

REVISIÓN DE REFERENTES INTERNACIONALES



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



DIRECCIÓN DE REGULACIÓN, PLANEACIÓN, ESTANDARIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN (DIRPEN)

REVISIÓN DE REFERENTES INTERNACIONALES

- (1) Conteos de población intercensales**
- (2) Cálculo del consumo per cápita de la proteína cárnica**
- (3) Ficha Seminario ROAD TO EXPO 2020/9 de noviembre de 2021**

Noviembre 2021



CONTENIDO

Introducción.....	6
1. Conteos de población intercensales	8
1.1. Resumen	8
1.2. Síntesis de hallazgos	9
1.3. Revisión de referentes	12
1.4. Conclusiones	46
2. Cálculo del consumo per cápita de la proteína cárnica de cada una de las especies	45
2.1. Resumen	45
2.2. Síntesis de hallazgos	46
2.3. Revisión de referentes	49
2.4. Conclusiones	79
3. Nota: Seminario ROAD TO EXPO 2020, 09 de noviembre de 2021	82
3.1. Estrategias de los Institutos Nacionales de Estadística para fomentar la cultura estadística Cuarta Conferencia Estadística "Estadísticas Post Pandemia" - 3.0. Visión general.....	82
3.2. Resumen del evento.....	83
3.3. Perspectiva DANE- El estado del tema actual dentro del DANE.....	85
3.4. Comentarios / opiniones / recomendaciones sustanciales.....	86
3.5. Mensaje clave.....	86
4. Bibliografía.....	87



Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Elementos de planificación de una PES Naciones Unidas.....	15
Ilustración 2. Fuentes para la estimación de la población	16
Ilustración 3. Ventajas del conteo intercensal.....	17
Ilustración 4. Pasos de la Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones Intercensales	21
Ilustración 5. Insumos necesarios para la aplicación de la Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones de Población Intercensal	22
Ilustración 6. Características de las estimaciones de población intercensal	23
Ilustración 7. Desplazamientos internos dentro del Reino Unido.....	28
Ilustración 8. Indicadores de la población del Reino Unido 2020.....	29
Ilustración 9. Método de estimación de la población Australia (2014).....	36
Ilustración 10. Resumen de los antecedentes de la EIC 2015.....	40
Ilustración 11. Indicador de consumo de carne per cápita OECD y FAO	50
Ilustración 12. Medición del consumo de carne per cápita OECD y FAO	51
Ilustración 13. Definiciones importantes sobre la medición del consumo de carne per cápita FAO	52
Ilustración 14. Cadena de suministro de carne vacuna canadiense (las importaciones no se muestran)	56
Ilustración 15. Pasos para la construcción de las tablas de suministro y desaparición para pollos de engorde, pollos maduros y pavos.....	58
Ilustración 16. Resumen de la evolución histórica de la NHS desde su primera aplicación.....	62
Ilustración 17. Evolución de la NHNS, según periodo de aplicación y fuente de datos	63
Ilustración 18. Ejemplo de mapa interactivo que muestra el consumo de carne de res para Fukushima.....	65
Ilustración 19. Evolución de consumo aparente per cápita de alimentos en Chile en la última década	68
Ilustración 20. Evolución de consumo aparente per cápita de alimentos en Chile en la última década	71
Ilustración 21. Cuestionarios de la ENSANUT	73
Ilustración 22. Recolección de los datos a través del cuestionario de nutrición.....	74
Ilustración 23. Alimentos que conforman el grupo de carnes no procesadas.....	76
Ilustración 24. Resumen de los objetivos del estudio desarrollado por Unilever en South África	77
Ilustración 25. Consumo aparente per cápita anual (2006-2020).....	78



Lista de tablas

Tabla 1. Principales hallazgos sobre los conteos de población intercensales.....	9
Tabla 2. Encuesta Posterior a la Enumeración - Post-Enumeration Survey (PES).....	13
Tabla 3. Experiencias de conteo intercensal	18
Tabla 4 Verificación del Registro Inverso (RRC)	25
Tabla 5. Encuesta posterior al empadronamiento de 2018.....	30
Tabla 6. Características de la estimación de la población intercensal en Australia.....	33
Tabla 7. Sobre la Encuesta post censal 2016 Australia.....	34
Tabla 8. Fuentes de datos utilizados en los estudios intercensales	37
Tabla 9. Características del Censo y Encuesta de Población y Vivienda.....	39
Tabla 10. Sobre el Conteo de Población 2007 Brasil.....	42
Tabla 11. Extracto metodología de estimación poblacional Brasil	42
Tabla 12. Encuesta Postcensal.....	44
Tabla 13. Principales hallazgos sobre el cálculo del consumo per cápita de la proteína cárnica de las diferentes especies.....	46
Tabla 14. Principales cuadros de salida de la NHNS relacionados con el consumo cárnico per cápita.....	63
Tabla 15. Datos sobre consumo de carne per cápita en Brasil	67
Tabla 16. Presentación de los resultados de la ENCA.....	69
Tabla 17. Estadísticas Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina.....	70
Tabla 18. Actividades para la limpieza de los datos.....	74

Lista de gráficos

Gráfico 1. Consumo de alimentos: proteínas de origen animal.....	53
Gráfico 2. Consumo promedio de proteínas per cápita para carnes, pescados, mariscos, huevos y productos lácteos, UE.....	54



Introducción

Este reporte tiene el propósito de apoyar el conocimiento, la generación de capacidades, brindar recomendaciones y propiciar acciones acordes a las necesidades temáticas relevantes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y del Sistema Estadístico Nacional (SEN). Lo anterior, a partir de una revisión prospectiva que reúne múltiples referentes internacionales de diferente naturaleza y el rol en el ecosistema de datos, incluyendo, oficinas nacionales de estadística (ONEs), organizaciones no gubernamentales e institutos de investigación, entre otros.

Con ello, se busca enriquecer los trabajos que se vienen desarrollando al interior de las áreas técnicas del DANE y las instancias de coordinación del SEN considerados prioritarios en concordancia con el Plan Estratégico Institucional y las agendas de trabajo e investigación.

En general, esta edición del reporte aborda tres temas: los conteos de población intercensales, el cálculo del consumo per cápita de la proteína cárnica, y la ficha técnica del Seminario ROAD TO EXPO 2020, que tuvo lugar el 9 de noviembre de 2021.

Finalmente, se incluyen conclusiones de cada una de estas revisiones, las cuales permiten identificar las buenas prácticas comunes a lo largo de las diferentes Oficinas Nacionales de Estadística del mundo y organismos multilaterales, con respecto a estos temas.

1.

**Conteos de población
intercensales**



1. Censos de población intercensales

1.1. Resumen

A partir de los resultados obtenidos en el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE en el 2018, se logró evidenciar una diferencia significativa entre estos y las proyecciones de población realizadas a partir de las cifras de censos anteriores, así como con los supuestos demográficos construidos. De acuerdo con la literatura y las recomendaciones plasmadas en el informe emitido por el Comité de Expertos que evaluó el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, esta situación se puede explicar por la ausencia de censos intercensales, por ello, el DANE, propone realizar un ejercicio de censo intercensal, cuya fase de estructuración y diseño metodológico tendrá lugar durante el año 2022; y la fase de ejecución durante el segundo semestre del año 2023.

Para este ejercicio de censo intercensal se plantean los siguientes objetivos i) obtener información básica para atender las crecientes demandas de información del sector estadístico, necesaria para la planeación económica y social del país y, en especial, para la planificación y gestión territorial, ii) revisar y ajustar las proyecciones de población, de manera que se actualice el marco estadístico para la realización de las investigaciones muestrales intercensales y iii) disponer la información actualizada para diseñar y ejecutar los procesos necesarios para la organización y planeación del siguiente censo nacional de población y vivienda.

Con el ánimo de brindar herramienta e insumos al DANE y al grupo de trabajo de Censos y Estudios Espaciales que sean útiles para el diseño metodológico de este ejercicio de censo intercensal, en la presente sección de este informe de prospectiva se presentan los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales, la cual se centró en dos tipos de actores. En primer lugar, organizaciones internacionales y órganos que las componen como la Organización de Naciones Unidas, la Comisión Económica para América Latina y El Caribe y Eurostat, buscando allí no sólo referentes, sino también recomendaciones de cara al ejercicio que se realizará en 2023. En segundo lugar, diferentes oficinas nacionales de estadística de países de la región como México, Brasil y Argentina, así como de países que cuentan un amplio recorrido en materia de estudios intercensales, como lo son Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda.



1.2. Síntesis de hallazgos

La [Tabla 1](#) presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales en los organismos internacionales y los países, sobre los conteos de población intercensales.

Tabla 1. Principales hallazgos sobre los conteos de población intercensales

Referente	Conteos de población intercensales
Organizaciones internacionales	<p>Naciones Unidas: La División de Población de Naciones Unidas propone una serie de pasos y la explotación de diversas fuentes para la estimación de cada componente de la ecuación de equilibrio demográfico. La recomendaciones principales son: (1) el punto de partida de las estimaciones es la población base por edad y sexo; (2) para cada conjunto de datos, se debe verificar y documentar la fecha de referencia adecuada; (3) realizar una Encuesta Posterior a la Enumeración - Post-Enumeration Survey (PES) para corregir los problemas de conteo no sobre o subestimado; (4) la triangulación de fuentes puede servir para validar y estimar la subnumeración y / o la sobrenumeración en cifras oficiales (censo / registros administrativos/ encuesta).</p> <p>CEPAL: Menciona que la necesidad de un conteo intercensal obedece a: (i) la necesidad de contar con información actualizada para el estudio de los cambios en el periodo intercensal; (ii) fortalecer a los censos de la siguiente década censal y el sistema estadístico nacional, e (iii) incrementar la serie histórica. La CEPAL detalla sobre estos aspectos en el <i>Manual sobre conteo intercensal de población y vivienda</i>.</p> <p>EUROSTAT: La Oficina Europea de Estadística – EUROSTAT cuenta con una Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones de Población Intercensal del año 2003, desarrollada con el objetivo de proporcionar mejores cifras de población anual nacional durante el periodo intercensal, basando el cálculo en nuevas cifras de población disponible a través del censo más reciente, mejorando las cifras de población (stock y flujos) y las tasas asociadas a fertilidad, mortalidad y movilidad. Lo cual se espera que proporcione una mejor base para la proyección de la población y una mejor actualización de las estimaciones de población futuras.</p>
Canadá	<p>Statistics Canada cuenta un manual de “Métodos de estimación de estimación de población y familia en Statistics Canada”. Este manual proporciona descripciones detalladas de las fuentes de datos y los métodos utilizados por Statistics Canada para estimar la población. Entre otros, estimaciones de población poscensal e intercensal; población base; nacimientos y defunciones; inmigración; emigración; residentes no permanentes; migración interprovincial; estimaciones subprovinciales de población; estimaciones de población por edad, sexo y estado civil y estimaciones de familias del censo.</p> <p>Adicionalmente, Canadá cuenta con <i>La verificación de registros inversa de Canadá (RRC)</i>, la cual se ha llevado a cabo para medir la subcobertura de la población del</p>



