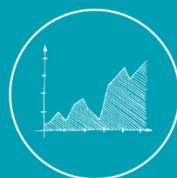
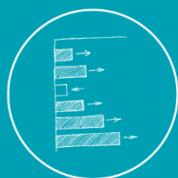




Propuesta metodológica para la construcción del Registro Estadístico Base de Población del Ecuador

2022



Elaboración técnica:



Buenas cifras,
mejores vidas

Autoridades:

Roberto Castillo A.
Director Ejecutivo

Jorge García-Guerrero
Subdirector General

Julio Muñoz
Coordinador General Técnica de Producción Estadística

Paul Benavides
Director de Registros Administrativos

Revisión Institucional:

Lorena Moreno
Galo Egas G.

Coordinación General Técnica de Innovación en Métricas
y Análisis de la Información

Autores:

David Caín-Urquiza
Instituto Nacional de Estadística y Censos, Ecuador

Verónica Figueroa-Valverde
Instituto Nacional de Estadística y Censos, Ecuador

Los Cuadernos de Trabajo Temáticos son documentos que presentan análisis de fenómenos sociales, económicos y ambientales con el objetivo de promover la investigación e incentivar el debate.

Las interpretaciones y opiniones expresadas en este documento pertenecen a los autores y no reflejan el punto de vista oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC. El INEC ha realizado una revisión del documento, no obstante, no garantiza la exactitud de los datos que figuran en el documento.

Se extiende un especial agradecimiento a los profesores Anders Wallgren y Britt Wallgren, quienes aportaron a la elaboración del presente documento con su conocimiento técnico y experiencia, así también a los compañeros: Yandre Jaime, Sonia Herrera, Marco Viteri, Ángel Chiluisa, Carolina Guerrero y Ruth Tenesaca por los aportes y comentarios. Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Propuesta metodológica para la construcción del Registro Estadístico Base de Población del Ecuador

David Caín-Urquizo¹
Verónica Figueroa-Valverde²

Diciembre 2022

Resumen

El presente documento describe la propuesta metodológica para la construcción y actualización del Registro Estadístico Base de Población del Ecuador - REBPE, tomando como base la experiencia de los profesores Anders & Britt Wallgren y, la experiencia que el INEC ha adquirido en el aprovechamiento estadístico de registros administrativos. Inicia con una revisión de los principales marcos referenciales para luego desagregar la definición y estructura del REBPE así como su ciclo de vida (en concordancia con el Modelo de Producción Estadística del INEC). Finalmente, se planea la propuesta para actualizar el REBPE así como las principales conclusiones y recomendaciones a esta propuesta.

Palabras clave: registro de población, registro estadístico, registro base.

¹ Analista de Planificación y Metodologías de Registros Administrativos, david_cain@inec.gob.ec

² Analista de Planificación y Metodologías de Registros Administrativos,
veronica_figeroa@inec.gob.ec

Contenido

1.	Introducción	1
2.	Marco referencial	2
2.1.	Registros administrativos y registros estadísticos.....	2
2.2.	Sistema de registros estadísticos	3
2.3.	Registro estadístico de población.....	5
3.	Registro estadístico base de población del Ecuador - REBPE.....	8
3.1.	Definición y estructura	8
3.2.	Ciclo de vida del REBPE.....	11
3.2.1.	Planificación y diseño.....	12
3.2.2.	Gestión y transferencia de registros administrativos	14
3.2.3.	Evaluación y fortalecimiento de los registros administrativos	15
3.2.4.	Transformación (procesamiento) de RA en RE.....	18
3.2.5.	Integración y construcción.....	19
3.2.6.	Estudios y análisis	21
3.2.7.	Evaluación y ajustes.....	22
3.3.	Actualización del REBPE	23
4.	Conclusiones y recomendaciones.....	24
4.1.	Conclusiones	24
4.2.	Recomendaciones.....	24
5.	Glosario de términos	25
6.	Bibliografía	26

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Sistema de Registros Estadísticos del Ecuador	4
Ilustración 2. Construcción y actualización del stock de población del REBPE.....	9
Ilustración 3. Registros temáticos del REBPE	10
Ilustración 4. Ciclo de vida del REBPE	11
Ilustración 5. Componentes e indicadores a evaluar en un Registro Administrativo	15
Ilustración 6. Lógica del método de las inscripciones tardías de nacimientos.....	16
Ilustración 7. Procesamiento estadístico de registros administrativos.....	18

Índice de Tablas

Tabla 1. Diferencias entre un registro de Identidad y registro de Población	5
Tabla 2. Variables del registro central de población de los países europeos.....	7
Tabla 3. Principales variables del REBPE.....	12
Tabla 4. Ecuador, año de nacimiento e inscripción de 2007 a 2017	17
Tabla 5. Ecuador, año de fallecimiento e inscripción de 2014 a 2020.....	17
Tabla 6. Integración y corrección de datos (ejemplo)	21

1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC del Ecuador desde varios años viene elaborando estadísticas oficiales mediante el uso de datos de naturaleza administrativa (provenientes principalmente de instituciones públicas), sin embargo, estas son generadas de forma aislada (por cada temática), sin tener vínculos entre *temáticas* ni *unidades de observación*, por lo tanto, impidiendo tener una visión integral de los hechos para una mejor toma de decisiones.

La decisión 780 de la Comunidad Andina del 11 de marzo de 2013, fija las normas para la *creación y actualización del Sistema de Registros Estadísticos - SNRE* de los países de la Comunidad Andina. El SNRE está conformado por registros básicos, registros primarios y relaciones entre las unidades de dichos registros estadísticos (Comisión de la Comunidad Andina, 2013).

En la actualidad, con la recopilación de datos provenientes de fuentes administrativas, el INEC viene trabajando en la creación del Sistema Nacional de Registros Estadísticos como un conjunto coordinado de registros estadísticos que permite un uso integrado y más eficiente de los datos administrativos en la producción estadística. Es así que ha definido la conformación del SNRE con cuatro registros base: Población (personas), Empresas, Inmuebles y Actividades. Un registro base, de acuerdo a los Wallgren (2012), recibe la cualidad de ser un registro de gran importancia dentro de un sistema de registros, y dentro de los registros base, el de *población*, es el que más avances ha tenido en su construcción.

Entonces, es una tarea, el definir dentro del SNRE, tanto la construcción como el funcionamiento del Registro Estadístico Base de Población del Ecuador - REBPE, por lo que el presente documento muestra el planteamiento metodológico para avanzar con esta tarea: definición y estructura, ciclo de vida y, su actualización; para lo cual se inicia con la presentación del marco teórico y referencial sobre el registro estadístico de población y, posteriormente se plantea la propuesta metodológica para su construcción en base a la realidad del Ecuador, identificando las principales fuentes y sus respectivas variables que lo alimentarán.

2. Marco referencial

2.1. Registros administrativos y registros estadísticos

Tanto para el generador como para el propietario del dato administrativo, la idea en cuanto al registro o declaración de la información, pasa por ser un acto meramente administrativo; no obstante, y más allá de esa idea común, en la literatura se señala que la utilidad de los registros administrativos con fines estadísticos no es una excepción y que los países hacen algún uso de sus registros en la medida de sus posibilidades Teijeiro (SF). Entonces, si se analiza la información administrativa desde un enfoque estadístico se puede ver que está en juego, no sólo rutinas administrativas, sino una importante fuente para generar estadísticas.

En la literatura disponible (*Hacia un sistema estadístico integrado y basado en registros* (Wallgren & Wallgren, 2016), *Tratamiento de los registros administrativos* (INDEC, 2008), *Fusión de registros administrativos de unidades económicas mediante técnicas Probabilísticas* (Otero Franco, 2010), y *Metodologías para el tratamiento estadístico de los registros administrativos* (Hermida, 2016)), un registro administrativo es todo documento, catálogo, directorio, lista, padrón, mecanismo o proceso permanente de recolección que contiene datos de conjuntos de objetos tales como: personas, entidades o hechos, mediante la utilización de instrumentos como: formularios, fichas, expedientes, programas informáticos, entre otros, con el propósito de atender determinados requerimientos de naturaleza administrativa.

