embargo, estos costos son inferiores comparados con el presupuesto necesario para el levantamiento de encuestas con mayor cobertura, que permitan iguales niveles de desagregación.

Con estos antecedentes, mediante resolución No. 006-DIREJ-DIJU-NT-2016, el INEC resuelve crear la Comisión Especial de Estadísticas de Empleo y Plazas de Empleo a partir de Registros Administrativos. El objetivo de la Comisión es definir una metodología única para el cálculo de las plazas de empleo registrado y del empleo registrado, que rijan para todas las instituciones que necesiten analizar la evolución del mercado laboral (registrado) a partir de los registros administrativos que provee el IESS.

Así, este documento presenta la metodología de cálculo de dos indicadores: el de empleo registrado y el de plazas de empleo registrado. Consta de cinco partes. La primera presenta la definición de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado en la seguridad social. En la segunda parte se detalla las fuentes de información y el método de cálculo de ambos indicadores. En la tercera parte se expone las consideraciones y limitaciones de estos instrumentos. En la cuarta sección se presentan los resultados obtenidos al aplicar la metodología, y se analiza la evolución del mercado laboral ecuatoriano registrado. Finalmente, en la quinta sección se exponen las conclusiones y recomendaciones.

1. Conceptualización de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado

Las definiciones de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado siguen las recomendaciones de la CIET 19 y los conceptos oficiales utilizados para el cálculo de los indicadores de mercado laboral a partir de la ENEMDU, con el fin de generar estadísticas compatibles que reflejen la realidad del mercado laboral ecuatoriano.

Por un lado, el empleo registrado se define como el número de personas en edad de trabajar que, en el mes de referencia, realizaron una actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de una remuneración o beneficios, y que se encuentran registradas en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)⁴.

Por otro lado, el indicador de plazas de empleo registrado se define como el número de actividades

.....
 4 Se verifica, además, que la actividad económica de todos los tipos de empleadores y trabajadores independientes esté registrada en el SRI, excepto para los empleadores domésticos y los del seguro social campesino.

para producir bienes o prestar servicios a cambio de una remuneración o beneficios, registradas en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)⁵, que realizan las personas en edad de trabajar en el mes de referencia.

2. Metodología para la generación de los indicadores

2.1 Fuentes de Información

La principal fuente de información para la construcción de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado es la base de afiliados del IESS, que se complementa con distintas bases de datos de registros administrativos de otras instituciones públicas. A continuación se detallan las fuentes, las características y la periodicidad de actualización en el INEC, de las bases de datos:

- 1) Base de datos de afiliados del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)⁶

El IESS es la institución encargada de administrar el sistema de seguridad social a nivel nacional y su misión es “proteger a la población urbana y rural, con relación de dependencia laboral o sin ella, contra las contingencias de enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, discapacidad, cesantía, invalidez, vejez y muerte (...)” (Ley de Seguridad Social, artículos 16 y 17). Para tal fin, entre otros, mantiene el registro de afiliación al Seguro General Obligatorio, al régimen especial del Seguro Social Campesino y al régimen especial del Seguro Voluntario.

El insumo principal para los indicadores de empleo y plazas registrados es la información de la base de datos de afiliaciones del IESS⁷, que contiene los tres tipos de seguro mencionados en el párrafo anterior.

5 Se verifica, además, que la actividad económica de todos los tipos de empleadores y trabajadores independientes esté registrada en el SRI, excepto para los empleadores domésticos y los del seguro social campesino.

6 <https://www.iess.gob.ec>

7 La estructura de la base de datos de afiliados y sus variables están definidas por el convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-IESS y el Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC, firmado el 9 de julio del 2014. Los procesos que se detallan en el presente documento hacen referencia a esta estructura de la base de datos.

Aquí se encuentran variables como: sueldo mensual, número de días trabajados, tipo de empleador, entre otras. La base de datos se actualiza cada mes y tiene un rezago de dos meses.

- 2) Base de datos de cedulación del Registro Civil (RC)⁸

El Registro Civil es la entidad del Estado que presta los servicios de identificación integral de personas y de registros de hechos y actos civiles, a través de medios físicos y electrónicos. De esta fuente se usa la base de datos⁹ de cedulación, que tiene variables como fecha de nacimiento, sexo, etc. La base de datos del RC se actualiza cada seis meses.

- 3) Base de datos del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Uno de los productos estadísticos que genera el INEC es el DIEE, que se construye a partir de la combinación de registros administrativos tanto del Servicio de Rentas Internas (SRI) como del IESS, que pasan procesos de validación (el INEC realiza un proceso de verificación y rectificación de la rama de actividad principal¹⁰ de las empresas más importantes) para obtener una base de datos a nivel de empresas y otra a nivel de establecimientos.

El DIEE a nivel de empresas se convierte en la fuente de información para la rama de actividad económica en la que se encuentran los trabajadores y para la ubicación geográfica (domicilio fiscal) de los empleadores¹¹. Esta base de datos se actualiza anualmente y tiene un rezago de casi 2 años.

8 <https://www.registrocivil.gob.ec>

9 La estructura de la base de datos de cedulación y sus variables están definidas por el convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC y la Dirección General de Registro Civil Identificación y Cedulación del Ecuador firmado el 23 de octubre del 2009.

10 La rama de actividad se codifica con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas, cuarta revisión, a 4 dígitos.

11 La información de la ubicación geográfica de las actividades económicas corresponde al domicilio fiscal declarado en el SRI, el cual no necesariamente es el lugar donde se desempeña la actividad económica. Los indicadores de empleo y plazas de empleo registrados se pueden calcular a nivel provincial y cantonal, teniendo en cuenta esta imprecisión.

4) Base de datos de contribuyentes del Servicio de Rentas Internas (SRI)¹²

Tiene la misión de gestionar la política tributaria, en el marco de los principios constitucionales, asegurando la suficiencia recaudatoria destinada al fomento de la cohesión social. Esta institución, por sus atribuciones, tiene la información de todas las actividades económicas (sector formal) llevadas a cabo por personas naturales y jurídicas.

Para la obtención de las estadísticas laborales a partir de registros administrativos se utiliza la base de datos de contribuyentes¹³ del SRI, en particular, la variable de rama de actividad a la que pertenecen las personas o empresas, cuando no se encuentran en el DIEE, debido al rezago de esta base (ver punto 3). La base de datos de contribuyentes se actualiza cada mes.

2.2 Procesamiento de los datos

La producción de las estadísticas laborales a partir de registros administrativos demanda el trabajo conjunto de dos áreas del INEC: la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD) y el Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, que forma parte de la Dirección de Estudios y Análisis de la Información (DEAN).

2.2.1 Procesamiento primario de la información

La Dirección de Registros Administrativos (DIRAD) es el área encargada de recopilar, perfilar y transformar los datos administrativos, lo cual implica ocho fases de procesamiento, que van desde la recepción de los datos hasta obtener como resultado un registro estadístico estandarizado, de calidad y que garantice la confidencialidad de datos sensibles.