Referente	Conteos de población intercensales
	<p>censo. El RRC calcula el número de personas que no se incluyeron en el censo. Esta estimación se combina con la estimación del número de personas enumeradas más de una vez del estudio de sobrecobertura del censo para calcular la subcobertura neta.</p>
Estados Unidos	<p>La oficina de Censos de Estados Unidos utiliza las estimaciones intercensales como controles para la Encuesta de la Comunidad Estadounidense y también como base para determinar las tendencias históricas en las tasas de natalidad y muerte, para proyectar poblaciones futuras, calcular las tasas de incidencia de cáncer y otras enfermedades y para rastrear cambios en las características de la población.</p>
España	<p>El Instituto Nacional de Estadística de España elabora, cada 2 años, las proyecciones de población que ofrecen una simulación de la población que reside en España, desagregada según características demográficas básicas, para los próximos años. Es así como, ofrecen un horizonte proyectivo de 50 años para el total nacional, y de 15 años para las Comunidades Autónomas y las provincias.</p> <p>Cabe resaltar que para las proyecciones de población 2020-2070, se tuvo en cuenta el efecto de la pandemia por el COVID-19 en concreto, la sobremortalidad observada hasta el mes de julio de 2020, así como la disminución experimentada en los últimos meses en la inmigración y en la emigración.</p>
Australia	<p>La estimación de la población de Australia en períodos intercensales se realiza básicamente a partir de registros administrativos. Después de cada censo de población y vivienda, se realiza una Encuesta post censal - Post Census Review (PER) mediante la cual se busca corregir la sobre y subestimación de la población y detectar el error de imputación en el procesamiento del censo. La PER se realiza mediante muestreo aleatorio y se indaga sobre la residencia habitual de cada persona, su ubicación en la noche del censo y cualquier otra dirección en la que pudieran haber sido contados en el censo.</p>
Nueva Zelanda	<p>La Encuesta Posterior al Empadronamiento (PSA) del 2018 es una encuesta a hogares por muestreo (en la cual se entrevistó aproximadamente a 15.000 viviendas, menos del 1 por ciento del número total de viviendas privadas). El principal objetivo es medir un fenómeno marginal (recuento insuficiente y recuento excesivo) con alta precisión.</p> <p>Aunque la estimación de la cobertura basada en una encuesta por muestreo es un desafío, especialmente dado que se quiere estimar un atributo poco común con un nivel de granularidad muy detallado, Stats NZ midió la cobertura del censo principalmente porque mejora la precisión de la población residente estimada y porque resulta útil para medir el desempeño o la calidad del censo. Después de cada censo, Stats NZ produce una población base actualizada, que se utiliza para derivar estimaciones y proyecciones de población. Los resultados netos de conteo insuficiente de la PSA son un insumo crítico para la población residente estimada.</p>



Referente	Conteos de población intercensales
Reino Unido	<p>La Oficina Nacional para Estadísticas realiza conteos intercensales cada año, estos contemplan información desde el 1 de julio hasta el 30 de junio del año inmediatamente posterior y presenta los resultados nacionales y subnacionales. El último estudio publicó los resultados por cada uno de los cuatro territorios que componen al Reino Unido, comparados con el año inmediatamente anterior y con un promedio de las cifras obtenidas durante los últimos 5 años.</p> <p>Para los casos de Irlanda del Norte y Escocia, cada territorio cuenta con una Institución Nacional Estadística que se encarga de recolectar y procesar la información, para luego entregarla a la Oficina Nacional para Estadísticas del Reino Unido.</p>
Japón	<p>La Oficina de Estadísticas de Japón calcula y publica la información demográfica a través del censo de población cada cinco años, por su parte, las estimaciones de población se publican para captar la población de cada mes y año para el período intercensal.</p> <p>El primer día de cada mes se estima la población utilizando el Censo como base (la Población Base). Los cambios poblacionales durante el período intercensal se obtienen de otras fuentes de datos, a partir de una fórmula básica.</p>
Corea	<p>A partir del 2016, Kostat realiza censos anuales y cada 5 años una encuesta por muestreo. Para ambos casos, la población objetivo son los residentes coreanos y extranjeros que residan dentro del territorio coreano y sus residencias (incluidas las casas vacías). Su cobertura es nacional con periodo de referencia del 1 de noviembre del año hasta el 31 de mayo del año siguiente. Para el Censo se recolecta información de 16 ítem para población, hogar y vivienda; mientras que, para la Encuesta se recoge información para 45 ítems relacionados con población y hogar.</p>
México	<p>A partir del último conteo de población en el año 2010, el INEGI actualizó la información demográfica mediante la Encuesta Intercensal 2015 (EIC 2015), la cual aplicó un cuestionario ampliado impreso mediante entrevista directa a un informante adecuado en cada vivienda en muestra. El esquema de muestreo es probabilístico, estratificado, por conglomerados y en una sola etapa de selección. Para la definición del tamaño de muestra, se tomaron en consideración los requerimientos de información de usuarios, por lo que se determinó censar algunos municipios y localidades con población vulnerable. Para la construcción del marco de muestreo, se tomó como base el Catálogo Cartográfico Estadístico (CCE) de 2014.</p>
Brasil	<p>La estimación de la población de Brasil en períodos intercensales se realiza utilizando registros administrativos y a partir del lineamiento de Naciones Unidas de componentes demográficos. En algunas ocasiones se realiza un censo de población intercensal, cuyo propósito es actualizar las estimaciones de población y contar con información confiable, aplicando una entrevista directa a las personas a través de un cuestionario incorporado a una computadora de mano (en 2007, se incluyeron en la muestra los municipios de no más de 170 mil habitantes).</p>
Argentina	<p>El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina publicó su último Censo de Población, Hogares y Vivienda en el año 2010, desde entonces el INDEC ha</p>



Referente	Censos de población intercensales
	ejecutado una serie de actividades relativas a la obtención de estadísticas actualizadas que permitieran contar con información necesaria acerca de la realidad demográfica y la distribución de la población para la elaboración de políticas públicas.
Perú	El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) cuenta con una síntesis metodológica N° 08 Encuesta Postcensal (EPC), Informe de Cobertura, Censo Nacional 2017 . La encuesta fue diseñada para estimar la magnitud de la cobertura de personas en el empadronamiento de los Censos Nacionales del 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Se empleó una muestra de áreas seleccionada a partir de información estadística y cartografía del precenso 2017 con el objetivo de estimar la cobertura censal a nivel nacional, por departamento y por área urbana y área rural. La Encuesta Postcensal tiene como objetivo cuantificar la cobertura lograda en el empadronamiento mediante el conocimiento del error de cobertura el cual proviene de la omisión de unidades censales (viviendas o personas) o por la inclusión errónea de unidades inexistentes o duplicadas.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes

1.3. Revisión de referentes

En esta sección se presentan de forma sintetizada, la revisión de referentes internacionales.

1.3.1. Naciones Unidas - División de Población

En abril de 2020, la División de Población de Naciones Unidas publicó un documento técnico preliminar denominado "Preparación de datos y estimaciones para las perspectivas de población mundial 2021"¹, cuyo objetivo es organizar el proceso y promover la explotación de diversas fuentes, para la estimación de cada componente de *la ecuación de equilibrio demográfico*: $P(t + 1) = P(t) + B(t) - D(t) + NM(t)$ ²

En este documento se menciona que uno de los métodos de estimación indirecta basado en la población enumerada es la supervivencia intercensal, alineado con el objetivo de "tener a cada

¹ Documento disponible en

https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/unpd_egm_202004_s1_johnson_technicaldocumentation.pdf

² Dónde: P (t) = Población en el tiempo t; B (t) = Nacimientos en el año que comienza en el tiempo t; D (t) = Muertes en el año que comienza en el momento t; NM (t) = Número neto de migrantes en el año que comienza en el momento t.



persona viva en un momento dado para ser contada una y solo una vez” y por lo tanto el esfuerzo radica en minimizar el riesgo de doble conteo o la falta de poblaciones seleccionadas.

En ese sentido, el proceso propuesto de estimación de la población tiene las siguientes recomendaciones:

- 1) El punto de partida de las estimaciones es la población base por edad y sexo (en el documento corresponde al año 1950).
- 2) Para cada conjunto de datos, se debe verificar y documentar la fecha de referencia adecuada.
- 3) Abordar los problemas con los recuentos de población enumerados por edad y sexo: (1) Contabilización insuficiente o excesiva de personas; y (2) Tener la edad incorrecta informada por las personas (o imputada), por ejemplo, a través de una Encuesta Posterior a la Enumeración - Post-Enumeration Survey (PES), pero los resultados tienden a ser muy sensibles al tamaño de las muestras utilizadas, la calidad del trabajo de campo y la supervisión.
- 4) La integridad de la enumeración se puede estimar mediante un "análisis demográfico", o DA, y mediante comparaciones de los datos del censo con los datos administrativos.
- 5) La triangulación de tantas fuentes independientes como sea posible con los recuentos de población puede servir para validar y estimar la subenumeración y / o la sobreenumeración en cifras oficiales (censo / registros administrativos/ encuesta).

Algunos aspectos relevantes sobre las PES se indican en la Tabla 2, desde el documento Encuestas posteriores a la enumeración. Directrices operativas. Reporte técnico (Post-Enumeration Surveys. Operational Guidelines. Technical Report) de 2010³.

Tabla 2. Encuesta Posterior a la Enumeración - Post-Enumeration Survey (PES)

Característica	Descripción
¿Qué es una Encuesta Posterior a la Enumeración - PES?	Una PES es un método de evaluación independiente de un censo y requiere un buen diseño de la muestra y la implementación de la encuesta. La decisión de realizar o no una PES radica en la calidad y variedad de los datos demográficos disponibles.

³ Documento disponible en https://unstats.un.org/unsd/demographic/standmeth/handbooks/Manual_PESen.pdf



Característica	Descripción
Objetivos de las PES	<ul style="list-style-type: none">• Medir la cobertura insuficiente y excesiva de personas y, en algunos casos, hogares / unidades de vivienda tomando como base un censo de población (y vivienda). La PES puede indicar al usuario de los datos del censo los problemas de cobertura específicos inherentes a los datos del censo y esos errores pueden cuantificarse.• Medir los niveles de concordancia para las respuestas a preguntas sobre características seleccionadas, como sexo, edad, estado civil, parentesco con la persona de referencia o jefe de hogar.• Evaluar la amplitud y definición de las unidades primarias de muestreo - primary sampling units (PSUs) de área, como las áreas de enumeración- enumeration areas (EAs), como unidades adecuadas para ser utilizadas en los marcos de las encuestas intercensales.• Aprender de las limitaciones de procedimiento y conceptuales en el censo que necesitan mejoras.
Aspectos clave de planeación e implementación de una PES	<ul style="list-style-type: none">• La planificación de una PES debe ir precedida de la declaración clara e inequívoca de los objetivos de la evaluación.• La planificación de una PES debe sincronizarse con la planificación del censo. Debe comenzar pronto y con recursos suficientes.• Se debe contar con una asignación financiera adecuada para garantizar la disponibilidad de empadronadores y supervisores calificados; secretarios de emparejamiento competentes; procesadores de datos calificados; formación adecuada para todos los implicados; y garantía operativa y de calidad eficaz en todo el proceso de la PES.
Aspectos clave sobre la muestra para la PES	<ul style="list-style-type: none">• El tamaño de la muestra dependerá de si solo se requieren estimaciones nacionales o subregionales. En el primer caso, el tamaño de la muestra puede ser relativamente menor en comparación con el segundo caso.• Si se requieren estimaciones subregionales se deben obtener tamaños de muestra adecuados para cada desagregación con sus niveles de confiabilidad especificados.• Se recomienda que las muestras para una PES sean muestras probabilísticas seleccionadas al azar.• Para una PES, generalmente se adopta un diseño de muestra de etapas múltiples - Multi-stage sampling. En esta estrategia, las unidades de nivel superior, como las áreas de enumeración, contienen más de una unidad elemental.

Fuente: DANE a partir del ONU (2020).

En la Ilustración 1 a continuación se presentan algunos elementos clave de la planificación de una PES.