Ahora bien, dado que las definiciones de los conjuntos de objetos o unidades administrativas, así como de las variables, se adaptan a propósitos administrativos y no estadísticos, no es recomendable generar estadísticas directamente con los registros administrativos recibidos, por lo que es necesario realizar un procesamiento (revisión, limpieza, estandarización y edición de los datos) para que cumplan con los requisitos para la producción de estadísticas (INEC, 2022).

En ese sentido, los registros estadísticos se crean a partir del procesamiento de uno o varios registros administrativos de tal forma que los objetos y las variables se ajusten a las necesidades estadísticas. Los registros estadísticos pueden conformarse también a partir del procesamiento e integración de registros administrativos junto con otros registros estadísticos (Comisión de la Comunidad Andina, 2013).

El uso de registros administrativos para fines estadísticos requiere de algunas precondiciones y requisitos (García-Román & López-Gay, 2010), entre las principales:

- Existencia de una legislación que permita a los institutos nacionales de estadística el acceso a los registros administrativos de manera individual y con número de identificación, así mismo que regule la confidencialidad de los datos y proteja la información personal.
- Aprobación de la ciudadanía respecto al uso de datos administrativos para otros fines de los que han sido recogidos.
- Existencia de un número de identificación único para cada individuo, lo cual facilita la vinculación entre registros.
- Los datos levantados en los registros administrativos deben ser comprensibles y de calidad.
- Normas y definiciones de conceptos claros y estandarizados.
- Buena cooperación entre las autoridades responsables de los registros para asegurar un buen mantenimiento del sistema y una interoperabilidad óptima.

2.2. Sistema de registros estadísticos

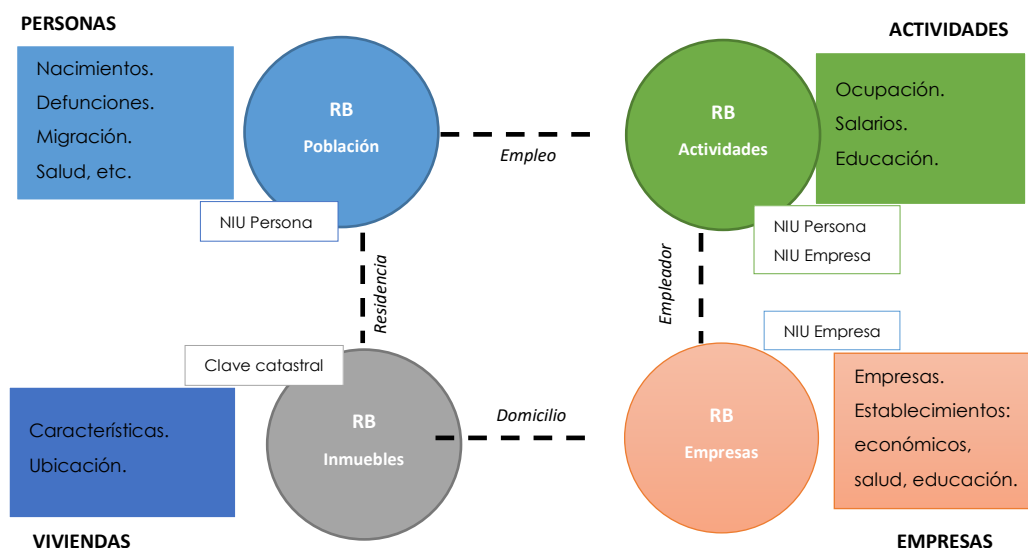
El sistema de registros estadísticos es un modelo que describe los objetos (personas, empresas, etc.) que existen en las *tablas de datos* y los vínculos entre ellos; estos objetos son agrupados en registros base. El sistema debe tener variables con diferentes funciones: identificación, comunicación, referencia, tiempo, técnicas y estadísticas (Wallgren & Wallgren, 2012).

Un Registro Base – RB está compuesto por todas las personas nacionales o extranjeras residentes en un lugar y momento determinado, y sus principales variables demográficas necesarias para la generación y análisis de estadístico; así como la vinculación con otros base del sistema de registros estadísticos (DANE, 2021). Es importante mencionar que el término *población residente* difiere de un país a otro en función de la utilidad del registro de población

Para el caso de Ecuador, el sistema estadístico basado en registros es el resultado de la combinación de cuatro Registros Base: Población, Actividades, Empresas e Inmuebles (ver **Ilustración 1**). El RB de Población integra a los registros que contienen datos de personas; el RB de Actividades integra las relaciones entre personas y

empresas/establecimientos (actividades laborales o de estudio que realizan las personas); el *RB de Empresas* integra a los registros que contienen datos de empresas (unidades jurídicas) y; el *RB de Inmuebles* integra a los registros que contienen datos de viviendas y edificaciones, incluyendo su ubicación geográfica.

Ilustración 1. Sistema de Registros Estadísticos del Ecuador



Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos, INEC

En la **Ilustración 1**, se diagrama el *Sistema de Registros Estadísticos del Ecuador*, los círculos representan los cuatro *registros base* (según los tipos de objetos de interés estadístico), los rectángulos representan los *registros temáticos* que alimentan a los registros base; dentro del SNRE, cada objeto estadístico tendrá asignado un número único de identificación, el cual cumple la función de vínculo con objetos de otro registro base (ejemplo: vincular objetos del *RB de Población* con el *RB de Actividades*), o entre registros temáticos de un mismo registro base (ejemplo: vincular el registro de nacimientos con el de migración dentro del *RB de población*). En ese sentido, como lo afirman los Wallgren (2012) las variables obligatorias en un registro base, son las que permiten identificar y vincular objetos.

Para la construcción y funcionamiento del Sistema es necesario que las oficinas de estadística tengan acceso a microdatos generados por las fuentes administrativas, que cumplan con criterios de calidad al mismo tiempo que se garantice la confidencialidad, y que estos registros administrativos sean procesados y transformados en registros estadísticos.

2.3. Registro estadístico de población

Como se dijo anteriormente (en el punto 2.1), un registro estadístico se alimenta del procesamiento e integración de uno o varios registros administrativos, de modo que los objetos y las variables ya no satisfagan a necesidades administrativas, sino que satisfacen a necesidades estadísticas.

Según las Naciones Unidas, un registro de población es:

Un sistema de datos individualizados, es decir, un mecanismo de registro continuo, y/o de vinculación coordinada, de información seleccionada perteneciente a cada miembro de la población residente de un país, de manera que se pueda determinar información actualizada sobre el tamaño y las características de dicha población en intervalos de tiempo seleccionados. (United Nations, 1969, pág. 1)

En ese sentido, el registro estadístico de población se alimenta principalmente del registro de identidades; a fin de diferenciar un registro de Población de uno de Identidad, la **Tabla 1** muestra algunas de sus características, de manera general, si bien los dos contienen información de personas, el primero es útil para propósitos administrativos, en tanto que el segundo es utilizado para la producción de información estadística (Gautam, Bratschi, & Mathenge, 2021).

Tabla 1. Diferencias entre un registro de Identidad y registro de Población

Registro de Identidad	Registro de Población
Puede incluir sólo a los residentes que alcanzan una edad mínima legal (normalmente 18 años) y en algunos países sólo se incluye a los ciudadanos.	Almacena información de todos los residentes de un país.
No se actualiza necesariamente a partir de los datos del registro civil de forma continua y/o en tiempo real; puede ser en gran medida impulsado por la demanda.	Prevé una actualización continua (en algunos países, en tiempo real) basada en la información sobre hechos vitales registrados en el sistema de registro civil.
Un registro de identidad moderno incluye necesariamente información biográfica y biométrica de todos los individuos registrados.	No incluye información biométrica, como fotografías y huellas dactilares.
Los registros de identificación sólo incluyen a las personas adultas, no pueden utilizarse para elaborar estadísticas de población y vitales.	Un registro de población completamente desarrollado puede proporcionar datos para elaborar estadísticas demográficas y vitales, así como estadísticas de migración de forma regular.