Cada una de las fuentes de información externas que se utiliza para el cálculo de los indicadores de empleo registrado y plazas de empleo registrado pasa por las siguientes fases de procesamiento:

- 1) Captación: consiste en la transferencia y carga de las bases de datos desde las diferentes fuentes de información hacia el INEC para el procesamiento de las mismas.
- 2) Perfilamiento y corrección: se valida y corrige errores de forma. Por ejemplo, si una variable es de tipo numérica no debería contener letras, caracteres o espacios; en esta fase, se eliminan estos errores.
- 3) Estandarización: se estandariza o normaliza los códigos de las variables categóricas de los registros administrativos a estándares internacionales, con el fin de poseer homogeneidad en todos los registros estadísticos.
- 4) Consistencia: se valida los datos que identifican a una persona y, en caso de ser necesario, se recupera la variable de identificación mediante algoritmos de similitud de nombres, con uso de la herramienta informática "Infodigital". Aquí también se identifican válidos verdaderos (verificar que un mismo número de cédula se asigne a la misma persona).
- 5) Calidad: consiste en hacer validaciones entre variables que contienen la misma información o que tienen algún tipo de correspondencia entre sí. Por ejemplo, que un registro que conste como empleador del sector público en una variable tenga una de las categorías de dicho tipo de empleador en la variable respectiva.
- 6) Unicidad: Identificar registros únicos por unidad de análisis y eliminar duplicados. Por ejemplo, en el registro de cedulados, el número de cédula es la variable que permite distinguir entre un individuo y otro, en cambio para el registro de establecimientos un registro único es considerado con las variables RUC y sucursal.
- 7) Seudonimización: Esta fase consiste en enmascarar las variables de identificación directa como la cédula y el RUC, asignándoles códigos nuevos que permiten unir las distintas bases de datos pero sin identificar a la unidad de análisis, garantizando así la confidencialidad de los datos sensibles.
- 8) Integración: aquí se realiza la integración de la información de tipo transversal o longitudinal entre diferentes bases de datos, de acuerdo a las necesidades identificadas previamente.

12 <http://www.sri.gob.ec>

13 La estructura de la base de datos de tipo de contribuyente y sus variables están definidas por el convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC y el Servicio de Rentas Internas firmado el 14 de julio del 2010.

De acuerdo a la Norma de Confidencialidad Estadística y Buen Uso de la Información, publicada en el Registro Oficial 449, se garantiza la seguridad y confidencialidad de la información de todos los registros administrativos que han sido transformados en registros estadísticos. Así, operativamente, se realiza un proceso de seudonimización de las variables de identificación directa de las unidades de análisis, como cédula de ciudadanía y número de RUC; es decir, se crea un código único propio del INEC¹⁴.

Después de pasar por el procesamiento previamente descrito, se realizan las siguientes depuraciones específicas para la base de afiliaciones del IESS:

- 1) Debido a la naturaleza del registro de la información, la base de datos de afiliaciones del IESS tiene una variable que detalla el tipo de planilla¹⁵. Se elimina las planillas que vienen categorizadas desde la fuente como planilla anulada (categoría “ANU” de la variable “tipo planilla”).
- 2) En la misma variable “tipo de planilla” se tiene las categorías: planilla de aportes “A”, planilla de ajuste de aportes “AA”, y planilla de reliquidación de aportes “RA” (ver Anexo 2). Para los casos con información idéntica en las variables de año, mes, identificador de la persona, identificador del empleador, sucursal, relación de trabajo, tipo de empleador y sector, se suma el sueldo y los días trabajados de las planillas “A”, “AA” y “RA”. Esta operación agrega la información a nivel de plazas de trabajo.
- 3) Con la información a nivel de plazas de trabajo se considera los siguientes criterios para eliminar la información incoherente:
 - i. Se eliminan los registros con días trabajados menores o iguales a “0”.
 - ii. Se eliminan los registros con sueldo menor o igual a “1” después de redondear los valores.

14 En adelante, cuando se haga referencia a la cédula o el RUC se habla de los identificadores de personas y unidades económicas creados por el INEC.

15 Una planilla se entiende como el registro en el Instituto de Seguridad Social de cada uno de los afiliados con relación de dependencia, sin relación de dependencia, afiliados voluntarios para ecuatorianos residentes en el exterior, trabajadores no remunerados del hogar y afiliados del seguro social campesino. Este registro tiene datos relacionados con el sueldo que percibe la persona y el número de días de trabajo en un mes determinado. Este registro garantiza el acceso de los beneficios de ley en cada uno de los regímenes de la seguridad social. Los tipos de planilla que se presentan en la base de afiliados del IESS se detallan en el Anexo 2.

- iii. Se recodifica los valores de la variable días trabajados iguales a “60”, “90” y “120” al valor de “30”.
- iv. Se eliminan las observaciones cuyos días trabajados sean mayores a 31 días.

4) Finalmente se realiza el traspaso de la base procesada al equipo del Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE).

2.2.2 Procesamiento final para la obtención de los indicadores

A partir de la recepción de las bases trabajadas por el equipo de DIRAD y las definiciones de los indicadores, el LDLE aplica los siguientes criterios generales para el cálculo del empleo registrado y de las plazas de empleo registrado.

- 1) Se seleccionan los casos de la base de afiliados del IESS considerando los siguientes criterios. Se incluye:
 - Las afiliaciones correspondientes a una relación empleador-empleado, siempre que el empleador esté registrado en el SRI (instituciones tanto públicas como privadas), como se explica en el punto (4).
 - Las afiliaciones del trabajo independiente¹⁶, siempre que la actividad esté registrada en el SRI, según se explica en el punto (4).
 - Las afiliaciones del empleo doméstico.
 - Las afiliaciones del seguro social campesino (jefes de hogar).

Según el artículo 2 de la Ley de Seguridad Social, los sujetos de protección del Seguro General Obligatorio son el trabajador en relación de dependencia, el trabajador autónomo, el profesional en libre ejercicio, el administrador o patrono de un negocio, el dueño de una empresa unipersonal, el menor trabajador no independiente; entre otros.

16 Se identifica como trabajo independiente a los casos en los que el número de cédula del afiliado es igual al número de RUC del empleador.

Considerando lo anterior, no se considera una relación laboral y, por lo tanto, se excluye:

- Las afiliaciones voluntarias.
- Las afiliaciones de los trabajadores del hogar no remunerados.
- Los pensionistas (personas que ya no aportan y están recibiendo la pensión por jubilación). Estos no constan en la base de datos de afiliaciones.

2) De acuerdo a la legislación ecuatoriana, la edad mínima para trabajar es 15 años. Por lo tanto, a partir de la base de cedulados del Registro Civil, se extrae la fecha de nacimiento para generar la variable "edad". Se mantiene los registros que tengan una edad igual o mayor a 15 años a la fecha de procesamiento.

3) Se determinan las ramas de actividad y la ubicación geográfica para cada plaza de trabajo, a partir de la base del DICE y del SRI. La rama de actividad corresponde a la CIU revisión 4, a 3 dígitos, y la ubicación geográfica corresponde al código vigente del Clasificador Geográfico Estadístico (DPA) del INEC y se obtiene a nivel de cantón.

Se da prioridad a la información proporcionada por el DICE. Sin embargo, dado que el DICE tiene un rezago de dos años, no se puede obtener la rama de actividad para todos los casos, por lo que se enlaza la base de contribuyentes del SRI para completar la información de actividad económica y ubicación para aquellos contribuyentes no presentes en el DICE más actualizado.

4) Con la variable de rama de actividad incorporada a la base de trabajo, se elimina:

- Los casos que no tienen información en la variable de rama de actividad al cuarto nivel del CIU Rev. 4 (excepto el empleo doméstico y los pertenecientes al seguro social campesino).
- Los casos que pertenecen a ramas de actividad con poco sentido económico:
 - Actividades de los hogares como empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio (T). Esta rama de actividad se elimina debido a que se da prioridad al empleo

doméstico según lo declarado en el IESS, independientemente de si el empleador tiene o no RUC.

- Las ramas de actividad que no corresponden a categorías de la CIU:
 - ◊ Sin actividad económica CIU (V).
 - ◊ Actividades laborales realizadas bajo relación de dependencia en el sector privado (W).
 - ◊ Actividades laborales realizadas bajo relación de dependencia en el sector público (X).