Ilustración 1. Elementos de planificación de una PES Naciones Unidas

Elementos de Planificación de una PES Naciones Unidas

A	Actividades preparatorias	<ul style="list-style-type: none">(i) Compilar los mapas de áreas de enumeración de muestra para la PES.(ii) Planificar el diseño de la muestra y los procedimientos de estimación.(iii) Desarrollar el cuestionario.(iv) Redactar los manuales de empadronadores y supervisores.(v) Desarrollar reglas de emparejamiento.(vi) Elaborar una tabulación y planes analíticos.(vii) Realizar una prueba piloto.(viii) Tomar en consideración los resultados de la prueba piloto, finalización de cuestionarios, manual de empadronadores y supervisores y cualquier otra modificación al diseño de la PES.
B	Actividades relacionadas con la recopilación de datos	<ul style="list-style-type: none">(i) Realizar campañas publicitarias.(ii) Contratar y capacitar los empadronadores y supervisores.(iii) Recopilar los datos de la PES.
C	Emparejamiento	<ul style="list-style-type: none">(i) Desarrollar programa(s) de computadora para emparejar (si se va a utilizar el emparejamiento por computadora).(ii) Elaborar un manual de emparejamiento.(iii) Capacitar el personal administrativo para realizar el emparejamiento según sea necesario.(iv) Hacer el emparejamiento inicial.(v) Hacer el emparejamiento final después de tener resultados de conciliación.
D	Reconciliación	<ul style="list-style-type: none">(i) Elaborar las instrucciones para las visitas de conciliación sobre el terreno.(ii) Capacitar a los empadronadores y supervisores.(iii) Realizar las visitas de conciliación.(iv) Tomar las decisiones finales de casos no resueltos, para establecer el estado de coincidencia de los casos.
E	Procesamiento de los datos	<ul style="list-style-type: none">(i) Seleccionar o desarrollar programas informáticos para la entrada, tabulación y estimación de datos.(ii) Contratar y capacitar al personal de procesamiento de datos.(iii) Realizar la entrada, edición y tabulación de datos.
F	Estimación de cobertura y errores de contenido	<ul style="list-style-type: none">(i) Estimar el error de cobertura.(ii) Estimar el error de contenido (los errores de contenido son errores que surgen al informar o registrar incorrectamente las características de las personas, hogares y unidades de vivienda enumerados en el censo).
G	Estimación de errores de muestreo de la variable clave	Variables clave comunes tanto a los formularios de la PES como en los del censo.
H	Elaboración y difusión de informes	<ul style="list-style-type: none">(i) Analizar los resultados de la PES.(ii) Elaborar el informe analítico de la PES.(iii) Hacer la difusión de los resultados de la PES.

Fuente: DANE a partir del ONU (2020).

Otras fuentes de información para realizar y evaluar la estimación de la población se presentan en la [Ilustración 2](#). Los registros administrativos de salud, educación, pensiones, tributarios o fiscales, electorales y de migración, tienden a utilizarse para proporcionar estimaciones alternativas para segmentos etarios o rangos de la población, pero no necesariamente para la totalidad de la estimación.



Ilustración 2. Fuentes para la estimación de la población



Fuente: DANE a partir del ONU (2020).

Frente al uso de los registros administrativos se plantean las siguientes recomendaciones:

- Determinar con qué grupo de edad se relaciona cada registro administrativo para poder hacer comparaciones.
- En algunos casos, los registros administrativos pueden sobreestimar una población (pe. los registros individuales no se eliminan cuando la persona fallece).
- Los sistemas de identificación que se basan en la tecnología biométrica contribuyen a asegurar datos más oportunos y con mayor calidad, especialmente para los adultos.

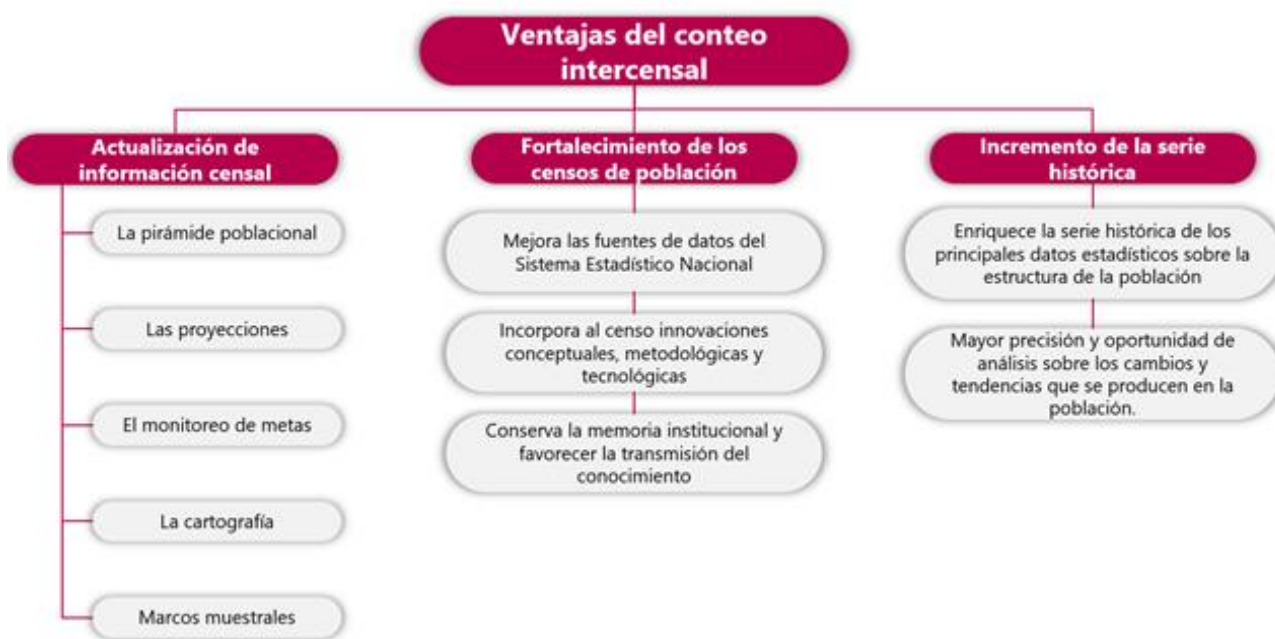
1.3.2. Comisión Económica para América Latina -CEPAL

La CEPAL publicó en marzo de 2011 el *Manual sobre conteo intercensal de población y vivienda*⁴ en donde indica que la necesidad de un conteo intercensal obedece a: (i) la necesidad de contar con información actualizada para el estudio de los cambios en el periodo intercensal; (ii) fortalecer a los censos de la siguiente década censal y el sistema estadístico nacional, e (iii) incrementar la serie

⁴ El manual está disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5506/1/S1100077_es.pdf

histórica. La Ilustración 3 muestra las ventajas de la implementación de los conteos intercensales de población y vivienda.

Ilustración 3. Ventajas del conteo intercensal



Fuente: Manual de conteo intercensal de población y vivienda, CEPAL (2011).

El Manual sugiere que las ventajas del conteo intercensal impactan:

- La *pirámide poblacional* pues la composición y distribución de la población actualizada es fundamental para la toma de decisiones gubernamentales, planificación del desarrollo y distribución de los recursos.
- Las *proyecciones*, dado que, los análisis actualizados de la evolución de las variables demográficas a nivel local permiten obtener estimaciones y proyecciones de población para el ámbito nacional y provincial, con vistas a monitorear la evolución de la dinámica demográfica.
- El *monitoreo de metas*, porque un conteo intercensal brinda información actualizada de la situación de cada una de las poblaciones objetivo, así como el dato del total de población, información básica que permite monitorear y hacer el seguimiento de la situación de los compromisos o metas asumidas, su nivel de progreso y sus principales características.
- La *cartografía*, el conteo intercensal permite actualizar la cartografía censal en áreas urbanas y rurales, y la ubicación geográfica de las viviendas para usos estadísticos múltiples, inclusive para el siguiente censo.



- Los *marcos muestrales*, pues mediante la inclusión de preguntas específicas el conteo intercensal de población brinda información actualizada para realizar los marcos muestrales de encuestas que se realicen a un grupo de población específico.

Tabla 3. Experiencias de conteo intercensal

País	Características metodológicas
México: II Censo de Población y vivienda 2005	<ul style="list-style-type: none">• Se implementó un relevamiento con idénticas características a la de los censos tradicionales, un empadronamiento individual, universal y simultáneo.• Se realizó un recuento de personas mediante el concepto de residencia habitual, los hogares y viviendas; y la metodología utilizada fue entrevista directa.• Se realizaron pilotos para probar el impacto del uso de dispositivos móviles.• Actualización del marco geoestadístico a través de imágenes de satélite, fotografía aérea y recorridos en campo.• Se aplicó un cuestionario para contar a todas la viviendas, hogares y personas, y un inventario de viviendas habitadas, deshabitadas y de uso temporal que sirvió como control y reporte de avance del operativo.• Se desarrolló el Sistema de Verificación de Avance y Cobertura (SIVAC) para controlar y supervisar la cobertura y la calidad.
Brasil: censo de población 2007	<ul style="list-style-type: none">• Como metodología de empadronamiento se utilizó entrevista directa en DMC• Se seleccionó para censar a aquellos municipios que no superaron los 170.000 habitantes, por restricciones de presupuesto.• El Catastro Nacional de Direcciones para fines Estadísticos alcanzó la cobertura de las direcciones de las unidades residenciales y no residenciales incluidas las zonas rurales, así como los centros de salud, educación y unidades religiosas.• La utilización de computadoras de mano personal (PDA) arrojó ventajas en la evaluación de la consistencia de la calidad.
Perú: censo X de población y V de vivienda	<ul style="list-style-type: none">• La estrategia constó de 2 etapas: (i) censo universal mediante la aplicación de un cuestionario corto para obtener información demográfica cada 5 años y (ii) un sistema de encuestas continuas (ENCO) con un cuestionario ampliado para obtener información a nivel de provincia.• Como metodología de empadronamiento se utilizó la entrevista directa.

Fuente: Manual de censo intercensal de población y vivienda, CEPAL 2011.

El Manual menciona que países como Australia, Canadá, Irlanda, España, Japón, México y Brasil realizan censos de población cada 5 años. El factor común de estas experiencias radica en la necesidad de responder de manera eficiente y eficaz a la cambiante realidad social y económica de



sus países a nivel nacional y local. La Tabla 3 resume las características metodológicas llevadas a cabo por algunos países.

El conteo intercensal podría permitir anticipar y fortalecer parte de las tareas pre-censales del siguiente censo de población y vivienda, y, por ende, contribuiría a disminuir el presupuesto correspondiente a esto.

La implementación de un conteo a mitad del periodo también podría ser el resultado de la necesidad de invertir en la obtención de productos intermedios, tanto para las encuestas a hogares, como para otras fuentes de información producidas por el mismo instituto de estadística u otros organismos, como para el censo de la siguiente década.

El Manual menciona algunos lineamientos para realizar conteos intercensales en América Latina:

- La implementación de los conteos intercensales de población y vivienda debe quedar reglamentada o regulada en el marco de la Ley Estadística o entorno a la distribución de partidas presupuestarias de los municipios, a fin de establecer el alcance general, y para obtener los fondos necesarios para todas las actividades previstas en las distintas etapas del conteo.
- Los institutos de estadística deben incorporar dentro de sus programas censales un subprograma especialmente dedicado al diseño e implementación del operativo del conteo a mitad del periodo.
- Se debe plantear la posibilidad de satisfacer las demandas de información demográfica básica actualizada por parte de las áreas del gobierno local (municipios y comunas); desestimar las demandas que pueden emerger por implementar censos subnacionales en el periodo intercensal; capitalizar los recursos técnicos y tecnológicos del censo anterior mediante la actualización de listados y registros, generar una base de datos básico para el desarrollo de sistemas de información para el nivel local, mejorar la capacidad de gestión interinstitucional, y fortalecer el sistema estadístico nacional y regional con vistas a la siguiente ronda censal.
- El contenido temático y conteo intercensal debe ser el resultado de la combinación de las necesidades de información para nivel nacional y para niveles geográficos locales, tratando de satisfacer la necesidad de información demográfica y social prioritaria del país; el estado y la calidad de los registros e información existente y las posibilidades presupuestarias. También se tienen que garantizar la comparabilidad conceptual y metodológica con las variables tradicionalmente incluidas en los censos.