Fuente: Population Registers: Definitions and Conceptual framework (2021)

Por lo anterior, el registro de población es el resultado de un proceso continuo, en el que los cambios en las características por determinados acontecimientos originalmente registrados en diferentes sistemas administrativos, se vinculan y actualizan de forma automática.

En la publicación *Methodology and Evaluation of population registers and similar systems* (Gautam, Bratschi, & Mathenge, 2021), se menciona que el paso inicial para la construcción de un registro de población es levantar un inventario de la población residente en el país, (utilizando las bases de datos existentes para consolidar una lista de residentes o registrando a los residentes elegibles mediante un registro masivo único), y una vez establecido el inventario (Stock) de todos los residentes, se actualiza continuamente³ (en algunos casos en tiempo real) utilizando información sobre los acontecimientos vitales⁴, así como los registros de las migraciones.

En un registro de población, las unidades de observación son las personas y cuya actualización equivale a un reajuste de toda información del individuo (en algunos casos creados como una copia del registro original, es decir, un registro espejo con variables estadísticas), quienes residen administrativamente en un determinado territorio. El carácter continuo de la actualización de los hechos vitales y civiles, incluida la residencia habitual, es la característica específica de un registro de población y su principal ventaja es la utilidad para fines estadísticos⁵ (estimar el tamaño y la estructura de la población) (Poulain & Herm, 2013).

En la **Tabla 2** se enlistan las variables de los registros centrales de población que sirven de fuente de estadísticas demográficas en los países de Europa.

³ Actualiza tanto los objetos (stock) como las variables (caracterización).

⁴ Nacimientos, defunciones, matrimonios, divorcios.

⁵ Al ser un registro estadístico, los posibles errores administrativos pueden corregirse sin estar sujetos a normas legislativas.

Tabla 2. Variables del registro central de población de los países europeos

Residencia	Localidad
	Dirección
	Fecha de cambio de dirección
	Anterior localidad
Migración	Fecha de inmigración
	Fecha de emigración
	País de destino
	Fecha de caducidad del permiso de residencia
Otro identificador	Esposa
	Padre
	Madre
	Familiar
	Nombres y apellidos
Nacimiento	Fecha
	Lugar
Sexo	
Ciudadanía	Actual
	Anterior
Información sobre origen étnico	
Estado civil	
Ocupación	
Nivel educacional	

Fuente: Central Population Registers as a Source of Demographic Statistics in Europe (2013)

Una de las dificultades de mayor relevancia identificadas en la construcción del registro de población, está asociada a problemas de cobertura, principalmente por la dificultad de registrar la migración internacional (tanto a los ciudadanos que viven habitualmente en el extranjero, como a los extranjeros que residen habitualmente en un país pero que no son ciudadanos del mismo).

Poulain y Herm (2013) mencionan que en la mayoría de los países, el primer registro de población se estableció sobre la base de un censo, dado que la actualización continua plantea problemas de fiabilidad debido al escaso registro de los cambios de domicilio; en este sentido, Villacís y Carrillo (2011) citan sobre la necesidad de que los censos cuenten con datos de identificación de la persona (nombre y cédula de identidad), así utilizar al Censo en la construcción del Registro de Población.

3. Registro estadístico base de población del Ecuador - REBPE

3.1. Definición y estructura

El Registro Estadístico Base de Población del Ecuador – REBPE, está compuesto por todas las personas nacionales o extranjeras residentes en el territorio ecuatoriano en un determinado momento de tiempo, y sus principales variables demográficas.

El registro de población suele incluir a los ciudadanos y no ciudadanos que residen legalmente en el país, y no es raro que incluya a los ciudadanos que viven en el extranjero; sin embargo, las personas que residen temporalmente en un país no se incluyen entre la *población residente*; para saber si incluir o no a las personas, se debe especificar un periodo mínimo de estancia en el país (Gautam, Bratschi, & Mathenge, 2021); considerando los conceptos relacionados con el lugar de residencia de "Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación" (Naciones Unidas, 2008)⁶, en esta propuesta se define como residente habitual a la persona que ha vivido en cierto lugar de forma ininterrumpida por más de seis meses.

La construcción del REBPE se debe ejecutar en dos fases, 1) Determinación del stock o conteo de la población y, 2) Caracterización de la población mediante la incorporación de las variables demográficas disponibles. A partir del REBPE se pueden obtener conteos y características de la población en un momento específico, inventario de la población existente en un periodo determinado, así como todos los cambios respecto de las características (variables) durante un tiempo concreto.

En términos de población, el stock o conteo de población inicial resultaría de la unión de registros sobre crecimiento natural (nacimientos y defunciones) y movimientos migratorios (inmigración y emigración) a una fecha específica, bajo el siguiente esquema:

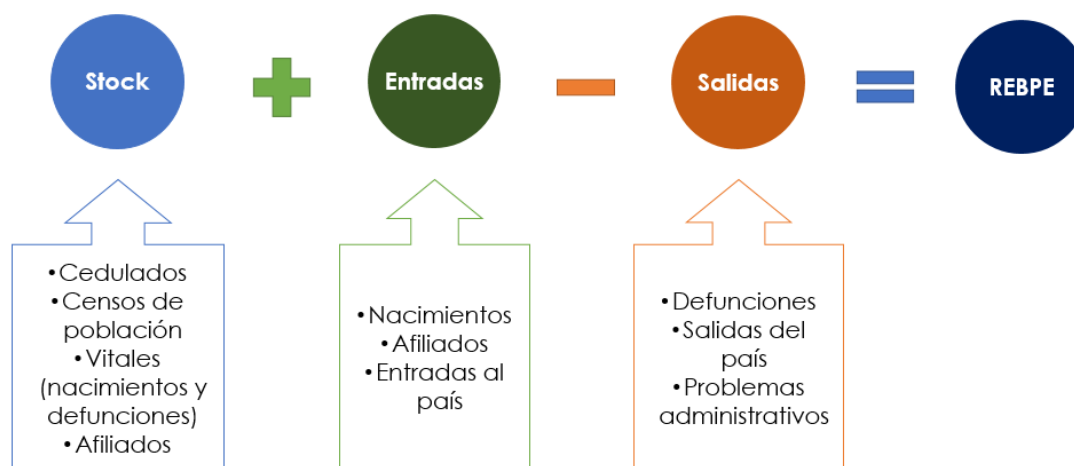
$$PT_t = S_{t-1} + NV_{t-1} - D_{t-1} + I_{t-1} - E_{t-1}$$

⁶ El lugar en que la persona ha vivido de forma ininterrumpida durante la mayor parte de los 12 últimos meses (es decir, al menos seis meses y un día), sin contar las ausencias temporales por vacaciones o motivos laborales, o donde tiene intención de vivir durante al menos seis meses.

Dónde: PT = Población total, S = Stock, NV = Nacimientos, D = Defunciones, I = Ingresos al país, E = Salidas del país, el subíndice t corresponde al tiempo y t-1 al periodo anterior del mismo.

La *Ilustración 2*, es una propuesta de la ecuación compensadora para Ecuador, misma que descompone los elementos que intervienen para estimar el total de una población (o cualquier componente desconocido) entre dos fechas dadas. El Stock o conteo de población, contendrá a las personas activas en Ecuador, es decir, aquellos que están vivos y tengan su residencia en el país; se incluyen los nacimientos y las defunciones en el stock para corroborar que a la fecha específica de su construcción estén incluidos todas las personas que nacieron, así también estén excluidas todas las personas que fallecieron antes de esa fecha (del stock). La actualización del stock del tiempo_{n-1} con las entradas y las salidas en un periodo (tiempo_n – tiempo_{n-1}) dará como resultado el stock del REBPE con la población final al tiempo_n.