2.3 Cálculo de los indicadores

2.3.1. Indicador de empleo registrado

Considerando la definición presentada en la sección 1, la fórmula de cálculo del empleo registrado es:

$$(1) \quad ER_t = \sum_j e_{jt}$$

Donde,

e_{jt} : Relación laboral empleador-empleado con el sueldo más alto en el periodo t por categoría de análisis j . Incluye tanto el empleo asalariado como el independiente.

j : Es el nivel de desagregación para el cual se desea calcular el número de empleos registrados. Las categorías de análisis corresponden a las siguientes variables:

- Rama de actividad (CIU a 3 dígitos)
- Otros (sector público/privado; tipo de empleador¹⁷; ubicación geográfica¹⁸; edad; género; tamaño de empresa entre otros)

En otras palabras, el indicador de empleo registrado es un recuento del número de personas en edad

17 Revisar el Anexo 1.

18 Como se señaló anteriormente, la información de la ubicación geográfica de las actividades económicas corresponde al domicilio fiscal declarado en el SRI.

de trabajar en el mes de referencia que constan en la base de afiliaciones del IESS una vez procesada. Dado que existe la posibilidad de que haya personas con más de una afiliación por mes, debido al multi-empleo, para este indicador se selecciona aquella con el mayor sueldo reportado.

Cabe recalcar que la recomendación internacional de la OIT indica que "(...)En el caso de las personas que tienen más de un puesto de trabajo, el puesto de trabajo principal se define como aquel al que corresponde el mayor número de horas habitualmente trabajadas(...)" (OIT, 2013: 4)¹⁹.

En el registro de afiliados del IESS, sólo la variable "días" presenta información sobre el tiempo de trabajo. Sin embargo, se ha detectado algunas imprecisiones en el registro de esta variable. Además, por la naturaleza del registro administrativo del IESS, la variable sueldo, al constituir la base de las aportaciones, tiene más importancia y, por lo tanto, mejor calidad; ello se confirma con el diagnóstico realizado. Por tal motivo, para el cálculo del empleo registrado, en el caso de múltiples empleos, se mantiene la relación laboral con mayor sueldo reportado en el mes de referencia. Los días trabajados se consideran en una segunda instancia.

En resumen, para identificar las personas que tienen al menos una relación laboral en el periodo t por categoría de análisis j , se verifica, en el siguiente orden:

- i. Que la persona tenga una actividad (o empleo).
- ii. Cuando la persona tiene más de una actividad, se identifica como actividad principal aquella con el sueldo más alto. Las demás actividades se eliminan.
- iii. Cuando hay más de una actividad con igual salario, se toma aquella con el mayor número de días trabajados. Las demás actividades se eliminan.

.....
 19 La OIT también recomienda incluir dentro del empleo a los ocupados en ausencia temporal. Sin embargo, debido a la falta de información en la base de datos del IESS, no se los puede identificar. Así, existen casos en que el IESS paga el sueldo de una persona que se ausenta por más de 3 días de su trabajo (por accidente u otros causales previstos en la ley), pero mantienen la relación laboral con su empleador y, por lo tanto, mantendrían el empleo. Este tipo de casos no se puede identificar con la información actualmente disponible y, por lo tanto, no se asegura su inclusión dentro de este indicador.

2.3.2 Indicador de plazas de empleo registrado

Considerando la definición presentada en la sección 1, la fórmula de cálculo de las plazas de empleo registrado a partir de la base del IESS es:

$$(2) \quad PER_t = \sum_j ree_{jt}$$

Donde:

ree_{jt} : Actividad determinada por una relación única empleado- empleador en el periodo t por categoría de análisis j . Incluye tanto el empleo asalariado como el independiente.

j : Es el nivel de desagregación para el cual se desea calcular número de plazas de empleo. Las categorías de análisis corresponden a las siguientes variables:

- Rama de actividad (CIU a 3 dígitos)
- Otros (sector (público/privado; tipo de empleador²⁰; ubicación geográfica²¹; edad; género; tamaño de empresa entre otros)

El indicador de plazas de empleo suma el número de actividades o trabajos que realizan las personas en edad de trabajar en el mes de referencia. Por lo tanto, se cuenta el número de afiliaciones, no de personas afiliadas. Es decir, si una persona está afiliada dos veces, por dos empleadores diferentes, se cuenta las dos veces, pues se trata de dos plazas de trabajo (aunque estén ocupadas por la misma persona).

El número de casos con más de una afiliación está alrededor del 2%, por lo que esta será la diferencia entre el indicador de plazas y el de empleo, como se muestra más adelante.

3. Limitaciones de la metodología

Los procedimientos para el cálculo de los indicadores de empleo registrado y plazas de empleo registrado, detallados en esta nota, así como en la sintaxis, pueden estar sujetos a modificaciones por las siguientes causas:

- Cambio de la estructura de la base de afiliados-IESS.

.....
 20 Revisar el Anexo 1.

21 La información de la ubicación geográfica de las actividades económicas corresponde al domicilio fiscal declarado en el SRI.

- Cambio de la normativa vigente que regula la seguridad social o el mercado laboral como: la Ley de Seguridad Social, el Código de Trabajo, entre otros cuerpos legales.
- Cambios provenientes de la fuente de las bases de datos que se usan en el cálculo de los indicadores de empleo registrado y plazas de empleo registrado.
- Si se analiza los indicadores por ubicación geográfica, se debe considerar que los datos corresponden al domicilio fiscal de las empresas, el cual no necesariamente corresponde al lugar donde se realiza la actividad económica y, por lo tanto, donde se encuentra la plaza de empleo o la persona. Así, habrá una mayor concentración de empleo y de plazas en aquellas ciudades donde se domicilian las casas matrices de las empresas (Quito, Guayaquil y otras capitales de provincia), aunque en realidad los empleos estén dispersos en todo el territorio nacional.

Las principales limitaciones que presenta el uso de estos indicadores en el análisis del mercado laboral son:

- Esta fuente de información no permite segmentar a la población con empleo en las categorías oficiales que se obtienen con la ENEMDU –empleo adecuado, subempleo, otro empleo inadecuado, no remunerado–. En parte, esto se debe a la falta de información necesaria o a las diferencias con las que se reporta la misma (días trabajados al mes en lugar de horas a la semana, por ejemplo), pero también debido a que el empleo reportado a la seguridad social es una parte del empleo total y podría asimilarse como una categoría en sí misma. Así, el indicador de empleo registrado es similar al empleo afiliado, o al empleo en el sector formal (si consideramos que también se verifica la existencia de RUC de la actividad económica) en ENEMDU.
- Aun con las depuraciones explicadas a lo largo de esta metodología, es posible que en la base de datos se mantengan personas desocupadas o inactivas, que se encuentran afiliadas a la seguridad social por parte de un empleador con el fin de contar con los beneficios de ley. Se trataría, en este caso, de afiliaciones con una relación laboral ficticia, que no es posible detectar. Esta limitación haría que se sobreestimen ligeramente los indicadores de empleo registrado y plazas de empleo registrado. Por otro lado, también existe casos de personas con empleo que constan como afiliaciones voluntarias (aunque no sea lo adecuado según la normativa vigente). Al eliminar del universo de análisis a todas las afiliaciones voluntarias (según lo descrito en la sección 2.2.2), se eliminaría también estos casos, con lo que los indicadores de empleo y plazas estarían ligeramente subestimados²².