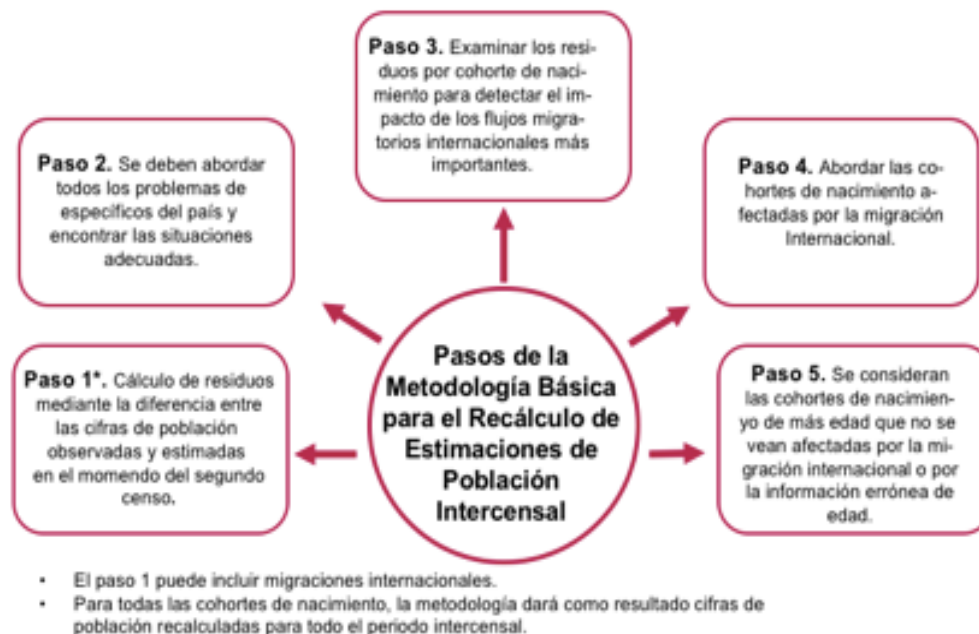
- Se estima que un conteo intercensal debe tener al menos las siguientes preguntas: relación de parentesco, sexo, edad, lugar de residencia habitual, lugar de nacimiento, y lugar de residencia 5 años antes.
- El conteo de población y vivienda debe ser considerado como parte del programa censal de modo que este relevamiento constituya una de las principales inversiones que permita anticipar y fortalecer las tareas previas del siguiente censo de población y así contribuir a disminuir sistemáticamente el presupuesto censal.

1.3.3. EUROSTAT

La Oficina Europea de Estadística – EUROSTAT cuenta con una *Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones de Población Intercensal*⁵ del año 2003, desarrollada con el objetivo de proporcionar mejores cifras de población anual nacional durante el periodo intercensal, basando el cálculo en nuevas cifras de población disponible a través del censo más reciente, mejorando las cifras de población (stock y flujos) y las tasas asociadas a fertilidad, mortalidad y movilidad (Ilustración 4). Además, proporcionará una mejor base para la proyección de la población y permitirá una mejor actualización de las estimaciones de población futuras.

⁵ Documento disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/5828513/KS-CC-03-022-EN.PDF.pdf/d87b010c-52a1-4d9c-8a49-67377ac960d1>

Ilustración 4. Pasos de la Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones Intercensales



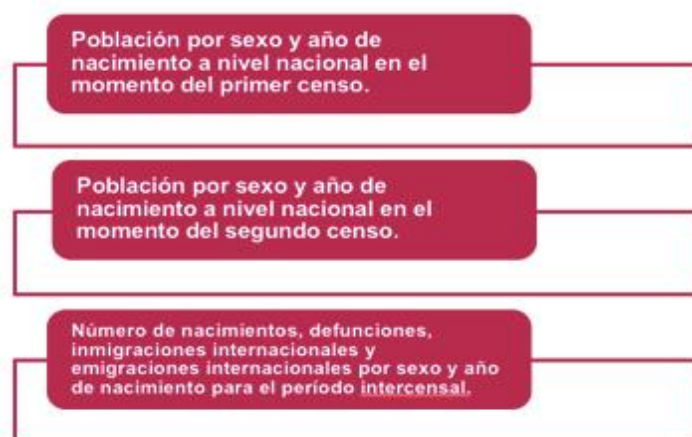
Fuente: DANE basado en la Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones de Población Intercensal de Eurostat.

Características para el proceso de Recálculo de Estimaciones de Población Intercensal

- Debe examinarse la confiabilidad de los datos del censo antes de comenzar el proceso de recálculo.
- Los datos necesarios para la aplicación de la metodología incluyen nacimientos, defunciones y migraciones internacionales para los dos periodos (entre la fecha de cada censo y el 01 de enero más cercano para el año siguiente o el anterior).
- Debe tomarse en cuenta poblaciones específicas que no estaban afectadas por ninguno o ambos censos, por ejemplo, el ejército, los refugiados, los solicitantes de asilo, etc. (Ilustración 5).
- Existe la posibilidad de tener en el censo respuestas falsas y datos faltantes.
- Se requiere confiabilidad y cobertura de todos los eventos demográficos registrados.



Ilustración 5. Insumos necesarios para la aplicación de la Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones de Población Intercensal



Fuente: DANE basado en la Metodología Básica para el Recálculo de Estimaciones de Población Intercensal de Eurostat.

1.3.4. Estados Unidos

La Oficina de Censos de Estados Unidos (United States Census Bureau), ha realizado estimaciones de población para los periodos 1970 – 1979, 1980 – 1990, 1990 – 2000, posteriormente desarrolló la *Metodología para las Estimaciones de la Unidad de Vivienda y Población Intercensal: 2000 – 2010 para Estados Unidos y Puerto Rico*⁶, estas estimaciones intercensales se utilizan como controles para la Encuesta de la Comunidad Estadounidense y también como base para determinar las tendencias históricas en las tasas de natalidad y muerte, para proyectar poblaciones futuras, calcular las tasas de incidencia de cáncer y otras enfermedades y para rastrear cambios en las características de la población.

Esta nueva estimación se agregó al producto de estimaciones intercensales con el objetivo de satisfacer la necesidad de una estimación oportuna el 01 de julio de 2010 y así poder usar las estimaciones de población y unidades de vivienda entre censos.

⁶ Documentos disponible en http://applewebdata/9F937720-E687-4BAF-96FA-98CCE8B20C3D#_ftn1



Ilustración 6. Características de las estimaciones de población intercensal



Fuente: DANE basado en la metodología de Estimaciones intercensales de la Oficina de Censos de Estados Unidos.

Las estimaciones intercensales de población se producen modificando las estimaciones post censales 2000 – 2010 elaboradas previamente para Estados Unidos y Puerto Rico, se actualizó la población residente enumerada en el Censo 2000 por medio de estimaciones de los componente de cambio de población entre el 01 de abril de 2000 y el 01 de abril de 2010, los componentes incluyen nacimientos de mujeres residentes en EEUU y muertes en EEUU, migración nacional, internacional y movimiento de las fuerzas armadas estadounidenses.

Para las estimaciones de unidades de vivienda, se actualizó el número de unidades de vivienda del Censo 2000, adicionando las nuevas unidades de vivienda y eliminando las viviendas que no existían. Las estimaciones intercensales proporcionan una serie de tiempo coherente de estimaciones de población que reflejan los resultados del censo más reciente.

1.3.5. Canadá

Statistics Canada cuenta un manual de *"Métodos de estimación de población y familia en Statistics Canada"*⁷. Este manual proporciona descripciones detalladas de las fuentes de datos y los métodos utilizados por Statistics Canada para estimar la población. Comprenden estimaciones de población post censal e intercensal; población base; nacimientos y defunciones; inmigración; emigración;

⁷ Disponible en <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-528-x/91-528-x2015001-eng.pdf>



residentes no permanentes; migración interprovincial; estimaciones subprovinciales de población; estimaciones de población por edad, sexo y estado civil y estimaciones de familias del censo.

Cada cinco años, Statistics Canada realiza un censo nacional de población que recopila una amplia gama de datos demográficos sobre la población canadiense. El censo, o la Encuesta Nacional de Hogares, recopila información sobre ciudadanos, inmigrantes y residentes no permanentes que residen en Canadá. Si bien algunos países tienen un sistema de registro de población continua, a partir del cual se puede obtener datos demográficos básicos sobre el estado y el movimiento de la población en años no censales, este no es el caso de Canadá.

Con sus intervalos de cinco años, el censo no puede satisfacer la necesidad de datos oportunos requeridos por los diversos programas estadísticos de Statistics Canada y los usuarios de datos externos. Para llenar este vacío, Statistics Canada ha desarrollado el Programa de Estimaciones Demográficas. Varias técnicas metodológicas utilizan los datos censales más recientes recopilados por Statistics Canada, junto con los datos administrativos proporcionados por otros departamentos y organizaciones gubernamentales, para producir estimaciones de la población canadiense entre censos.

El Manual está destinado a ser compendio de los métodos y los procedimientos actuales utilizados por Statistics Canada para producir y publicar estimaciones de población y familias.

Estimaciones

Esencialmente, hay dos categorías de estimaciones producidas por Statistics Canada: post censal e intercensal.

- Estimaciones post censales, se producen utilizando datos del censo más reciente (ajustado por subcobertura neta del censo) y estimaciones de los componentes del crecimiento demográfico desde el último censo. Estos componentes incluyen nacimientos, defunciones, inmigración, residentes no permanentes netos, emigración, emigración temporal neta, emigrantes que regresan y migración interprovincial. Dos componentes más son relevantes, la desviación residual para estimaciones intercensales y la migración intraprovincial para estimaciones dentro de áreas subprovinciales en Canadá.
- Las estimaciones intercensales, se producen cada cinco años y concilian las estimaciones post censales anteriores con los últimos recuentos del censo ajustados por la subcobertura neta del censo. Se generan tan pronto como los recuentos de población del censo y la subcobertura neta del censo están disponibles. Este proceso suele tardar dos años en completarse después de la recopilación de datos del censo.



Una población base es la población al comienzo de un período que se utiliza como referencia o punto de partida para el proceso de estimación. Para las estimaciones posteriores al censo, la población base es la población enumerada en el censo más reciente, ajustada por la subcobertura neta del censo (también conocida como estimación censal). Las estimaciones posteriores al 1 de julio de un año de censo se calculan mediante el método de componentes, utilizando el censo de población más reciente ajustado por subcobertura neta del censo y teniendo en cuenta los eventos demográficos que ocurrieron entre el Día del Censo y el 30 de junio. Las estimaciones intercensales se basan en estimaciones post censales corregidas por el error de cierre.

Canadá lleva a cabo un registro de censo a censo que se vincula con el censo anterior para una muestra de la población. *La verificación inversa de registro de Canadá (RRC)* se utiliza junto con un estudio de cobertura excesiva para obtener un recuento inferior neto (Tabla 4).

Tabla 4 Verificación del Registro Inverso (RRC) ⁸

Tema	Descripción
¿Para qué la verificación inversa de registro (RRC)?	Después de cada censo desde el censo de 1961, se ha llevado a cabo la verificación inversa de registro (RRC) para medir la subcobertura de la población del censo. El RRC calcula el número de personas que no se incluyeron en el censo. Esta estimación se combina con la estimación del número de personas enumeradas más de una vez del estudio de sobrecobertura del censo para calcular la subcobertura neta. La subcobertura de la población se considera una de las fuentes de error más importantes que afectan a los datos del censo. Provoca un sesgo a la baja en la medida en que los recuentos del censo subestiman los recuentos de población reales. La sobrecobertura, por otro lado, da como resultado un sesgo al alza por el cual los recuentos del censo sobreestiman los recuentos de población reales.
Frecuencia	Cada 5 años
Población objetivo	La población objetivo es idéntica a la del censo. El censo se dirige a todos los hombres, mujeres y niños que viven en Canadá el Día del Censo, así como a los canadienses que se encuentran en el extranjero, ya sea en una base militar, adscrita a una misión diplomática, en el mar o en un puerto a bordo de buques mercantes registrados en Canadá. Las personas en Canadá, incluidas las que tienen un permiso de residencia temporal, un permiso de estudio o un permiso de trabajo, y sus dependientes, también forman parte del censo.