Ilustración 2. Construcción y actualización del stock de población del REBPE

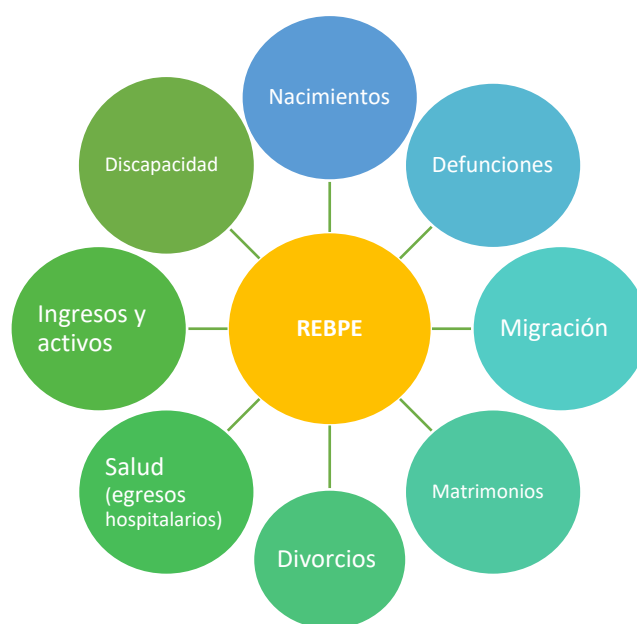


Fuente: Adaptado de Villacís & Carillo (2011)

Según García-Román & López-Gay (2010), registros como el de mercado laboral, salud, educación, impuestos, ingresos, entre otros, son los encargados de aportar información sobre las características de la población, a los cuales se conoce como registros complementarios o temáticos, y todos se enlazan mediante el número de identificación personal.

La *Ilustración 3*, muestra los registros temáticos del REBPE, mismos que alimentarán con variables complementarias propias de su registro, provenientes de una o muchas fuentes administrativas disponibles; los registros temáticos se relacionan directamente con el REBPE, tal como se muestra en la *Ilustración 1*.

Ilustración 3. Registros temáticos del REBPE



Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos, INEC

El número de identificación personal (cédula de Identidad para extranjeros residentes en el país y cédula de ciudadanía para los nacionales) emitido por la DIGERCIC es completamente estable en el tiempo (mantiene el mismo valor durante toda la vida del individuo), por lo que constituye el *Identificador único* por excelencia para las personas; y, mediante el cual se puede identificar a un individuo en un registro, así como vincular sus datos con otros registros estadísticos y otros registros base.

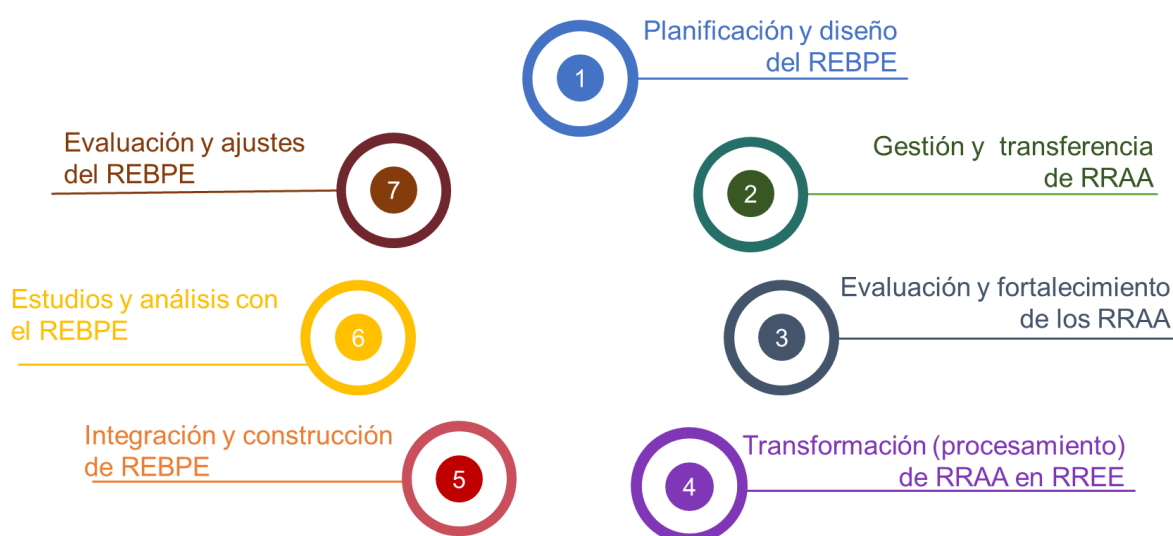
Para cuidar la confidencialidad de los datos, el identificador único tanto del individuo como de sus familiares, es seudonimizado⁷ y reemplazado por un *número de identificación estadístico* propio del INEC.

⁷ La seudonimización consiste en el reemplazo de la variable de identificación directa (número de cédula, número de RUC, etc.) por un código de identificación generado por la Oficina Nacional de Estadística más la eliminación de las variables de identificación auxiliares (nombres y apellidos, razón social, nombre comercial, entre otras) y de contacto (número de teléfono, correo electrónico, entre otras). La seudonimización no garantiza un conjunto de datos anónimos ya que estos pueden presentar una alta probabilidad de identificar a la persona física de manera indirecta (UE, 2014).

3.2. Ciclo de vida del REBPE

Con el fin de organizar la construcción y el funcionamiento del REBPE y siguiendo a Wallgren & Wallgren (2016) que propone que el GSRBPM (Generic Statistical Registers Business Process Model)⁸ se ajusta a la producción de estadísticas en base a registros administrativos, se plantea en 7 macro actividades el ciclo de vida del REBPE; la primera implica la planificación, de la segunda a la cuarta implica el intercambio y tratamiento (procesamiento) de los registros administrativos de manera individual y, las tres últimas abarcan construcción del REBPE hasta los ajustes de todo el proceso para una siguiente actualización; lo mencionado se puede ver en la **Ilustración 4**.

Ilustración 4. Ciclo de vida del REBPE



Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos, INEC

Dado que cada registro administrativo que alimenta al REBPE contiene datos de identificación directos (considerados confidenciales), el tratamiento de los mismos se ejecuta cumpliendo con las normativas internas y externas (tecnológicas y metodológicas) sobre la protección de los datos personales.

A continuación, se describen las 7 macro actividades del ciclo de vida del REBPE:

⁸ El GSRBPM es una adaptación para registros administrativos del modelo GSBPM.

3.2.1. Planificación y diseño

El REBPE al igual que cualquier producto estadístico del INEC, inicia con la planificación y diseño de su operación, que entre otros puntos se definen:

- **Objetivo:** Generar información estadística sobre conteo y características principales de las personas residentes en Ecuador, para un año específico.
- **Principales variables⁹:**

Tabla 3. Principales variables del REBPE

Variable	Fuente (Institución)	Propósito
Número de identificación*	Cedulados (DIGERCIC) REVIT (DIGERCIC - INEC - MSP) Afiliados (IESS)	Identificación
Nombres y apellidos	Cedulados (DIGERCIC) Afiliados (IESS)	Identificación
Fecha de nacimiento	Cedulados (DIGERCIC) Afiliados (IESS) REVIT Nacimientos (DIGERCIC - INEC - MSP)	Demográficas
Sexo	Cedulados (DIGERCIC) Afiliados (IESS) REVIT Nacimientos (DIGERCIC - INEC - MSP)	Demográficas
Estado civil	Cedulados (DIGERCIC)	Demográficas
Nacionalidad		
Nivel de educación	Bachilleres (MINEDUC) Matriculados / Titulados (SENESCYT)	Demográficas
Discapacidad	Discapacidades (MSP)	Demográficas
Lugar de nacimiento	Cedulados (DIGERCIC) REVIT Nacimientos (DIGERCIC - INEC - MSP)	Ubicación
Lugar de residencia	Residencia (DIGERCIC) Entradas y salidas internacionales (MDI)	Ubicación
Estado del individuo (vivo y residente a cierta fecha)	Creada (INEC)	Técnicas
Fecha de registro de los hechos vitales y civiles	De acuerdo a la temática	Técnicas

*/ Incluye datos de padres y cónyuge.

Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos, INEC

⁹ Estas variables corresponden a un modelo conceptual. Un modelo físico requerirá incluir otras variables para la administración de los datos, consideradas como variables técnicas; por ejemplo: fecha de incorporación de la persona al registro, fuente administrativa que alimenta el dato, etc.

- **Unidad de observación:** Personas tanto nacionales como extranjeras que residen en el Ecuador (al menos 6 meses).
- **Registros administrativos e instituciones fuente:** cedulados y residencia de la DIGERCIC, afiliados del IESS, estadísticas vitales y REVIT del INEC-MSP-DIGERCIC, entradas y salidas Internacionales del MDI, Censo de Población y Vivienda del INEC, matriculados y bachilleres del MINEDUC, discapacidades del MSP, titulados de la SENESCYT.
- **Periodicidad de la recopilación:** mensual, trimestral, anual y decenal, dependiendo de la fuente.
- **Métodos de recopilación:** los medios por los cuales el INEC recopila las bases de datos varían dependiendo de las capacidades tecnológicas disponibles por las fuentes; para los cuales el INEC cuenta con escenarios seguros que se acoplan a la realidad de los proveedores de datos.
- **Disponibilidad de la información:** Línea base el año 2022¹⁰.
- **Herramientas para procesamiento:** para el procesamiento de datos de registros administrativos, el INEC utiliza las herramientas informáticas adecuadas para el procesamiento de grandes volúmenes de datos, entre ellas Hadoop.

Es importante que todos los registros administrativos cuenten con datos de identificación, sean de buena calidad y cobertura, así mismo hagan referencia a un mismo periodo de tiempo.

En la actualidad, una de las limitaciones para la construcción del REBPE es el periodo de disponibilidad de la información, sobre todo por la existencia de fuentes que registran los datos con cierto tiempo de rezago (registro tardío), entre ellas: nacimientos y defunciones; así también, no se cuenta con un registro que provea de información sobre la residencia de las personas, limitando así la generación del conteo de población, lo que vuelve necesario esperar los datos del Censo Nacional.

¹⁰ El REBPE se insume del Censo de Población y Vivienda de la ronda 2020; en este sentido los resultados del próximo Censo se prevé obtener en el 2023, a partir de esta fecha se podrá construir los productos estadísticos del REBPE.

3.2.2. Gestión y transferencia de registros administrativos

Una vez identificada la necesidad de información, y las fuentes que podrían proveer de datos relacionados con las personas, es necesario mantener acercamientos tanto a nivel técnico como a nivel estratégico con los proveedores de información, a fin de socializar la necesidad y la importancia de sus datos, así conocer los detalles técnicos de los datos que levantan sus registros administrativos.

Posteriormente, conociendo los detalles del registro administrativo (variables, calidad, cobertura, completitud, etc.), se debe iniciar con la negociación para la firma de un acuerdo legal (convenio, nota reversal, etc.) que garantice la transferencia de datos hacia el INEC, así como las demás condiciones que deben cumplir las dos instituciones (fuente administrativa e INEC), entre otras: medios y modos seguros de transferencia, fecha y corte de transferencia (periodicidad), variables y diccionario de datos, etc.

En el proceso de transferencia de datos, es importante revisar las normativas legales vigentes sobre seguridad y confidencialidad de los datos (datos personales). La Dirección Nacional de Registros Públicos (DINARP)¹¹ emitió la Resolución No. 005-NG-DINARDAP-2019¹², en la que expide la *«Norma para la creación de la Federación de Plataformas de Servicios de Interoperabilidad»*, en cuyo artículo 27 prescribe: *“Entrega directa o vista materializada de datos entre entidades fuentes y consumidoras.- Se prohíbe la entrega directa o vista materializada de datos entre entidades fuente y consumidoras, salvo autorización previa y debidamente justificada de la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos”*.

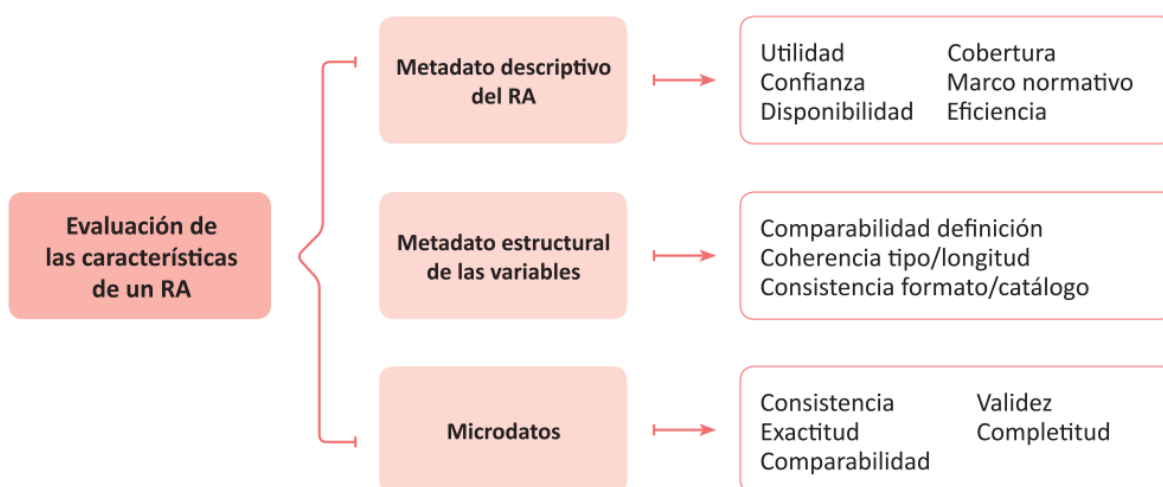
¹¹ Institución encargada de *“Dirigir, organizar, regular, gestionar, desarrollar, coordinar, controlar y evaluar el Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, para la obtención, procesamiento y provisión de datos públicos, directamente y a través de entidades que conforman el Sistema a escala nacional e internacional”*.

¹² Registro Oficial No. 39 de 13 de septiembre de 2019.

3.2.3. Evaluación y fortalecimiento de los registros administrativos

Una vez concretada la transferencia de datos desde las fuentes administrativas hacia el INEC, se procede con la evaluación del estado actual de los mismos, para lo cual se utiliza la metodología construida por el INEC para tal fin (Caín, Figueroa, & Herrera, 2019), misma que contempla los distintos indicadores que corresponden al: metadato descriptivo del registro administrativo, metadato estructural de las variables y, los microdatos, tal como se puede ver en la **Ilustración 5**.

Ilustración 5. Componentes e indicadores a evaluar en un Registro Administrativo



Fuente: Hacia un sistema de estadísticas basadas en registros administrativos: una propuesta metodológica para evaluar registros administrativos (Caín, Figueroa, & Herrera, 2019).