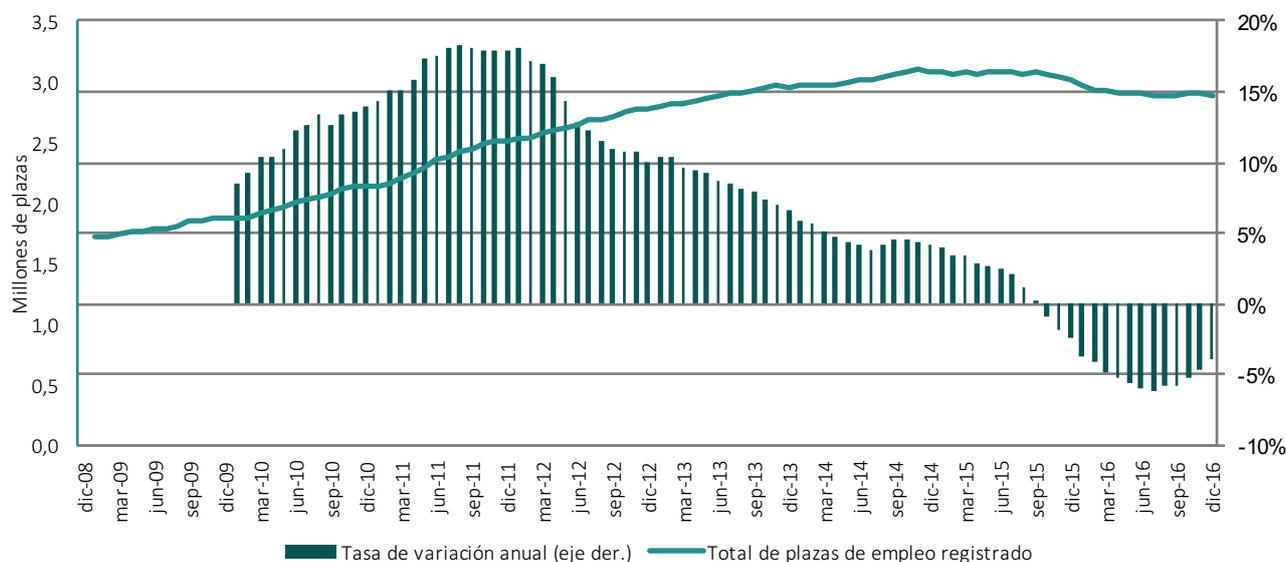
22 Una primera cuantificación de estos sesgos puede encontrarse en Benítez, D. y Espinoza, B. (2017), quienes proponen una matriz de empleo a partir de la confrontación de dos fuentes: las encuestas de empleo y la información proveniente de los registros del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

4. Resultados para el periodo 2009-2016

A continuación se presenta la evolución del empleo y las plazas de empleo registrados en la seguridad social²³ para el periodo 2009-2016.

23 Para el cálculo de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado en la seguridad social no se incluye la información de las afiliaciones del seguro social campesino (jefes de hogar) ya que actualmente el INEC no recibe esta categoría de afiliación. a pesar de que esta categoría es parte de la estructura de la base de datos de afiliados por el convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-IESS y el Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC firmado el 9 de julio del 2014.

Gráfico 1. Evolución de las plazas de empleo registrado 2009-2016

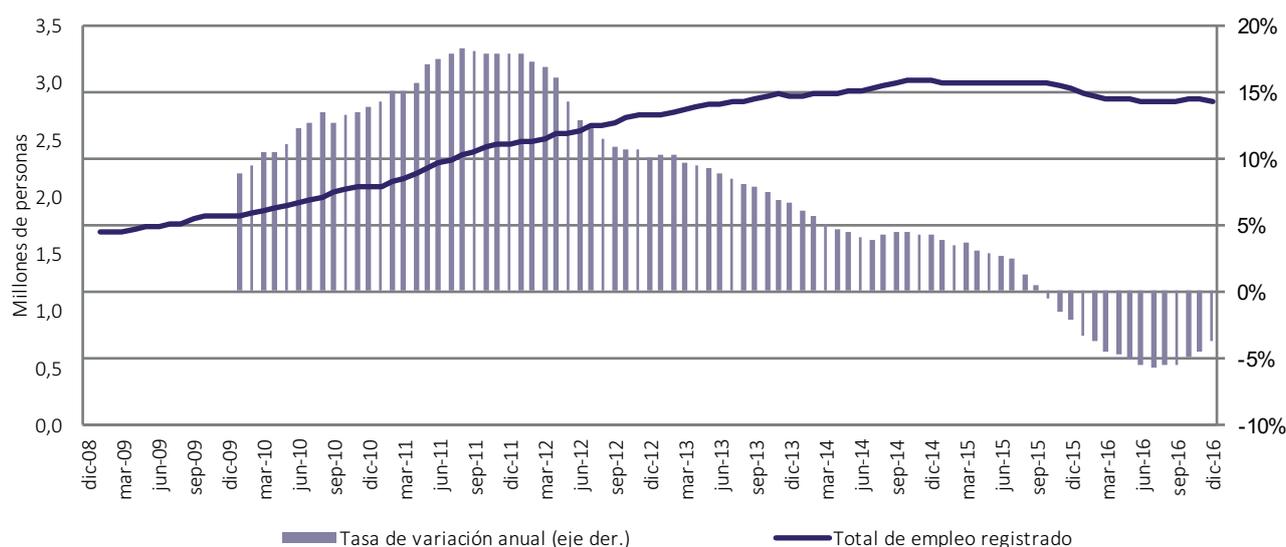


Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, INEC.

En primer lugar, como se observa en el Gráfico 1 y Gráfico 2, la tendencia del indicador de empleo registrado es semejante a la del indicador de plazas de empleo registrado para el periodo 2009-2016. Como se mencionó en la sección 2.3, la diferencia entre las plazas de empleo registrado y el empleo registrado es que el primer indicador cuenta el

número de afiliaciones o actividades que tienen las personas. Si comparamos ambos indicadores para diciembre 2016, las plazas de empleo registrado son 2.891.056 frente a los 2.826.156 empleos registrados. La diferencia es de 2,3% y se explica por las personas que tienen más de una afiliación en la seguridad social (multi-empleo).

Gráfico 2. Evolución del empleo registrado 2009-2016



Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, INEC.

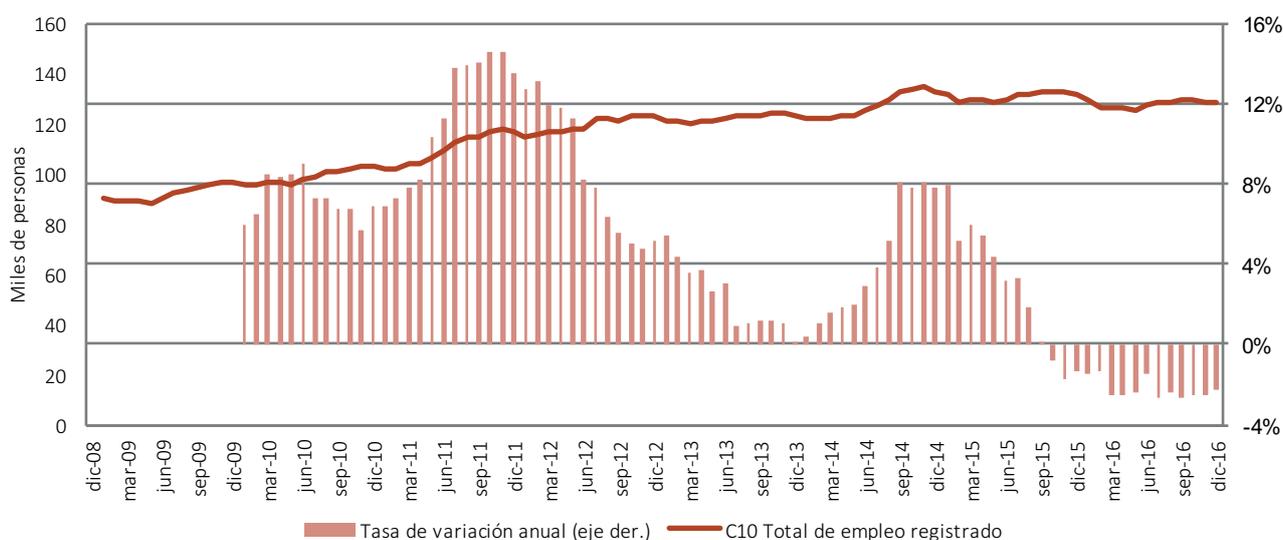
Analizando los indicadores, se observa que la evolución del mercado laboral ecuatoriano (registrado) responde al comportamiento macroeconómico del país. En el periodo 2009-2014 el Ecuador experimentó un crecimiento promedio anual del PIB de 4,4%, gracias

a los altos precios del petróleo y la inyección de financiamiento externo; en el 2011 hubo un pico en el crecimiento económico (de 7,9% del PIB) que también se reflejó en un incremento del empleo registrado (la variación anual promedio de 2011 fue de 16,9%).