⁸ Disponible en <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=3902>



Tema	Descripción
Diseño de instrumentos	Antes de la verificación inversa de registros (RRC) de 2016, se consultó a los usuarios de los datos de RRC para discutir cualquier cambio potencial, pero el contenido del instrumento de recopilación de RRC se ha mantenido bastante estable en cada iteración. Se han utilizado tres cuestionarios para la CRR de 2016; uno para cuando la persona seleccionada era el encuestado, uno para cuando se entrevistó a un apoderado y otro para cuando la persona seleccionada falleció antes del 10 de mayo de 2016. Cada versión fue revisada por el Centro de Recursos de Diseño de Cuestionarios de Statistics Canada.
Muestreo	Se trata de una encuesta muestral con un diseño transversal. Se utilizó un diseño de muestra sistemático aleatorio estratificado para seleccionar una muestra de individuos. El marco muestral se construyó a partir de seis fuentes independientes del censo de 2016. Los primeros cinco marcos se utilizaron para seleccionar una muestra para estimar la subcobertura en las diez provincias, mientras que las estimaciones para los tres territorios se calcularon utilizando muestras del último marco únicamente.
Fuentes de datos	Recopilación de datos para este período de referencia: enero de 2017 a junio de 2017. Responder a esta encuesta es obligatorio. Los datos se recopilan directamente de los encuestados. Aunque la Verificación de registros inversa de 2016 (RRC) fue una encuesta multimodo, el modo principal de recopilación de datos fue la entrevista telefónica asistida por computadora (CATI). La aplicación CATI se desarrolló utilizando muchos de los estándares establecidos para todos los cuestionarios CATI utilizados en Statistics Canada. La aplicación constaba de varios módulos interrelacionados y se accede a ella a través de la interfaz genérica de las oficinas regionales.

Fuente: DANE basado en el manual de "Métodos de estimación de estimación de población y familia en Statistics Canada.

1.3.6. Argentina

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina publicó su último Censo de Población, Hogares y Vivienda en el año 2010, desde entonces el INDEC ha ejecutado una serie de actividades relativas a la obtención de estadísticas actualizadas que permitieran contar con información necesaria acerca de la realidad demográfica y la distribución de la población para la elaboración de políticas públicas. Por esta razón, el INDEC desarrolló las proyecciones de población, las cuales comprenden un análisis exhaustivo que considera una vasta cantidad de información, proveniente de censos anteriores, de registros vitales y de las estimaciones de migración, (tanto interna como internacional). Es así como, las proyecciones de población de la Argentina se han realizado por sexo y edades simples, mediante el programa RUPEX, (desarrollado por el Bureau of



the Census de los Estados Unidos; Arriaga, 2001), a partir de una población base para el 1 de julio de 2010 que surge de la evaluación demográfica realizada, aplicando el denominado método de los componentes. Dicho método consiste en proyectar cada una de las variables determinantes de la dinámica demográfica de forma independiente, es decir: mortalidad, fecundidad y migración.

Por ende, resulta importante la evaluación demográfica de los censos, la cual se basa en la realización de pruebas de consistencia demográfica entre un censo recientemente levantado y uno o más censos anteriores, utilizando la población anterior, la población del presente, estadísticas vitales de nacimientos y defunciones, y estimaciones de migración interna y migración internacional. En ese sentido, la metodología de evaluación demográfica utilizada por el INDEC es la siguiente:

- Realizar pruebas de consistencia demográfica entre el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 y los relevados precedentemente, (especialmente los que se hicieron en 1991 y 2001).
- Considerar los registros de estadísticas vitales de defunciones y nacimientos.
- Realizar estimaciones de migración internacional e interna basadas en datos censales de Argentina y de otros países. También se utilizó información de registros migratorios.

1.3.7. Reino Unido

La Oficina Nacional para Estadísticas del Reino Unido realiza el censo poblacional cada diez años, este ejercicio contempla preguntas sobre cada una de las personas, la composición de su hogar, la vivienda, entre otros⁹. El censo es realizado con la finalidad de poner a la disposición del gobierno y las instituciones nacionales y locales, información para diseñar políticas públicas, planificar diferentes programas y financiar los servicios locales.

En el marco del ejercicio censal y desde mediados de los años 80, la ONS realiza conteos intercensales cada año, en ellos se recopila información desde el 1 de julio y hasta el 30 de junio del siguiente año. A partir de esta información se describen los impactos que han generado los diferentes fenómenos durante lo corrido del año, en el caso del conteo del 2020, se hicieron análisis enfocados en las consecuencias que había traído consigo la pandemia en materia demográfica. El ejercicio es realizado de manera conjunta con el Instituto de Estadísticas de Escocia y la Agencia de Investigación y Estadística de Irlanda del Norte, ya que la Oficina Nacional de Estadísticas se encarga únicamente de la población subnacional de Inglaterra y Gales.¹⁰

⁹ <https://www.ons.gov.uk/census/censustransformationprogramme/aboutthecensus>

¹⁰ <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/bulletins/annualmidyearpopulationestimates/mid2020>



Los conteos intercensales contemplan dos aspectos, un aspecto nacional que reúne la información de los 4 territorios que componen al Reino Unido y otro, que se centra en un análisis subnacional, por cada uno de los territorios. El último conteo intercensal, contempló dos períodos distintos, el primero de julio del 2019 y hasta marzo del 2020, el cual estuvo caracterizado por migraciones internacionales masivas, así como incremento en las tasas de fertilidad y mortalidad. El segundo periodo que se centró en el lapso entre el mes de marzo y junio de 2020, tuvo características bastante atípicas a causa de la pandemia, pues hubo un aumento en el número de muertes, una drástica reducción en la migración internacional, se identificaron dificultades para realizar desplazamientos internos por motivos laborales, personales o académicos (Ilustración 7), entre otros.

Ilustración 7. Desplazamientos internos dentro del Reino Unido

	Population mid-2020	% change 2019 to 2020	Population mid-2019	% change 2018 to 2019
UK	67,081,000	0.43	66,797,000	0.54
England	56,550,000	0.47	56,287,000	0.55
Wales	3,170,000	0.53	3,153,000	0.45
Scotland	5,466,000	0.05	5,463,000	0.46
Northern Ireland	1,896,000	0.10	1,894,000	0.64

Fuente: Office for National Statistics (2021).

Asimismo, el conteo intercensal que se realiza en el Reino Unido presenta análisis temporales comparados a dos plazos, el primero con el año inmediatamente anterior y el segundo un promedio de las cifras obtenidas durante los últimos cinco años. El conteo intercensal recolecta información con la finalidad de producir diferentes tipos de indicadores, entre ellos los más comunes como nacimientos, muertes, cambio natural (nacimientos – muertes), hasta indicadores más avanzados relacionados a fenómenos como la migración interna y externa, composición por edades de la población, flujo neto, entre otros. La Ilustración 8 expuesta a continuación presenta la variación de ciertos indicadores para el período 2020 con respecto al año anterior y el promedio de los resultados obtenidos entre 2015 y 2019:



Ilustración 8. Indicadores de la población del Reino Unido 2020

	Mid-2020	Mid-2019	5 year average (mid-2015 - mid-2019)
Births	700,700	721,700	756,900
Deaths	669,200	593,400	602,100
Natural change (births minus deaths)	31,500	128,300	154,700
International immigration	622,100	609,300	618,500
International emigration	374,900	378,800	337,200
Net international migration	247,200	230,500	281,300
Other changes	5,700	2,500	4,000
Total change	284,400	361,300	440,000
% change	0.43	0.54	0.67

Fuente: Office for National Statistics (2021).

1.3.8. Nueva Zelanda

Stats NZ proporciona una Encuesta Posterior al Empadronamiento 2018: Métodos y resultados¹¹, los resultados y la información recopilada durante la encuesta son importantes para la estimación de la población después del censo y otras series demográficas.

La encuesta se realizó poco después del Censo de Población y Vivienda de 2018. Al igual que las primeras cuatro "Encuestas posteriores al Empadronamiento (PSA) por sus siglas en inglés, que se llevaron a cabo en 1996, 2001, 2006 y 2013, el objetivo principal era recopilar información sobre la integridad de la cobertura del censo, es decir, estimar cuántos residentes de Nueva Zelanda habían sido omitidos o contados más de una vez en el censo.

Hay muchos procedimientos estadísticos que los demógrafos y otros utilizan para verificar la precisión de la cobertura del censo. Estos incluyen; verificación contra estimaciones derivadas

¹¹ Disponible en <https://www.stats.govt.nz/methods/post-enumeration-survey-2018-methods-and-results>



demográficamente; comparación de cifras censales con registros administrativos y otras fuentes; y una encuesta posterior al empadronamiento (PSA).

Se lleva a cabo una PSA poco después del censo para evaluar la integridad de la cobertura del censo. Implica una nueva numeración independiente de una muestra diseñada estadísticamente de viviendas privadas y las personas que se encuentran dentro de ellas cubiertas por el censo nacional. El PSA de 2018 fue el quinto que se llevó a cabo en Nueva Zelanda desde el PSA inaugural en 1996.

Stats NZ utiliza los resultados de PSA para derivar la base de población para estimaciones de población y proyecciones demográficas posteriores al censo. Este informe proporciona a los usuarios de censos y datos de población, la información importante necesaria para comprender tanto los datos del censo como las estimaciones y proyecciones oficiales de población.

Por primera vez en un censo de Nueva Zelanda, el Censo de 2018 utilizó datos de fuentes alternativas para llenar vacíos cuando las características de las personas o viviendas no se proporcionaron en los formularios del censo. Estas fuentes alternativas fueron datos administrativos como registros de nacimientos e información fiscal. Los registros administrativos también se utilizaron para contar a las personas que se perdieron, lo que en la literatura del censo se conoce como “enumeraciones administrativas”. El uso de la imputación estadística para los datos faltantes restantes se extendió a una gama mucho mayor de variables, como la etnia y la afiliación religiosa, que en censos anteriores.

El uso de enumeraciones administrativas (Tabla 5) mejoró el conteo del censo con respecto a censos anteriores para algunos subgrupos de la población, y junto con las fuentes de datos alternativas y la imputación para muchas variables, ayudó a mantener (o en algunos casos mejorar) la calidad de la información vista en censos anteriores.