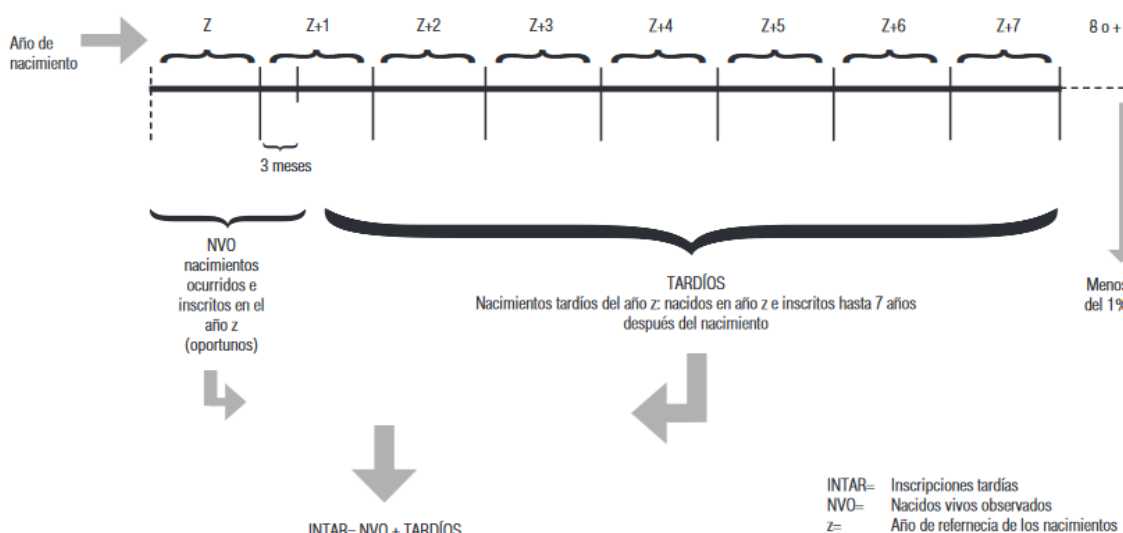
La metodología recomienda que debido a las particularidades de cada componente, la calificación promedio en los dos primeros debe superar el nivel tres (3 puntos) y en el tercero superar al 90%.

En lo que corresponde al componente de los microdatos, aquellas variables que superen las condiciones anteriormente descritas se incorporan a la etapa de transformación de registro administrativo en registro estadístico, en tanto que aquellas que no cumplan, deben ser analizadas para su tratamiento, en lo posible no descartar su uso, sino someterlas a un proceso de monitoreo y mejora continua (coordinando directamente con la institución proveedora), a fin de utilizarlas en el futuro.

Adicional, es importante poner atención en la cobertura¹³ y puntualidad del registro (diferencia entre la fecha de registro y la fecha de ocurrencia del hecho) de los datos, a fin de conocer el nivel de subregistro y registro tardío que tiene cada registro administrativo; en base a estos resultados se pueden establecer las fechas de corte de las bases de datos así como las fechas de publicación de la operación estadística.

Para efecto de explicar cómo funciona la lógica de las inscripciones tardías, mediante la *Ilustración 6*, se presenta el modelo aplicado para el registro de nacimientos de Chile, donde se considera como *registros oportunos* a los ocurridos en el año *Z* e inscritos hasta los primeros tres meses del año siguiente y, *registros tardíos* aquellos inscritos hasta 7 años después de ocurrido el hecho.

Ilustración 6. Lógica del método de las inscripciones tardías de nacimientos



Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales 2016 (Instituto Nacional de Estadísticas - Chile, 2018).

Con base en lo anterior y con la finalidad de comprender la evolución de las inscripciones tardías en Ecuador, la **Tabla 4** presenta los datos de nacimientos comprendidos entre el 2007 al 2017 (año del nacimiento frente con el año de la inscripción), donde se evidencia que hasta antes del 2015, menos del 80% de nacimientos se registraban en el mismo año y cerca del 20% se registró un año después.

¹³ Nivel de subregistro u omisión de las unidades de observación dentro de su área de intervención.

Tabla 4. Ecuador, año de nacimiento e inscripción de 2007 a 2017

Año nacimiento	Año de inscripción											Total
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
2007	195.051	88.933	17.923	8.345	5.169	3.342	1.886	915	512	277	141	322.494
2008		206.215	84.840	15.235	7.739	4.850	3.849	1.502	690	321	182	325.423
2009			215.906	82.431	16.082	7.387	5.807	3.155	1.288	539	264	332.859
2010				219.162	73.213	12.779	7.855	4.416	2.346	850	376	320.997
2011					229.780	71.326	14.316	6.579	4.123	2.095	842	329.061
2012						235.237	62.072	11.073	5.885	3.078	1.782	319.127
2013							220.896	56.724	10.130	4.262	2.429	294.441
2014								229.476	48.984	7.500	3.528	289.488
2015									242.805	40.508	4.236	287.549
2016										241.348	30.742	272.090
2017											249.938	249.938
Total	195.051	295.148	318.669	325.173	331.983	334.921	316.681	313.840	316.763	300.778	294.460	3'343.467

Fuente: Elaboración en base al Anuario de Estadísticas Vitales del INEC 2017 (Nacidos Vivos).

Así mismos, según la disponibilidad de los registros tardíos, la **Tabla 5** presenta los datos de las defunciones ocurridas en Ecuador entre el 2014 y 2020, en la cual se puede evidenciar que aproximadamente el 98% de defunciones son registradas el mismo año que ocurren y cerca del 1% se registró el siguiente año.

Tabla 5. Ecuador, año de fallecimiento e inscripción de 2014 a 2020

Año fallecimiento	AÑO DE REGISTRO							Total
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
2014	62.981	807	94	49	63	44	20	64.058
2015		64.783	608	87	77	47	25	65.627
2016			67.498	799	161	93	42	68.593
2017				69.150	924	126	59	70.259
2018					70.740	1.092	57	71.889
2019						72.694	1.160	73.854
2020							113.807	113.807
Total	62.981	65.590	68.200	70.085	71.965	74.096	115.170	528.087

Fuente: Elaboración en base al Anuario de Estadísticas Vitales del INEC 2020 (Defunciones).

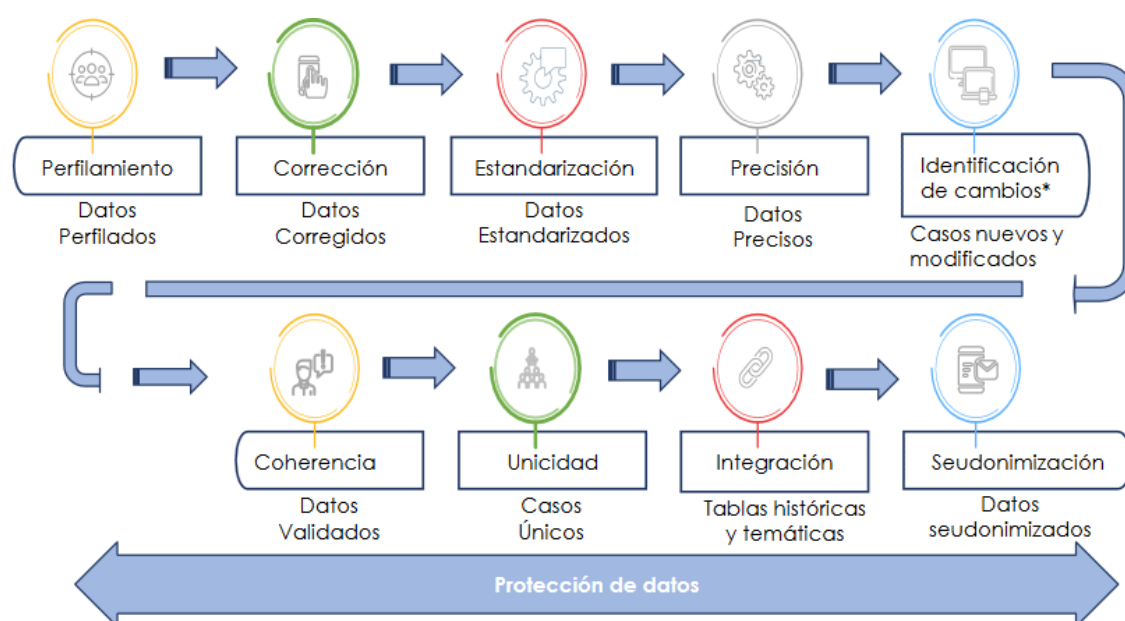
Es importante contar con el análisis de registros tardíos y de bajas coberturas así determinar el tiempo a esperar para contar con registros oportunos y con buena cobertura para utilizarlos en la generación o actualización de la información oficial. Asimismo, la cobertura y temporalidad de los registros administrativos es parte

intrínseca de las capacidades de las instituciones del Estado en su generación. El poder garantizar recursos para esta tarea es clave para el sostenimiento del SNRE.