Por otro lado, en 2015 y 2016, la economía presentó una desaceleración que también se reflejó en los indicadores laborales. Entre diciembre 2014 y diciembre 2016, el empleo registrado tuvo un decrecimiento de 5,9 puntos porcentuales (o una reducción anual promedio de -1,6 p.p.). En el Gráfico 2 se observa cómo las tasas de variación se reducen durante el 2015 y se vuelven negativas a partir de octubre 2015 y durante todo el 2016.

A continuación se analiza el comportamiento del indicador de empleo registrado para una rama de actividad particular, a manera de ejemplo de las desagregaciones que se pueden realizar gracias al uso de los registros administrativos. Para este fin, se ha seleccionado la industria manufacturera de elaboración de productos alimenticios.

Gráfico 3. Evolución del empleo registrado en la industria de elaboración de productos alimenticios 2009-2016.



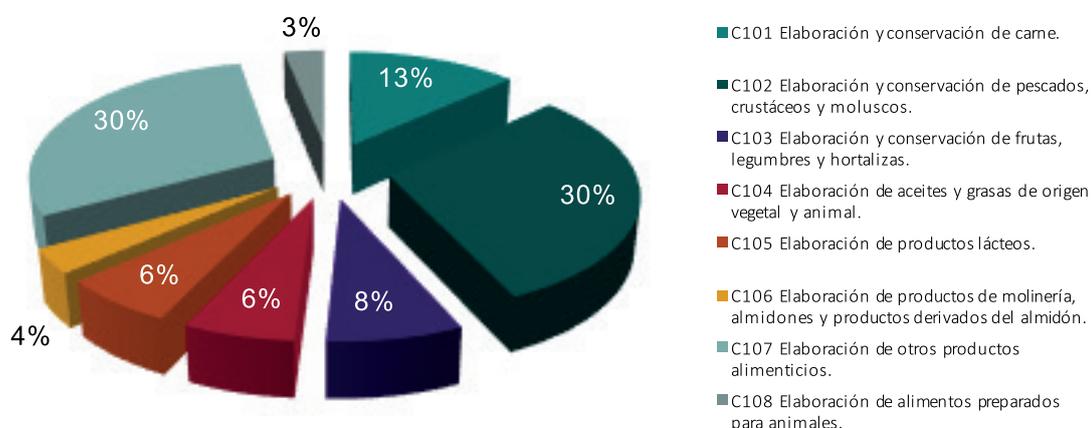
Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, INEC.

Esta rama de actividad representa el 4,5% del empleo total registrado y el 34,8% del empleo de la industria manufacturera (C), para diciembre 2016. En el Gráfico 3 se muestra la evolución del empleo registrado en la elaboración de productos alimenticios (C10). Se observa un incremento constante del total de empleo en la fabricación de alimentos en todo el período hasta octubre de 2015, cuando las tasas de variación anual se tornan negativas; para diciembre 2016, la variación anual fue de -2,2%, en concordancia con la desaceleración económica y con los resultados globales. Sin embargo, en esta rama particular existe una desaceleración del crecimiento del empleo registrado en la segunda mitad de 2013, que se revierte paulatinamente en 2014. Dicho estancamiento del empleo correspondería a la reducción de las exportaciones de productos como el atún (-14,2% entre 2012 y 2013) y café y elaborados (-16,2%), debido a la renuncia del Ecuador a la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPDEA) (31 de julio del 2013), que hizo que se redujeran las ventas a EEUU. Esta situación se contuvo con las

medidas adoptadas por el estado ecuatoriano, con la implementación de la ley de incentivos del sector productivo²⁴. En su conjunto, estos eventos afectaron a la industria manufacturera y, especialmente, a la elaboración de alimentos.

²⁴ Registro Oficial Suplemento No.56 del 12 de agosto del 2013.

Gráfico 4. Composición del empleo registrado en la elaboración de productos alimenticios a diciembre 2016



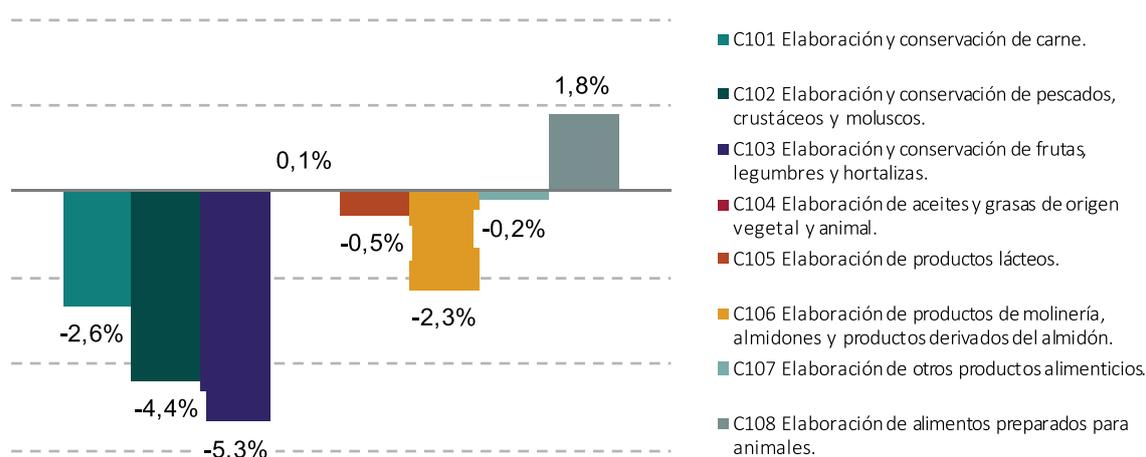
Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, INEC.

Al analizar la composición al interior de la actividad económica de elaboración de productos alimenticios (C10) para diciembre 2016, se observa que el 60% del empleo registrado se concentra en las actividades de elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos (C102) y en la elaboración de otros productos alimenticios (C107) (Gráfico 4). Les siguen en importancia en la generación de empleo registrado, la elaboración y conservación de carne (C101) y la elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas (C103), con el 13% y 8% del

empleo registrado en las manufacturas de productos alimenticios, respectivamente.

En cuanto al impacto de la desaceleración económica de 2015 y el decrecimiento de 2016, se tiene que el empleo en todos los grupos de la rama de elaboración de alimentos fue afectado, salvo el de elaboración de alimentos preparados para animales (C108), que presentó una tasa de variación positiva (1,8%) entre diciembre 2015-2016 (Gráfico 5).

Gráfico 5. Tasa de variación anual del empleo registrado en los grupos de la rama de elaboración de productos alimenticios (C10). Diciembre 2015-2016



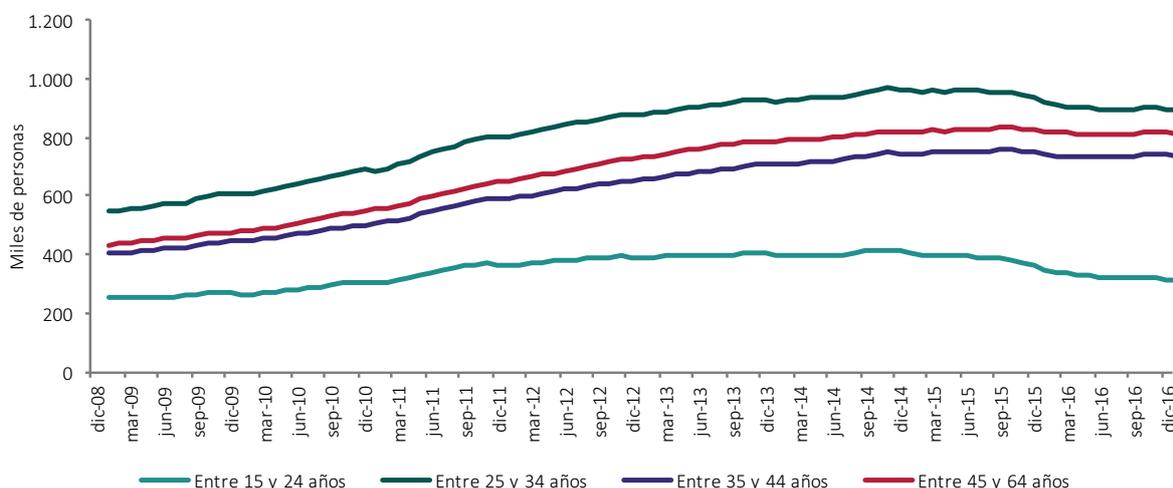
Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, INEC