Tabla 5. Encuesta posterior al empadronamiento de 2018

Característica	Descripción
Objetivo	<p>El propósito principal de la Encuesta es medir el nivel de cobertura (recuento insuficiente y recuento excesivo) en el censo. Las medidas de cobertura se utilizan como indicadores clave de desempeño para el Censo de 2018 y esta encuesta constituye una parte importante del componente de evaluación para el Censo de 2018.</p> <p>Las medidas de cobertura se utilizan dentro de Stats NZ para ajustar la población base. Esta población base es la población residente estimada, que se utiliza para derivar estimaciones y proyecciones de población posteriores al censo. Las medidas de cobertura del censo mejoran la precisión de la población base, lo que a su vez conduce a estimaciones y proyecciones posteriores al censo más precisas.</p>



Característica	Descripción
Alcance	<p>Las definiciones de población de la Encuesta Posterior al Empadronamiento son únicas en comparación con las encuestas sociales estándar en el sentido de que deben reflejar tanto las poblaciones objetivo del censo (todas las personas y viviendas en Nueva Zelanda) como los indicadores clave de rendimiento del censo.</p> <p>La población objetivo para viviendas se define como todas las viviendas privadas que deberían haber sido (contadas o no) o fueron (incluidas aquellas que no deberían haber sido) contabilizadas por el Censo de Población y Viviendas 2018. Este cambio refleja el potencial de sobre cobertura de viviendas en el modelo del censo de 2018.</p> <p>La población de la encuesta para personas consistió en personas que generalmente residían en una vivienda privada de Nueva Zelanda o se quedaban en una durante el período de la encuesta (incluidos los residentes de Nueva Zelanda y los visitantes extranjeros), con las siguientes exclusiones:</p> <p><i>personas que viven en viviendas no privadas (por ejemplo, prisiones, hospitales, hoteles); personas que viven en 'otras' viviendas privadas (por ejemplo, tiendas de campaña, caravanas, yates); personas que murieron después de la noche del censo; diplomáticos en el extranjero, sus familias y las personas que viven con ellos; personas en islas costeras (excepto la isla Waiheke, que está incluida).</i></p>
Precisión y tamaño de la muestra	<p>La Encuesta Posterior de Empadronamiento (PSA) de 2018 tenía como objetivo medir la precisión de la cobertura de las viviendas privadas permanentes y de los residentes de Nueva Zelanda en el Censo de 2018. Las tasas de cobertura de viviendas fueron de gran interés para el PSA de 2018 debido al uso de un registro de viviendas en el censo. Sin embargo, el mayor enfoque en la cobertura de la vivienda no iba a ser a expensas de la cobertura de las personas (y en el caso no se logró). El tamaño de la muestra objetivo para el PSA 2018 fue de aproximadamente 15,000 viviendas privadas, el mismo que el tamaño de la muestra del PSA 2013.</p>
Marco de muestreo de PSA y unidades de selección	<p>La muestra de PSA de 2018 utiliza un método de selección de muestra de dos etapas, similar a muchas encuestas de hogares de Stats NZ. La primera etapa de la selección consiste en seleccionar las unidades primarias de muestreo (UPM) del Marco de Encuestas de Hogares (HSF).</p> <p>El HSF es el marco de muestreo estándar que Stats NZ utiliza para seleccionar muestras y administrar controles de superposición para todas sus encuestas de hogares, que comprende una lista de UPM con atributos determinados por los datos del censo. Las UPM son áreas geográficas que constan de entre 50 y 100 viviendas y se forman utilizando bloques de malla, la clasificación geográfica estándar de Stats NZ.</p>
Diseño de la Muestra	<p>El diseño de la muestra de PSA 2018 se diseñó específicamente para equilibrar los objetivos de precisión deseados con las restricciones de costo y tamaño de la muestra. Este fue un cambio con respecto a los PSA anteriores que tenían diseños de muestra basados en las encuestas de hogares de Stats NZ existentes, como la Encuesta social</p>



Característica	Descripción
	general de Nueva Zelanda (NZGSS, la base para el PSA de 2013) y la Encuesta de población activa de hogares (HLFS, la base para el PSA de 2006).

Fuente: DANE a partir de Stats NZ.

¿Por qué se hace la Encuesta Posterior al Empadronamiento (PSA)?¹²

Stats NZ, al igual que otras organizaciones estadísticas nacionales, realiza esfuerzos concertados para garantizar una cobertura lo más alta posible en el censo de población y viviendas. Sin embargo, los censos en todas partes tienden a omitir a algunas personas y cuentan a algunas personas más de una vez.

Stats NZ mide la cobertura del censo principalmente porque mejora la precisión de la población residente estimada. También es una medida importante del desempeño o la calidad del censo. Estos procedimientos respetan las mejores prácticas internacionales. Después de cada censo, Stats NZ produce una población base actualizada, que se utiliza para derivar estimaciones y proyecciones de población posteriores al censo. Los resultados netos de conteo insuficiente del PSA son un insumo crítico para la población residente estimada.

Mantener las mejores prácticas internacionales como organización líder en estadística.

Los mecanismos para medir la cobertura censal se llevan a cabo en la mayoría de los países que cuentan con un censo tradicional del tipo que se usa en Nueva Zelanda. De los 161 países que han realizado censos en la actual ronda de 2020, 108 países también han realizado una evaluación post censal de la subcobertura.

Al igual que Nueva Zelanda, muchos países, incluidos Australia, Inglaterra / Gales, Escocia, Estados Unidos y Canadá, logran esto a través de una recaptura independiente de la población. Cambiar los métodos del censo, como el uso de datos administrativos en un modelo de censo combinado y la modernización de los métodos de recopilación, requiere un cambio en el diseño de la medición de la cobertura. Nueva Zelanda está por delante de muchos países en este sentido y son de gran interés internacional.

¹² Disponible en <https://www.stats.govt.nz/methods/post-enumeration-survey-2018-methods-and-results>



1.3.9. Australia

La Oficina de Estadísticas de Australia – *Australian Bureau of Statistic (ABS)* se encuentra recogiendo los datos del Censo 2021¹³, cuyos resultados se comenzarán a publicar a partir de junio de 2022. Previamente se había realizado un censo en el año 2016¹⁴ y sus datos se publicaron en junio de 2017.

Desde 1981 la estimación de la población en períodos intercensales se realiza utilizando registros administrativos. Algunas características relevantes sobre las estimaciones de población en Australia se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Características de la estimación de la población intercensal en Australia

Característica	Descripción
Alcance	<i>La población residente estimada de Australia (ERP) incluye a todas las personas que viven habitualmente en Australia, con la excepción de las personas presentes por motivos militares, consulares o diplomáticos extranjeros.</i>
Método	<p>La ecuación de equilibrio demográfico es: $P(t+1) = P(t) + B - D + \text{NOM} + \text{NIM}$ $P(t+1)$ = la población residente estimada en el momento $t + 1$ $P(t)$ = la población residente estimada en el momento t B = el número de nacimientos que ocurren entre t y $t + 1$ D = el número de muertes ocurridas entre t y $t + 1$ NOM = migración neta al extranjero que se produce entre t y $t + 1$ NIM = migración interestatal neta que ocurre entre t y $t + 1$ El ERP preliminar se actualiza cada trimestre debido a las revisiones de los datos de los componentes de los trimestres anteriores. El ERP se marca como revisado una vez que se puede esperar que no vuelva a cambiar hasta la actualización final, 22 meses después del próximo censo.</p> <p>Las diferencias entre la estimación basada en el censo (conocida como ERP reajustada) y la estimación basada en componentes trimestrales (conocida como ERP no reelaborada) se denomina "diferencia intercensal".</p>
Fuente	<p>Se basa en recuentos ajustados del censo de 2016, actualizado con estimaciones trimestrales de nacimientos, muertes, emigración al extranjero y la migración interestatal.</p> <p>Las estimaciones de nacimientos y defunciones utilizan la información proporcionada por el registro de nacimientos, defunciones y matrimonios de cada estado / territorio.</p>

¹³ Información disponible sobre el Censo 2021 en <https://www.abs.gov.au/census>

¹⁴ Información disponible sobre el Censo 2016 en <https://www.abs.gov.au/websitedbs/censushome.nsf/home/2016>



Característica	Descripción
	<p>Los datos de migración al extranjero se obtienen de los sistemas de procesamiento del Departamento del Interior del Gobierno de Australia, la información de visas y las tarjetas de los pasajeros entrantes.</p> <p>La migración interestatal trimestral no se puede medir directamente y se estima utilizando registros administrativos. La migración interestatal se estima en base a una combinación de datos del censo (dirección habitual hace un año), datos de cambio de dirección de Medicare Services Australia y registros del Departamento de Defensa (solo para personal militar).</p>

Fuente: DANE a partir del ABS (2021).

En Australia a cargo de la ABS, posterior a cada censo de población y vivienda se realiza la Encuesta post censal - Post Census Review¹⁵ que: *Se trata de una importante encuesta nacional que ayuda a determinar cuántas personas se contaron más de una vez, o se perdieron en el censo, para mejorar las estimaciones de la población de Australia* (ABS, 2021).

Esta encuesta utiliza una selección aleatoria en la que todos los hogares de Australia tienen la posibilidad de hacer parte de la muestra. El dar respuesta es obligatorio según la Ley de Censos y Estadísticas de 1905, se realiza por teléfono e incluye preguntas rápidas sobre las personas y su hogar, así como sobre dónde vive habitualmente y dónde estuvieron la noche del censo. Algunos aspectos sobre la encuesta se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Sobre la Encuesta post censal 2016 Australia

Aspecto	Descripción
Alcance	<ul style="list-style-type: none">• Incluyó a 42.000 hogares que respondieron plenamente en Australia.• Se recopiló información para todos los presentes en el hogar.• Se hicieron preguntas sobre la residencia habitual de cada persona, su ubicación en la noche del censo y cualquier otra dirección en la que pudieran haber sido contados durante el censo.• También midió el nivel de error de imputación en el procesamiento del censo (donde la imputación se utiliza para asignar valores a las personas en las viviendas que no respondieron al censo).

¹⁵ Información disponible en <https://www.abs.gov.au/websitedbs/d3310114.nsf/home/post+census+review>



Aspecto	Descripción
Resultados	<ul style="list-style-type: none">• La tasa neta de recuento insuficiente del censo en 2016 fue de 1.0% (equivalente a 226,407 personas).• La tasa neta de subconteo fue menor en 2016 en comparación con 2011 (1.0% y 1.7%, respectivamente).• Los hombres eran más propensos a no estar incluidos en el censo en comparación con las mujeres, con tasas netas de recuento insuficiente del 1,5% y el 0,4%, respectivamente.

Fuente: DANE a partir del ABS (2016).

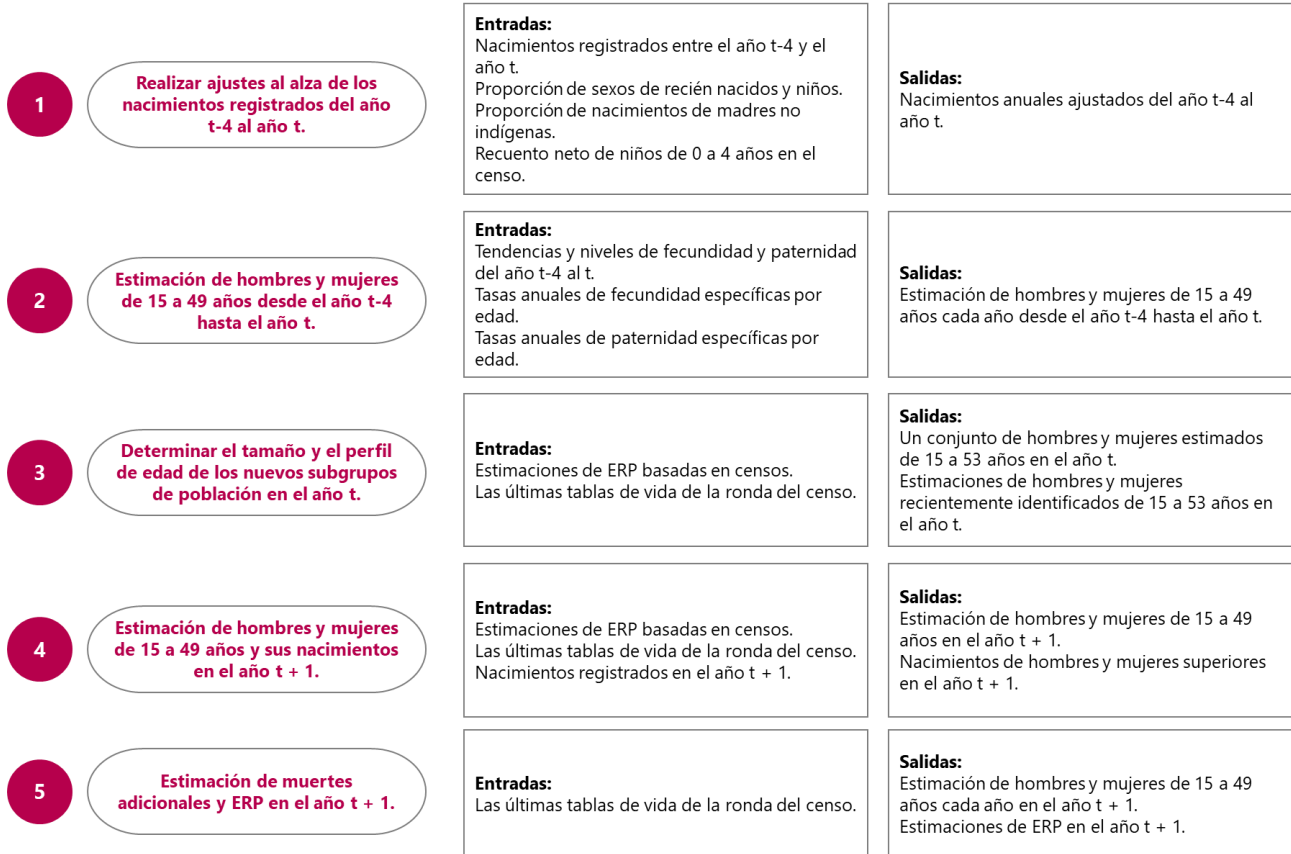
Por otro lado, en 2014 en el documento *Estimar la población intercensal de aborígenes y los australianos de las islas del Estrecho de Torres*¹⁶ - Estimate the Intercensal Population of Aboriginal and Torres Strait Islander Australians, el autor Guangyu Zhang, en vista de las preocupaciones sobre la calidad y exactitud de las estimaciones de población, realizó una revisión de la estimación de la población utilizando los datos de los indígenas australianos con el objetivo de proponer un *método mejorado de ecuación de equilibrio demográfico para estimar la población intercensal*. Este método está esbozado de forma general en la Ilustración 9.