3.2.4. Transformación (procesamiento) de RA en RE

Dado que los datos de los registros administrativos no se adaptan por completo a necesidades estadísticas (debido a su fin administrativo), es necesario que a los microdatos de cada fuente administrativa se les apliquen los procesos de transformación de registros administrativos en estadísticos (Ver **Ilustración 7**), donde se ejecuten actividades como: identificación y corrección de errores (novedades) en la estructura de los datos, homologación a estándares o formatos definidos, evaluación y depuración de las identidades del individuo y los casos duplicados, como se indica en la “Metodología para transformar registros administrativos en registros estadísticos” (INEC, 2022).

Ilustración 7. Procesamiento estadístico de registros administrativos



* La “Identificación de cambios” está relacionada con la “Integración” (construcción de registros históricos).

FUENTE: (INEC, 2022)

La transformación de los registros administrativos permite que posteriormente los datos de distintas fuentes se puedan integrar y complementar entre ellas, ya sea para mejorar la cobertura como para mejorar la calidad de los datos y/o añadir nuevas variables propias de cada fuente.

En esta etapa es importante la interrelación de tres elementos: teoría estadística y temática (metodología), software y hardware especializado en el manejo seguro de grandes volúmenes de datos (herramientas tecnológicas) y, directrices y herramientas para cuidar el sigilo de datos (protección de datos).

NOTA: *En esta etapa es importante que en cada fuente administrativa se identifiquen y depuren los casos duplicados así como los casos con problemas administrativos.*

3.2.5. Integración y construcción

La construcción del REBPE se lleva a cabo en dos etapas, la primera tiene que ver con la construcción del stock o conteo de población y la segunda con la caracterización de dicha población.

3.2.5.1. Construcción del stock

En términos de población, el stock resulta de la unión de registros administrativos sobre crecimiento natural (nacimientos y defunciones) y crecimiento migratorio (inmigración y emigración), más las personas que consten en el registro laboral (afiliados al IESS) que no consten en los registros anteriores. El conteo de población debe contener a las personas vivas y residentes en el país en una determinada fecha.

Ya en la práctica, el stock (conteo) de población del REBPE se construye con los registros disponibles en el INEC, tomando como tabla principal al registro de identidades (*Cedulados de la DIGERCIC*), ya que contiene la mayor cantidad de la población, a estos se añaden los nacimientos no inscritos del registro estadístico de nacimientos (*de SIES y de REVIT*), así como a los extranjeros del registro de trabajo formal (*afiliados al IESS*) que no constan en las primeras fuentes; finalmente, para evitar contabilizar a las personas ya fallecidas, se integra con los datos de defunciones (*Cedulados, SIES y REVIT*), a fin de identificar y desactivar a esta población.

Posteriormente, es necesario depurar el stock de población generado a partir del concepto de crecimiento natural, para lo cual se utilizarán los registros sobre migración (residencia y, entradas y salidas internacionales), así determinar la población que se encuentra residiendo en el país, desagregada por división político administrativa - DPA (provincia, cantón, parroquia).

Es importante mencionar que, en los ejercicios implementados en el INEC, no se han incluido los registros de entradas y salidas internacionales del Ministerio del Interior - MDI (como se recomienda en la metodología) debido a que el INEC no dispone de los mismos; además, dado que el país no cuenta con un buen registro de residencia (padrón poblacional), se deben considerar datos del Censo de Población como un registro más, con la finalidad de depurar y establecer el stock de población.

El stock de población permitirá distinguir cuatro grupos de población:

1. Activa: *viva y residente en el país a una determinada fecha,*
2. Emigrante: *con residencia en el exterior,*
3. Fallecido y,
4. Problemas administrativos: *anulado, inactivo, no verificado, controversia, etc.;*

Así, se podrán obtener conteos de población a cierta fecha específica y del año calendario (periodo).

En un primer momento, la integración de datos será de corte transversal (con registro de la misma fecha) y posteriormente se podrá integrar tanto transversalmente como longitudinalmente. Al momento de construir el REBPE se debe poner atención a la fecha de referencia de las bases de datos, a fin de integrar datos con el mismo periodo de referencia, en tanto que cuando se actualice (integración longitudinal) es necesario considerar que la definición (conceptual) de las variables sean las mismas.

3.2.5.2. Variables para la caracterización

Una vez conformado el stock de la población, se integra con otras fuentes temáticas que aportan con variables para caracterizar a la población. Al ser un registro base, este contendrá las principales variables demográficas de una persona, aquellas enlistadas en la *Tabla 3*.

Dado que los datos para una variable se alimentan en algunos casos de más de una fuente, es importante definir:

1. **Referencia temporal.** revisar las referencias temporales de cada tabla, a fin de tener los datos a un mismo momento o periodo de tiempo.

2. **Definición de las variables.** verificar y validar los datos para que los catálogos y definiciones de las variables correspondan a sus pares en la integración.
3. **Priorización de fuentes.** definir la fuente primaria y las secundarias que alimentarán de datos a una variable, tanto de campos con valores existentes como de aquellos con valores perdidos o ilógicos.

La integración de fuentes permite mejorar la calidad y completitud de los datos, en la Tabla 6, en la parte izquierda se ven datos perdidos, pero al integrar con otras fuentes, en la parte derecha ya contienen datos reales; así también, en esta etapa se pueden derivar objetos (agregación de objetos: crear familias) y variables (calcular variables: edad a cierta fecha).

Tabla 6. Integración y corrección de datos (ejemplo)

Antes				Después				
ID	EDAD	SEXO	SUELDO	ID	EDAD	SEXO	SUELDO	FAMILIA
1	15	1	perdido	1	15	1	250	1
2	21	perdido	500	2	21	1	500	1
3	15	1	-	3	15	1	-	1
4	perdido	5	perdido	4	30	2	850	2
5	40	2	800	5	40	2	800	2

Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos, INEC

La integración se realiza mediante un número de identificación único; el INEC para resguardar la confidencialidad utiliza un código seudonimizado, mismo que, de acuerdo a la *Ilustración 7* es creada en el procesamiento individual de las bases de datos.

3.2.6. Estudios y análisis

Una vez construido el REBPE (registros integrados) y previo a ejecutar estudios y análisis, es necesario validar la consistencia a nivel de microdatos, para lo cual se deben establecer reglas de validación y de corrección, así identificar inconsistencias entre variables y de ser el caso aplicar reglas de corrección con criterios temáticos, con lo cual se tendrá una base de datos lista para el análisis estadístico, como complemento a la etapa de coherencia de la *Ilustración 7*.

Posteriormente, el REBPE (complementado con el CPV), permitirá generar análisis de corte transversal y longitudinal (conforme avance el tiempo), para construir indicadores que aporten a la generación, seguimiento y, evaluación de políticas públicas; entre las principales estadísticas se plantean:

- Conteo de población viva y residente en el país a determinada fecha.
- Conteo de personas en estado de viudez.
- Conteo de personas menores de edad con padres fallecidos (uno o los dos progenitores), es decir población en estado de orfandad.
- Población migrante que tienen Ecuador como origen o como destino.
- Conteo de madres con estado civil soltero.
- Proporción de solteros (frente a los otros estados civiles) por cohorte de edad; edad media de entrada al matrimonio.

Las estadísticas planteadas podrán tener las siguientes desagregaciones:

- Edades: simples, grupos quinquenales y grandes grupos.
- Estado civil.
- Nacionalidad.
- Sexo.
- Lugar de nacimiento: provincia, cantón y parroquia.
- Lugar de residencia: provincia, cantón y parroquia.