Finalmente, se presenta la evolución del indicador de empleo registrado por grupo de edad, como ejemplo de otra de las desagregaciones que se pueden realizar con esta fuente de información. Se ha tomado el subconjunto de los empleados entre 15 y 64 años, y

se lo ha dividido en 4 rangos, que se muestran en el Gráfico 6. De este subconjunto (entre 15 y 64 años), el grupo de 25 a 34 años representa casi un tercio durante todo el período; a diciembre de 2016, en este rango de edad se encuentra el 32% del empleo

registrado (es decir 897.417 personas). Del otro lado, el grupo más joven (entre 15 y 24 años) es el más pequeño y representa el 11% del empleo registrado (es decir 313.543 personas) al final del período.

Gráfico 6. Evolución del empleo registrado por grupos de edad 2009-2016



Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, INEC

En términos de evolución, en el 2016 se observa caídas del empleo en todos los grupos de edad. Sin embargo, hay diferencias entre ellos. Para los empleados registrados entre 15 y 24 años, la tasa de variación anual a diciembre 2016 fue -14,0%; esto es 4 veces más que la tasa de variación del total del empleo (-3,8%) y 11 veces más que la del empleo entre 35 y 44 años (-1,2%). Esto evidencia la mayor vulnerabilidad del empleo más joven a la desaceleración de la economía.

Los párrafos anteriores muestran el tipo de análisis que se puede hacer a partir de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrado, y la profundización por rama de actividad y la edad de los trabajadores. Los indicadores también se pueden desagregar por género, provincia (domicilio fiscal) y segmentaciones combinadas de estas variables.

5. Conclusiones y recomendaciones

Los indicadores de empleo registrado y plazas de empleo registrado responden a las necesidades de información de corto plazo para el monitoreo de la economía, y resultan del aprovechamiento de los registros administrativos para la producción estadística.

Las principales ventajas de este tipo de estadísticas son su cobertura, el alto nivel de desagregación y la

periodicidad con la cual se actualizan, sin la necesidad de incurrir en costos adicionales importantes. Si requieren, sin embargo, del cumplimiento de otros requisitos que aseguren su calidad y disponibilidad. De aquí la importancia de que las instituciones que generan los registros administrativos que constituyen la materia prima de las estadísticas, tengan procesos de mejora continua de captación de la información, para lo cual el INEC está en la potestad y tiene la capacidad de contribuir, y que, asimismo, existan los mecanismos que garanticen la cooperación interinstitucional y la provisión continua de estos insumos.

Si bien los conceptos de empleo (persona ocupada) y plaza de empleo (actividad) son distintos, los indicadores resultantes difieren poco y presentan un comportamiento similar. En términos de los indicadores oficiales de mercado laboral obtenidos de la ENEMDU, estos representan solo una parte de la ocupación total: el empleo afiliado y, en menor medida, también el empleo en el sector formal. Aunque no son perfectamente compatibles, los indicadores presentados en esta metodología complementan la información de la encuesta tradicional, con lo cual permiten mejorar la comprensión del mercado laboral ecuatoriano y su dinámica de corto y largo plazo²⁵.

²⁵ Las series desestacionalizadas de empleo registrado y plazas de empleo se presentarán en otro documento que será publicado más adelante.

6. Referencias

Benítez, D. y Espinoza, B. (2017). Elaboración de una matriz de empleo para el Ecuador: una propuesta metodológica, Revista de Estadística y Metodologías (2017), Vol. 3.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS] (2016). Reglamento de aseguramiento, recaudación y gestión de cartera del IESS. Resolución No. C.D.516.

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2015). Empleo y Condiciones de vida en el Ecuador, Quito.

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2014). Metodología para la medición de empleo en Ecuador, Quito.

Ley de Seguridad Social (2014). Registro Oficial Suplemento No. 465 del 30 de noviembre de 2011 y modificación al 10 de febrero de 2014 (Registro Oficial Suplemento No. 180).

Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2013). Resolución I. Resolución sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo. 19ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. Ginebra.

7. Anexos

7.1 Anexo 1

La base de afiliados del IESS presenta las siguientes categorías en la variable “tipo de empleador”:

Código de tipo de empleador	Descripción de tipo de empleador	Convenio vigente INEC-IESS
1	Institución financiera privada, bancos y compañía de seguros 22.50%	X
2	Empresa privada- sociedades / compañías	X
3	Empresa unipersonal / pequeña industria	X
4	Agrícola seguro general	X
5	Curia diocesana	X
6	Construcción	X
7	Agrícola labores de campo	X
8	Artesanal	X
9	Notarias	X
10	Organismos del régimen seccional	X
11	N/D	
12	Entidades públicas con autonomía	X
13	Entidades financieras	X
14	Función ejecutiva, legislativa, judicial y organismos del estado	X
15	N/D	
16	Entidades públicas de educación superior	X
17	N/D	
18	N/D	
19	N/D	
20	N/D	
21	N/D	
22	N/D	
23	N/D	
24	Miembros de sindicatos y cooperativas de transporte terrestre	X
25	Empleador doméstico	X
26	Cooperativas de ahorro crédito, vivienda etc. control superintendencia de bancos 20.50%	X
27	Cooperativas no controladas por la superintendencia de bancos	X
28	Otras financieras privadas, mutualistas etc. 20.50%	X
29	Embajadas, misiones diplomáticas, consulares, org. internacionales	X
30	Trabajadores autónomos y sin relación de dependencia	X
31	Micro empresa (no artesanal)	X
32	Afiliación voluntaria (tipem-32)	X
33	N/D	
34	RISE-régimen impositivo simplificado	X
35	Semi contribuyente	X

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Nota: “N/D” son las categorías que no constan en la base del IESS.

7.2 Anexo 2

La base de afiliados del IESS presenta las siguientes categorías en la variable “planilla”:

Código de planilla	Descripción de Planilla	Convenio vigente INEC-IESS
A	Planilla de aportes	X
AA	Planilla ajuste de aportes	X
ACM	Planilla ajuste ssc medicina pre	
ACS	Planilla ajuste ssc emp seguros	
ACY	Planillas ajustes de extensión	
AF	Planilla ajuste de fondos	
ATH	Planilla afiliado trabajo no remunerado	
CM	Planilla ssc contri medicina pre	
CRM	Planilla ssc contri no ret prepa	
CRS	Planilla ssc contri no ret segur	
CS	Planilla ssc contri emp seguros	
CY	Planillas de extensión de salud	
EX	Planilla excepcional	
F	Planilla de fondos de reserva	
P	Planilla de prestamos	
PEM	Planilla prestamos emp. less	
PFT	Planilla fondos de terceros	
PH	Prestamos sistema anterior	
PHJ	Pla de pres. Hipo. Para pens.	
PJ	Planilla de préstamos jubilados	
PJG	Planilla de pres jub host gye	
PJQ	Planilla de pres jub host uio	
PPE	Planilla prestamos pensionistas	
PPH	Planilla préstamos hipotecarios	
RA	Planilla reliquidación aportes	X
SSC	Planillas contribución 0.5% ssc	
SSE	Subsidio de enfermedad	
ANU	Planillas anuladas	X

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

7.3 Anexo 3

A continuación se detalla la sintaxis para el cálculo de los indicadores de empleo y plazas de empleo registrados en el programa estadístico STATA.