¹⁶[https://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/87C3FB69649379E5CA257D490010B7CB/\\$File/1352055140_sep%202014.pdf](https://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/87C3FB69649379E5CA257D490010B7CB/$File/1352055140_sep%202014.pdf)



Ilustración 9. Método de estimación de la población Australia (2014)

Diagrama de flujo para la estimación de la población intercensal para ABS Australia (Zhang, 2014)



Fuente: DANE a partir del Zhang (2014).

La idea clave del método propuesto por Zhang es:

- Identificar e incorporar el subgrupo de población: hombres y mujeres de entre 15 y 59 años, y principalmente en los grupos de 20 a 34 años, que probablemente se unirán a la población en el próximo censo mediante un cambio de identificación (en caso de Colombia esto era más probable cuando el número de identificación de una persona cambiaba al pasar de ser menor de edad a mayor de edad).
- El enfoque iterativo para estimar la población intercensal, que se basa en los siguientes hallazgos: (1) niveles y patrones de edad aproximadamente estables de las tasas de fecundidad y paternidad; (2) aumento intercensal concurrente entre niños pequeños y sus padres; y (3) la estrecha relación entre los nacimientos registrados en el último período intercensal y los conteos de niños pequeños junto con sus padres en el próximo censo.



Por supuesto el autor también reconoce ciertas limitaciones de su propuesta:

- Que el método se centró en la estimación de la población a nivel australiano únicamente.
- Crecimiento demográfico "inexplicable" durante los períodos intercensales.
- El método propuesto realiza múltiples ajustes de los niños pequeños y sus padres en un orden secuencial, lo que puede ser propenso a errores humanos.

1.3.10. Japón

Japón lleva a cabo las estimaciones de población a partir de la información publicada en el último censo de población, es decir, la población de Japón se calcula en detalle a través del censo de población cada cinco años las estimaciones de población se publican para medir la población de cada mes y año para el período intercensal. Se publican las estimaciones de "población por edad (grupos de cinco años) y sexo para Japón" al primer día de cada mes. La Oficina también publica las estimaciones anuales de "población por edad (un año) y sexo para Japón" y "población por edad (grupos de cinco años) y sexo para las prefecturas" a partir del 1 de octubre.

El primer día de cada mes se estima la población utilizando el Censo como base (la Población Base). Los cambios poblacionales durante el período intercensal se obtienen de otras fuentes, como se observa en la (Tabla 8). A continuación, se muestra la fórmula básica¹⁷ para este cálculo:

Población estimada

$$\begin{aligned} &= \text{Población base} + \text{Cambio natural} (= \text{nacidos vivos} - \text{muertes}) \\ &+ \text{Cambio migratorio} (= \text{entradas} - \text{salidas}) \\ &+ \text{Incremento neto por cambio de nacionalidad} \\ &+ \text{Migrantes interprefecturales netos} \end{aligned}$$

Tabla 8. Fuentes de datos utilizados en los estudios intercensales

Fuente	Origen
Estadísticas vitales	Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar
Entradas y salidas. Estadísticas sobre migrantes legales	Agencia de Servicios de Inmigración
Incremento neto por cambio de nacionalidad	Ministerio de Justicia

¹⁷ Tomado de: <https://www.stat.go.jp/english/data/jinsui/1.html>.



Fuente	Origen
Migrantes entre prefecturas. Migración interna en Japón derivada del registro básico de residentes.	Oficina de Estadísticas, Ministerio del Interior y Comunicaciones
Otros, Censo de población	Oficina de Estadísticas, Ministerio del Interior y Comunicaciones

Fuente: DANE a partir de <https://www.stat.go.jp/english/data/jinsui/1.html>.

Es importante destacar que inicialmente, el cambio migratorio dentro de la población estimada incluía a todos los inmigrantes japoneses cuyo período de estadía prevista en países extranjeros correspondía a 90 días o menos (= la estimación por transeúntes), sin embargo, esto una fluctuación estacional grande. Por esta razón, la Oficina de Estadísticas de Japón revisó el método para la estimación, calculando las salidas japonesas de transeúntes en el extranjero cada mes y excluyéndolas del cambio migratorio japonés, para cambiar la población base de todos los migrantes japoneses a "aquellos que permanecen en el extranjero durante 91 días o más". Mediante esta revisión, las estimaciones de población llegaron a ser estacionalmente más estables. Así mismo, los migrantes extranjeros cuyo período previsto de permanencia en Japón es inferior a tres meses han sido excluidos desde la revisión de la Ley de control y reconocimiento de la inmigración en julio de 2012.

1.3.11. Corea

La División Censal de Población de la Oficina de Gestión de Encuestas del Instituto de Estadísticas de Corea (KOSTAT) es la encargada de realizar el censo¹⁸ de población y el censo de vivienda, así como evaluar y analizar el tamaño, la estructura y la distribución de la población y la vivienda (Tabla 9). También, realiza y planea estos censos basados en registros administrativos.

En particular, Corea realizó censos de población y vivienda cada 5 años desde 1926 hasta 2015. A partir del 2016, realiza censos anuales y cada 5 años una encuesta por muestreo. Para ambos casos, la población objetivo son los residentes coreanos y extranjeros que residan dentro del territorio coreano y sus residencias (incluidas las casas vacías). Su cobertura es nacional con periodo de referencia del 1 de noviembre del año hasta el 31 de mayo del año siguiente.

¹⁸ Más información en <http://kostat.go.kr/portal/eng/surveyOutline/8/5/index.static>

**Tabla 9. Características del Censo y Encuesta de Población y Vivienda**

Censo de población y vivienda	Encuesta de población y vivienda
<p>Población (8 ítems): Nombre, sexo, relación con el jefe de hogar, nacionalidad, año y mes de inmigración, residencia antes de 1 año, año de adquisición de la nacionalidad</p> <p>Hogar (2 ítems): Tipo de hogar, tipo de instalaciones de vivienda</p> <p>Vivienda (6 ítems): Tipo de vivienda, superficie total de la residencia, área del sitio, año de construcción, número de habitaciones, número de instalaciones de vivienda.</p>	<p>Población (31 ítems): Nombre, género, relación con el jefe del hogar, nacionalidad, año y mes de inmigración, nivel de educación, cuidado infantil, limitaciones en las actividades, ubicación del lugar de trabajo / escuela, tipo de actividad económica, estado civil, etc.</p> <p>Hogar (14 ítems): Tipo de hogar, razones para ser un hogar unipersonal, período de vida solo, tipo de instalaciones de vivienda, animal de compañía, etc.</p>

Fuente: DANE a partir de Kostat.

La información del Censo de Población y el Censo de vivienda es completada por información de registros administrativos de las agencias públicas y judiciales.

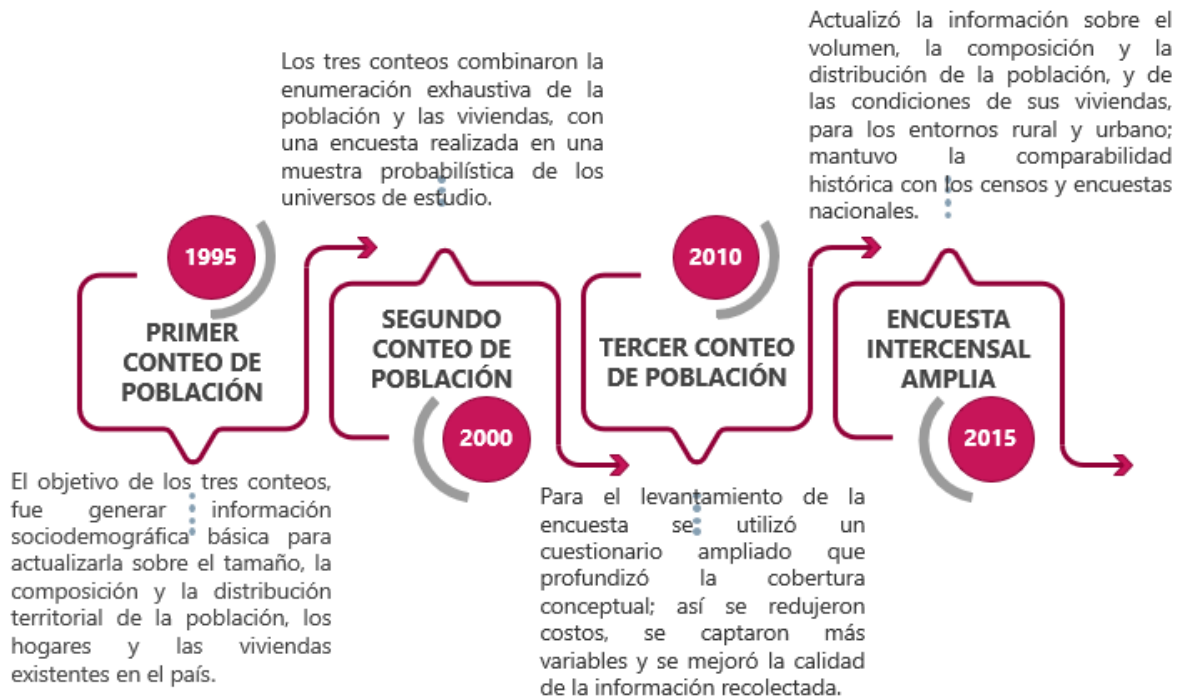
1.3.12. México

A partir de la experiencia de los conteos de población en los años 1995, 2000 y 2010, el INEGI consideró actualizar la información demográfica y socioeconómica de México en el periodo intercensal, mediante una encuesta de cobertura temática amplia denominada Encuesta Intercensal 2015 (EIC 2015), levantada del 2 al 27 de marzo, la cual se perfiló como la opción más rentable en términos económicos, técnicos y logísticos que sustituye a los ejercicios intercensales conocidos como conteos.

El ejercicio estadístico transitó de ser un evento universal a uno muestral, lo que permitió la aplicación de un cuestionario ampliado impreso mediante entrevista directa a un informante adecuado en cada vivienda en muestra. El diseño proporcionó estimaciones del total de la población nacional, por entidad federativa y municipio, así como para las principales ciudades del país. El diseño consideró una muestra de alrededor de 6.1 millones de viviendas, sin embargo, al final del levantamiento se visitaron 7.9 millones de viviendas, de las cuales 5.9 millones estaban habitadas y 1.9 millones, deshabitadas. En la Ilustración 10 se presenta un resumen de los antecedentes de la EIC 2015.