Es importante citar también el uso potencial del REBPE dentro de la producción estadística del INEC:

- En la producción de las operaciones estadísticas del INEC, podrá utilizarse para confirmar las identidades de la población empadronada; además, de aquellos con identidad confirmada, servirá para evaluar y corregir los datos declarados, así mejorar su consistencia y completitud.
- Así también, se podrán añadir nuevas variables disponibles en el REBPE que no sean levantadas en operaciones estadísticas en campo.

3.2.7. Evaluación y ajustes

Para garantizar que el producto estadístico cumpla con los estándares de calidad y buenas prácticas estadísticas, se revisará y describirá usando diversos indicadores (generar la metadata y documentación) tanto para los datos (resultados agregados) como para el proceso. El objetivo de implementar los indicadores, es monitorear y medir la calidad del proceso de producción estadística, de esta forma disponer de alertas que permitan tomar decisiones correctivas en cada etapa de la construcción; los indicadores a evaluarse deben estar enmarcados con el código de buenas prácticas del Ecuador (INEC, 2019):

- Confidencialidad estadística o secreto estadístico.
- Mandato de recolección de datos.
- Precisión y confiabilidad.
- Oportunidad y puntualidad.
- Coherencia y comparabilidad.

En temas de datos, los indicadores que se generen deben ser comparados con aquellos generados por las operaciones estadísticas ya oficiales, a fin de alertar contradicciones o presenten diferencias significativas.

3.3. Actualización del REBPE

Una característica principal del REBPE es su actualización permanente, misma que para fines estadísticos tendrá una periodicidad definida; esta actualización incluirá tanto los cambios que el individuo registre como los errores que se detecten en el periodo de actualización, así como la inclusión de nuevas unidades (nacimientos e inmigración) y la exclusión de otras (muertes y emigración), tal como se presenta en la *Ilustración 2*.

En el caso de los cambios en la información y salidas de unidades de observación, se deben conservar la información anterior, así poder crear información de tipo longitudinal. Por lo tanto, las salidas de información no se borran sino que se clasifican como 'no activas' (García-Román & López-Gay, 2010).

Considerando que los registros administrativos tienen diferentes tiempos de rezago entre el momento de ocurrencia y su registro, se sugiere que el REBPE sea actualizado cada dos años, considerando como periodo de referencia el año anterior al de publicación. Para ello es importante asegurar técnica y jurídicamente que el INEC reciba los datos de todas las fuentes en el tiempo y condición previamente definidas.

La primera actualización se realizará sobre el año base, así sucesivamente las siguientes; para lo cual es importante la construcción de un registro histórico, donde por cada cambio se registren sus respectivas fechas (para eventos de ocurrencia múltiple), a fin de mantener la trazabilidad de los datos.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1. Conclusiones

- Complementando con los datos de población del Censo de la ronda 2020, Ecuador está en la condición de construir el REBPE en su primera versión, sin embargo, al no contar con registros oportunos, se debe generar el mismo, con un año de rezago.
- Las variables identificadas y las nuevas que se deseen incorporar desde distintas fuentes administrativas, deberán contar con una evaluación previa, ingresando únicamente aquellas que tengan buena calidad.
- Es preciso contar con ciertos aspectos básicos que permitan la funcionalidad del REBPE, entre ellos: normativa legal que ampare la transferencia de datos para fines estadísticos, calidad en los datos captados por las fuentes administrativas, existencia de un identificador único, etc.
- El REBPE permitirá generar estudios y análisis sociodemográficos con corte transversal y longitudinal; y, complementar las OE que levanta el INEC.

4.2. Recomendaciones

- Al no contar con un registro administrativo sobre residencia de las personas, se deben aprovechar los datos de identificación que levantan las operaciones estadísticas, a fin de integrar con las distintas fuentes administrativas y depurar el stock del REBPE.
- Actualizar el marco normativo para que las instituciones públicas del país que aportan con datos al REBPE (aquellas que manejan datos de personas), transfieran sus microdatos en las condiciones que el INEC defina, considerando aspectos de seguridad y protección de los datos personales.
- Que las instituciones generadoras de los registros administrativos, implementen mejoras en sus procesos, mediante acciones que permitan ampliar la cobertura de sus datos, e implementen estándares (nacionales e internacionales) para la definición de sus variables.
- Una vez que el REBPE cuente con todos los registros (variables con una calidad aceptable) se podrá oficializar resultados de los estudios y análisis de manera anual, así también, es factible su uso en la mejora de la producción estadística del INEC.

5. Glosario de términos

DIGERCIC: Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación.

DINARP: Dirección Nacional de Registros Públicos.

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

MINEDUC: Ministerio de Educación.

MDI: Ministerio del Interior.

MINEDUC: Ministerio de Educación.

MSP: Ministerio de Salud Pública.

RB: Registro Base.

REBPE: Registro Estadístico Base de Población del Ecuador.

REVIT: Registro de Estadísticas Vitales, Electrónico.

RRAA: Registros Administrativos.

RREE: Registros Estadísticos.

SNRE: Sistema Nacional de Registros Estadísticos.

SENESCYT: Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

6. Bibliografía

- Caín, D., Figueroa, V., & Herrera, S. (2019). Hacia un sistema de estadísticas basadas en registros administrativos: una propuesta metodológica para evaluar registros administrativos. *Revista de estadística y metodologías*.
- Comisión de la Comunidad Andina. (2013). Creación y Actualización del Sistema de Registros Estadísticos en los Países Miembros de la Comunidad Andina., (pág. 6). Lima.
- DANE. (2021). *Registro Estadístico Base de Población - REBP 2018*.
- García-Román, J., & López-Gay, A. (2010). Los Censos de Población Basados en Registros: Una Aproximación a las experiencias de los Países Nórdicos y a su aplicabilidad en España. *Papers de Demografia* - 364, 1-24.
- Gautam, R., Bratschi, M., & Mathenge, G. (2021). Population Registers: Definitions and Conceptual framework. *Knowledge Series 1*.
- Hermida, M. (2016). *Metodologías para el tratamiento estadístico de los registros administrativos. El caso del registro de ingreso del Parque Nacional Tierra del Fuego*. Mendoza, Argentina.
- INDEC. (2008). *Tratamiento de los registros administrativos*. Buenos Aires, Argentina.
- INEC. (2019). *Código de buenas prácticas estadísticas del Ecuador*. Quito.
- INEC. (2022). *Metodología para transformar registros administrativos en registros estadísticos*. Quito.
- Instituto Nacional de Estadísticas - Chile. (2018). *Anuario de Estadísticas Vitales 2016*.
- Naciones Unidas. (2008). *Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación*. New York.

- Otero Franco, L. (2010). Fusión de Registros Administrativos de unidades económicas mediante técnicas Probabilísticas. *Instituto Vasco de Estadística -Eustat*, 1–34.
- Poulain, M., & Herm, A. (2013). Central Population Registers as a Source of Demographic Statistics in Europe. *Population (English Edition)*.
- Teijeiro, E. (SF). *Sobre el aprovechamiento de registros administrativos en la realización de Censos de Población y Viviendas*.
- UE, G. d. (2014). Técnicas de anonimización. *Dictamen 05/2014 sobre técnicas de anonimización*, 42.
- United Nations. (1969). Methodology and Evaluation of population registers and similar systems. *Studies in Methods*.
- Villacís, B., & Carillo, D. (2011). Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuestas. *INEC*.
- Wallgren, A., & Wallgren, B. (2012). *Estadísticas basadas en registros: Aprovechamiento Estadístico de datos administrativos*. Mexico: INEGI.
- Wallgren, A., & Wallgren, B. (2016). *Hacia un sistema estadístico integrado y basado en registros*.



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@InecEcuador



t.me/equadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador

Administración Central (Quito)
Juan Larrea N15-36 y José Riofrio,
Teléfonos: (02) 2544 326 - 2544 561 Fax: (02) 2509 836
Código postal: 170410
correo-e: inec@inec.gob.ec

www.ecuadorencifras.gob.ec