7.3.1 Sintaxis para el cálculo del empleo registrado

```

*=====
*TÍTULO DE LA SINTÁXIS:
*Cálculo del indicador de empleo registrado en la seguridad social
*-----*
*OPERACIÓN ESTADÍSTICA:
*Indicadores a través de Registros administrativos
*-----*
*ENTIDAD EJECUTORA:
*Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
*-----*
*UNIDAD TÉCNICA RESPONSIBLE:
*Dirección de Estudios y Análisis de Información (DEAN)
*Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE)
*=====
*Fecha de elaboración:      16 de marzo de 2017
*Fecha última modificación: 19 de marzo de 2017
*=====
*Software estadístico: STATA 14
*=====
*Elaborado por:
*Natalia Garzón
*Analista de Estudios y Análisis de Información (DEAN)
*Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
*Natalia_garzon@inec.gob.ec
*=====
*Revisado por:
*Ana Rivadeneira
*Consultora CEPAL
*Instituto Nacional de Estadística y Censos
*ana\_mrivadeneira@yahoo.com
*=====
*Aprobado por:
*Maria Isabel Garcia
*Directora de Estudios y Análisis de Información (DEAN)
*Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
*Mariaisabel_garcia@inec.gob.ec
*=====
clear all
set more off
set min_memory 8g
*-----*
*Definir Directorios
*=====
global resultados "*" //reemplazar el asterisco por la dirección de la carpeta de trabajo donde se guardará los resultados
cd "*" //reemplazar el asterisco por la dirección de la carpeta de trabajo donde se guardará los resultados
*-----*
*Consolidar las bases mensuales IESS-Afiliados
*=====
forval y = 2016/2016{
local m1 = 1
local m2 = 12
*if `y' == 2016 local m1 = 1
*if `y' == 2016 local m2 = 12
forval m = `m1' / `m2' {

```

```

di "**** `y'- `m' **** "
    use "`y'\afiliado_`y_`m'.dta", clear
*=====
*Fusionar las bases mensuales IESS-Afiliados con la base de Registro civil
*1. Identificar a las personas de 15 años y más
*=====
*Se extrae la fecha de nacimiento del Registro Civil

merge m:1 id_cedula using "base_registro_civil", gen(_mRC) keep(3) keepusing(f_nac)

*Mantener solamente observaciones que empatan con el Registro Civil
keep if _mRC==3
cap drop edad

*Se crea la variable de edad
gen edad=int((((ano*12+mes)-(year(f_nac)*12+month(f_nac)))/12)

*Mantener población >= a 15 años
keep if edad>=15
*=====
*Fusionar las bases mensuales IESS-Afiliados con la base del Directorio de Empresas-INEC y la base de Tipo de
Contribuyente-SRI
*2. Identificar la rama de actividad y la ubicación geográfica
*=====

cap destring id_ruc, replace
merge m:1 id_ruc using "base_DIEE", keep (1 3)

rename _merge_m1
gen mo=ym(ano, mes)
merge m:1 id_ruc using "base_contribuyentes_SRI", keepusing(actividad_economica_principal ubicacion_geografica)
keep (1 3)

*=====
*2.1. Identificar la rama de actividad
* Para las empresas que no se encontró la rama de actividad a partir del Directorio de Empresas-INEC se extrae la
información de la base de Tipo de Contribuyente-SRI
*=====

replace ciu4_1 = substr(actividad_economica_principal,1,1) if _m1 == 1 & ciu4_1 == ""
replace ciu4_2 = substr(actividad_economica_principal,1,3) if _m1 == 1 & ciu4_2 == ""
replace ciu4_3 = substr(actividad_economica_principal,1,4) if _m1 == 1 & ciu4_3 == ""
replace ciu4_4 = substr(actividad_economica_principal,1,5) if _m1 == 1 & ciu4_4 == ""

*=====
*2.2. Identificar la ubicación geográfica a partir del domicilio fiscal de las empresas
* Para las empresas que no se encontró la ubicación geográfica (Cantón) a partir del Directorio de Empresas-INEC se
extrae la información de la base de Tipo de Contribuyente-SRI
*=====

gen codigo_can = codigo_canton_2015
tostring codigo_can ubicacion_geografica, force replace
replace codigo_can = "" if codigo_can == "."
replace codigo_can = "0" + codigo_can if length(codigo_can) == 3
replace codigo_can = substr(ubicacion,2,4) if codigo_can == ""

*=====
*3. Definir el universo de trabajo para empleo registrado
*=====
*Como la información está a nivel de plaza de trabajo, se debe transformar a nivel de individuo
*Criterios de identificación 1. Sueldo/2. Dias

```

```

*Generación de variables de control
*Dummy de empleo voluntario
gen afiliado_volunt_ =1 if tipo_empleador==32
replace afiliado_volunt_ =0 if afiliado_volunt_ !=.

*Dummy de empleo domestico
gen empleo_domest_ =1 if tipo_empleador==25
replace empleo_domest_ =0 if empleo_domest_ !=.

*Dummy de semicontribuyentes
gen afiliado_semic_ =1 if tipo_empleador==35
replace afiliado_semic_ =0 if afiliado_semic_ !=.

*Priorización de los criterios de identificación
gsort id_cedula afiliado_volunt_ afiliado_semic_ -sueldo-dias id_ruc empleo_domest_

collapse (first) tipo_empleador dias sueldo ciu4_4 ano mes codigo_can id_ruc afiliado_volunt_ empleo_domest_
afiliado_semic_ , by(id_cedula)

*Se genera una variable auxiliar que cuenta el número de registros
gen x=1
egen double xx=count(x), by(id_ruc)
replace xx=1/xx
collapse (count) x (sum) sueldo xx, by (ano mes ciu4_4 tipo_empleador codigo_can ) fast
tempfile `y' `m'
save ``y' `m'
}
}
*=====*
*4. Se guarda la base de trabajo para el periodo de análisis seleccionado
*=====*

use `2016_12', clear
forval y = 2016/ 2016 {
*local m1 = 1
*local m2 = 12
if `y' == 2016 local m1 = 1
if `y' == 2016 local m2 = 11
    forval m = `m1' / `m2' {
        append using ``y' `m'
    }
}

cd "$resultados"
save *, replace //reemplazar el asterisco por el nombre de la base resultante
*=====*
*6. Aplicación de los criterios generales y revisión de las inconsistencias de la información
*=====*

use *, clear //reemplazar el asterisco por el nombre de la base resultante
destring tipo_empleador, replace

*=====*
*6.1. Agrupación de la variable tipo de empleador en categorías generales
*=====*

gen tipo_empleador_ =tipo_empleador
recode tipo_empleador (1/3 5 6 9 24 26/30 34 4 7 8 31 = 1 "Privado") ///
(10 12/14 16 = 2 "Público") ///
(25 = 3 "Empleo doméstico") ///
(35 = 4 "Semi contribuyente") ///
(32= 5 "Voluntarios"), gen(t_ag)

```

```

*=====
*6.2. Inconsistencias del CIU respecto al tipo de empleador
*=====

replace ciu4_4 = trim(ciu4_4)
replace ciu4_4 = "Z" if (ciu4_4 == "" & (t_ag== 1 | t_ag == 2)) // son las empresas que no tienen ciu
replace ciu4_4 = "" if t_ag == 3 | t_ag == 4 | t_ag == 5
collapse (sum) x sueldo, by (ano mes ciu4_4 tipo_empleador t_ag codigo_can) fast

*=====
6.3. Reconstrucción de la ubicación geográfica a nivel de Cantón
*=====

replace codigo_can = trim(codigo_can)
replace codigo_ = substr(codigo_,1,4)
rename codigo_can canton

*=====
6.4. Reconstrucción del CIU a 1d, 2d, 3d a partir del CIU a 4d
*=====

gen ciu4_3 = substr(ciu4_4,1,4)
gen ciu4_2 = substr(ciu4_4,1,3)
gen ciu4_1 = substr(ciu4_4,1,1)
gen mo=ym(ano, mes)
drop ano mes

*=====
6.5. Se elimina las ramas de actividad que no son parte de actividad económica
*=====

drop if ciu4_1 == "T" | ciu4_1 == "V" | ciu4_1 == "W" | ciu4_1 == "X" | ciu4_1 == "Z"

*=====FIN=====

```

1.1.1 Sintaxis para el cálculo de las plazas de empleo registrado

```

*=====
*TÍTULO DE LA SINTÁXIS:
*Cálculo del indicador de plazas de empleo registrado en la seguridad social
*OPERACIÓN ESTADÍSTICA:
*Indicadores a través de Registros administrativos
*ENTIDAD EJECUTORA:
*Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
*UNIDAD TÉCNICA RESPONSABLE:
*Dirección de Estudios y Análisis de Información (DEAN)
*Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE)
*=====
*Fecha de elaboración: 16 de marzo de 2017
*Fecha última modificación: 19 de marzo de 2017
*=====
*Software estadístico: STATA 14
*=====
*Elaborado por:
*Natalia Garzón
*Analista de Estudios y Análisis de Información (DEAN)
*Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
*Natalia_garzon@inec.gob.ec
*=====
*Revisado por:

```

```

*Ana Rivadeneira
*Consultora CEPAL
*Instituto Nacional de Estadística y Censos
*ana\_mrivadeneira@yahoo.com
*=====
*Aprobado por:
*Maria Isabel Garcia
*Directora de Estudios y Análisis de Información (DEAN)
*Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
*Mariaisabel_garcia@inec.gob.ec
*=====
clear all
set more off
set min_memory 8g
*=====
*Definir Directorios
*=====
global resultados "*" //reemplazar el asterisco por la dirección de la carpeta de trabajo donde se guardará los resultados
cd "*" //reemplazar el asterisco por la dirección de la carpeta de trabajo donde se guardará los resultados

*=====
*Consolidar las bases mensuales IESS-Afiliados
*=====
forval y = 2016/2016{
local m1 = 1
local m2 = 12
*if `y' == 2016 local m1 = 1
*if `y' == 2016 local m2 = 12
forval m = `m1' / `m2' {
di "*** `y'-`m' **** "
use "`y'\afiliado_`y_'`m'.dta", clear
}
}
*=====
*Fusionar las bases mensuales IESS-Afiliados con la base de Registro civil
*1. Identificar a las personas de 15 años y más
*=====
*Se extrae la fecha de nacimiento del Registro Civil

merge m:1 id_cedula using "base_registro_civil", gen(_mRC) keep(3) keepusing(f_nac)

*Mantener solamente observaciones que empatan con el Registro Civil
keep if _mRC==3
cap drop edad

*Se crea la variable de edad
gen edad=int((((ano*12+mes)-(year(f_nac)*12+month(f_nac)))/12)

*Mantener población >= a 15 años
keep if edad>=15
*=====
*Fusionar las bases mensuales IESS-Afiliados con la base del Directorio de Empresas-INEC y la base de Tipo de
Contribuyente-SRI
*2. Identificar la rama de actividad y la ubicación geográfica
*=====
cap destring id_ruc, replace
merge m:1 id_ruc using "base_DIEE", keep (1 3)

rename _merge_m1
gen mo=ym(ano, mes)
merge m:1 id_ruc using "base_contribuyentes_SRI", keepusing(actividad_economica_principal ubicacion_geografica)
keep (1 3)

```

```

*=====
*2.1. Identificar la rama de actividad
* Para las empresas que no se encontró la rama de actividad a partir del Directorio de Empresas-INEC se extrae la
información de la base de Tipo de Contribuyente-SRI
*=====

replace ciu4_1 = substr(actividad_economica_principal,1,1) if _m1 == 1 & ciu4_1 == ""
replace ciu4_2 = substr(actividad_economica_principal,1,3) if _m1 == 1 & ciu4_2 == ""
replace ciu4_3 = substr(actividad_economica_principal,1,4) if _m1 == 1 & ciu4_3 == ""
replace ciu4_4 = substr(actividad_economica_principal,1,5) if _m1 == 1 & ciu4_4 == ""

*=====
*2.2. Identificar la ubicación geográfica a partir del domicilio fiscal de las empresas
* Para las empresas que no se encontró la ubicación geográfica (Cantón) a partir del Directorio de Empresas-INEC se
extrae la información de la base de Tipo de Contribuyente-SRI
*=====

gen codigo_can = codigo_canton_2015
tostring codigo_can ubicacion_geografica, force replace
replace codigo_can = "" if codigo_can == "."
replace codigo_can = "0" + codigo_can if length(codigo_can) == 3
replace codigo_can = substr(ubicacion,2,4) if codigo_can == ""

*=====
*3. Definir el universo de trabajo para plazas de empleo registrado
*=====
*Se mantiene la información a nivel de plaza de trabajo
*Se genera una variable auxiliar que cuenta el número de registros
gen x=1
egen double xx=count(x), by(id_ruc)
replace xx=1/xx
collapse (count) x (sum) sueldo xx, by (ano mes ciu4_4 tipo_empleador codigo_can ) fast
tempfile `y' `m'
save ``y' `m'
}
}
*=====
*4. Se guarda la base de trabajo para el periodo de análisis seleccionado
*=====

use `2016_12', clear
forval y = 2016/ 2016 {
*local m1 = 1
*local m2 = 12
if `y' == 2016 local m1 = 1
if `y' == 2016 local m2 = 11
    forval m = `m1' / `m2' {
        append using ``y' `m'
    }
}

cd "$resultados"
save *, replace //reemplazar el asterisco por el nombre de la base resultante
*=====
*6. Aplicación de los criterios generales y revisión de las inconsistencias de la información
*=====

use *, clear //reemplazar el asterisco por el nombre de la base resultante
destring tipo_empleador, replace

*=====
*6.1. Agrupación de la variable tipo de empleador en categorías generales

```

=====

```
gen tipo_empleador_ = tipo_empleador
recode tipo_empleador (1/3 5 6 9 24 26/30 34 4 7 8 31 = 1 "Privado") ///
(10 12/14 16 = 2 "Público") ///
(25 = 3 "Empleo doméstico") ///
(35 = 4 "Semi contribuyente") ///
(32 = 5 "Voluntarios"), gen(t_ag)
```

=====

*6.2. Inconsistencias del CIU respecto al tipo de empleador

=====

```
replace ciu4_4 = trim(ciu4_4)
replace ciu4_4 = "Z" if (ciu4_4 == "" & (t_ag == 1 | t_ag == 2)) // son las empresas que no tienen ciu
replace ciu4_4 = "" if t_ag == 3 | t_ag == 4 | t_ag == 5
collapse (sum) x sueldo, by (ano mes ciu4_4 tipo_empleador t_ag codigo_can) fast
```

=====

6.3. Reconstrucción de la ubicación geográfica a nivel de Cantón

=====

```
replace codigo_can = trim(codigo_can)
replace codigo_ = substr(codigo_,1,4)
rename codigo_can canton
```

=====

6.4. Reconstrucción del CIU a 1d, 2d, 3d a partir del CIU a 4d

=====

```
gen ciu4_3 = substr(ciu4_4,1,4)
gen ciu4_2 = substr(ciu4_4,1,3)
gen ciu4_1 = substr(ciu4_4,1,1)
gen mo=ym(ano, mes)
drop ano mes
```

=====

6.5. Se elimina las ramas de actividad que no son parte de actividad económica

=====

```
drop if ciu4_1 == "T" | ciu4_1 == "V" | ciu4_1 == "W" | ciu4_1 == "X" | ciu4_1 == "Z"
```

=====FIN=====

=====