Ilustración 10. Resumen de los antecedentes de la EIC 2015.



Fuente: DANE a partir de la información publicada en: <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/214>.

El diseño de la muestra de la EIC 2015 permitió la generación de estimadores sobre el volumen, la composición y la distribución de la población y de las viviendas para el ámbito nacional, las 32 entidades federativas y los 2 457 municipios o delegaciones del país. Para la construcción del marco de muestreo, se tomó como base el Catálogo Cartográfico Estadístico (CCE) de 2014.

Éste se formó, en primera instancia, a partir de la información del Censo de Población y Vivienda 2010, la cual se actualizó cartográficamente con los operativos del Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial (CEMABE) 2013; el Registro Único de Viviendas; el Recorrido de Actualización del Marco Geoestadístico Nacional, el Entorno Urbano y las Características de las Localidades en 2014, y del Censo Económico 2014.

Se renovaron también los totales de viviendas particulares por manzana (excepto en CEMABE) de las localidades urbanas y de algunas localidades rurales. No se consideraron dentro del marco de muestreo algunas áreas del Catálogo Cartográfico, por no incluir población objeto de estudio.

Las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) son áreas geográficas que agrupan un máximo de cinco manzanas o localidades rurales del mismo AGEB y entre 7 y 25 viviendas particulares habitadas.



Posteriormente, se hizo una estratificación socioeconómica con un conjunto de variables del Censo 2010, asociadas a las características de la población y de sus viviendas formando cuatro estratos. En las localidades de menos de 15 mil habitantes se hizo a nivel de localidad y en las de 15 mil y más habitantes se realizó a nivel de AGEB. Las localidades que a petición de diferentes instituciones fueron censadas se consideraron en estratos independientes.

De esta manera, el esquema de muestreo es probabilístico, estratificado, por conglomerados y en una sola etapa de selección. Para la definición del tamaño de muestra, se tomaron en consideración los requerimientos de información de usuarios, por lo que se determinó censar algunos municipios y localidades con población vulnerable como: Los 100 municipios con población en extrema pobreza; municipios con rezago social muy alto; algunas poblaciones con población afroamericana; algunas localidades en donde se habla alguna lengua indígena en riesgo de desaparecer¹⁹.

1.3.13. Brasil

El Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) está a cargo de realizar las proyecciones de población y proporcionar las estimaciones y los indicadores demográficos para el período entre censos²⁰. Para esto, el IBGE aplica el método de componentes demográficos: *incorpora información sobre las tendencias observadas en mortalidad, fecundidad y migración a nivel nacional y regional*²¹.

El más reciente censo de población y vivienda se realizó en 2020. Previamente, en 2007, se realizó un Censo de Población²² con miras a cumplir con las obligaciones legales que establecen que el IBGE debe publicar anualmente la estimación de población nacional y estatal, como requisito obligatorio para la implementación de políticas públicas. Este proceso se volvió a realizar, en 2014 posterior al censo de 2010 ([Tabla 10](#)).

¹⁹ Para mayores detalles sobre este tema consulte el Anexo A. Diseño de la Muestra, en el documento Síntesis metodológica y conceptual de la Encuesta Intercensal 2015, el cual aparece en la pestaña de Material de Referencia de esta documentación.

²⁰ Información disponible en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=conceitos-e-metodos>

²¹ Información en <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101597.pdf>

²² Información disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5506/1/S1100077_es.pdf

**Tabla 10. Sobre el Censo de Población 2007 Brasil**

Aspecto	Descripción
Objetivo	<i>Actualizar las estimaciones de población y contar con información confiable sobre los últimos tres años de la década.</i>
Metodología	<i>Como metodología de empadronamiento se utilizó la entrevista directa a través de un cuestionario incorporado a una computadora de mano. Se incluyeron en la muestra los municipios de no más de 170 mil habitantes, debido al impacto sobre de la política pública de estas poblaciones. En total 5.435 municipios con 10.86 millones de personas (aproximadamente el 60% de la población del país).</i>
Avances	<i>Una de las contribuciones fue el Catastro Nacional de Direcciones para fines Estadísticos (CNEF) conformado a partir de los registros de las unidades censadas en 2000. Esto redujo el tiempo para completar la información y orientar los recorridos de campo.</i>

Fuente: DANE a partir del ABS (2016).

En el documento del BID del año 2019 *Proyecciones de población Un estudio comparativo*²³, para el caso de Brasil se indica que el tema presupuestario ha tenido un impacto importante en la capacidad del IBGE en realizar estimaciones de población intercensal, no obstante, se considera que el país dispone de registros administrativos con calidad que le permitirían realizar estos ejercicios. En la [Tabla 11](#) se extrae el detalle sobre la metodología, programa y fuentes utilizados para las proyecciones poblacionales de 2010 a 2060.

Tabla 11. Extracto metodología de estimación poblacional Brasil

Aspecto	Descripción
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• El método utilizado para proyectar la población de Brasil y de las Unidades Federativas es el de componentes demográficas, el mismo utilizado para las proyecciones 2013.• El método integra las variables de fecundidad, mortalidad y migración, por lo tanto, se requiere estimaciones de esas variables, a partir de la formulación de hipótesis sobre las perspectivas futuras que garanticen coherencia entre los parámetros disponibles y las tendencias pasadas. La población de partida corresponde a la estructura resultante del censo de población, aplicado el factor de corrección y ajustes de población tanto para nacimientos, grupos etarios y migración interna e internacional.

²³ Villacis, B. (2019). Proyecciones de población. Disponible en https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Proyecciones_de_poblaci%C3%B3n_Un_estudio_comparativo_es.pdf



Aspecto	Descripción
	<ul style="list-style-type: none">• Se hizo una retroproyección hacia el período 2010–2000. Se proyectó la fecundidad para el período 2016–2060; para las unidades federativas de las regiones del noroeste se usó una función logística a los valores observados en 1991, 2000 a 2016; para las unidades federativas del sudeste se realizó una interpolación lineal entre las tasas de fecundidad de los años 2014 y 2015. Para el componente de migración factores económicos, sociales y políticos se construyó una nueva hipótesis de su comportamiento.
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Censos demográficos de 1991, 2000 y 2010, estadísticas del registro civil, Sistema de Informaciones sobre Nacidos Vivos (SINASC), bases de datos del Ministerio de Salud, Coordinación General de Inmigración (CGI), Ministerio de Trabajo, Sistema Nacional de Catastro y Registro de Extranjeros (SINCRE) y Sistema de Tráfico Internacional (STI), Naciones Unidas (CELADE), EUROSTAT.• El IBGE incluyó en su plan estratégico 2017–2027 la necesidad de realizar un inventario no solo de los registros administrativos sobre los que ya existen acuerdos de cooperación técnica, sino también otras fuentes de datos que, a su vez, pueden agregar cualquier tipo de ayuda a las encuestas realizadas por la institución. El objetivo principal del IBGE es realizar un levantamiento de los registros administrativos existentes y desarrollar acuerdos con las entidades fuentes con las que aún el IBGE no tiene convenio.

Fuente: DANE a partir del BID (2019).

1.3.14. Perú

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) cuenta con una síntesis *Metodológico N° 08 Encuesta Postcensal (EPC), Informe de Cobertura, Censo Nacional 2017*²⁴. La encuesta fue diseñada para estimar la magnitud de la cobertura de personas en el empadronamiento de los Censos Nacionales del 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Se empleó una muestra de áreas seleccionada a partir de información estadística y cartografía del precenso 2017 con el objetivo de estimar la cobertura censal a nivel nacional, por departamento y por área urbana y área rural ([Tabla 12](#)).

²⁴ Disponible en https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1604/Libro02.pdf

**Tabla 12. Encuesta Postcensal**

Aspecto	Descripción
Objetivo de la Encuesta	Cuantificar la cobertura lograda en el empadronamiento mediante el conocimiento del error de cobertura el cual proviene de la omisión de unidades censales (viviendas o personas) o por la inclusión errónea de unidades inexistentes o duplicadas.
Población de estudio	La población de estudio está constituida por todas las viviendas particulares y sus ocupantes del área urbana y área rural del país.
Cobertura de la Encuesta	Geográfica: la encuesta se realizó a nivel nacional, en el área urbana y rural, en los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao. Temporal: el trabajo de campo comenzó el 29 de noviembre de 2017 y culminó el 20 de enero de 2018. Temática: características de la Vivienda, características del hogar, Características de la Población.
Informante de la encuesta	La información fue solicitada al jefe del hogar y a las personas residentes. En caso de ausencia de alguna de ellas, la información fue proporcionada por la esposa, cónyuge o persona residente habitual de 18 a más años.
Métodos de entrevista	Se empleó el método de entrevista directa
Apareamiento de información (encuesta y censo)	Los resultados son obtenidos contrastando los datos de cada persona de la encuesta con el censo.

Fuente: DANE a partir del INEI Perú.

1.3.15. España

El Instituto Nacional de Estadística de España elabora, cada 2 años, las proyecciones de población que ofrecen una simulación de la población que residiría en España, desagregada según características demográficas básicas, para los próximos años. Es así como, ofrecen un horizonte proyectivo de 50 años para el total nacional, y de 15 años para las Comunidades Autónomas y las provincias. A partir de 2018, se ha incorporado una colección de indicadores demográficos básicos proyectados (natalidad, fecundidad, mortalidad, indicadores migratorios y de crecimiento y estructura de la población residente en el país) que resumen la evolución futura del comportamiento de los fenómenos demográficos en España en el caso de que se mantuvieran las tendencias demográficas actuales.



Específicamente, las proyecciones de población que realiza el INE son una simulación estadística de la población en caso de mantenerse las tendencias y comportamientos demográficos actualmente observados. Por tanto, para interpretarlo correctamente, es necesario distinguir las proyecciones demográficas de las previsiones demográficas. Las proyecciones representan escenarios que se producirían en el caso de que se cumplieran ciertas hipótesis, independientemente de su grado de verosimilitud, por tanto, las proyecciones del INE pretenden proporcionar una herramienta de apoyo para la toma de decisiones basada en una simulación estadística del rumbo demográfico que tomaría la población residente en España en los próximos años, siempre bajo la hipótesis de que se mantuvieran las tendencias demográficas actuales. No tienen como objetivo predecir la evolución de la población como es el caso de las previsiones demográficas.

Es así como, en 2018 se constituyó un grupo de trabajo formado por expertos en demografía de diversas instituciones, y se sometieron las principales hipótesis de las proyecciones a una consulta en forma de encuesta a demógrafos de toda España. Y para las migraciones, en lugar de mantener una intensidad constante, se ha dividido el periodo proyectivo en 3 periodos con diferentes hipótesis. Así, durante los primeros 15 años la proyección se realiza mediante una combinación de dos elementos: la tendencia observada y un valor de convergencia estimado para 2033.

Cabe resaltar, que para el 2020, las principales hipótesis de las proyecciones se sometieron a la encuesta y a partir de ella se tuvieron valores de referencia para los parámetros necesarios para la estimación a 15 y 50 años vista: índice coyuntural de fecundidad, edad media a la maternidad, esperanza de vida al nacer y niveles de emigración e inmigración. Además, se ha tenido en cuenta el efecto de la COVID-19 en las proyecciones de población 2020-2070, en concreto, la sobremortalidad observada hasta el mes de julio de 2020, así como la disminución experimentada en los últimos meses en la inmigración y en la emigración.

Es importante tener en cuenta que se realiza un análisis de sensibilidad de los resultados publicados frente a cambios en las hipótesis de partida para el periodo 2020-2070. Con este ejercicio se pretende, en línea con la tendencia de otras oficinas de estadística de referencia (Canadá, Holanda, Italia, Francia o Nueva Zelanda) y de organismos internacionales (Eurostat, Naciones Unidas), ayudar a una mejor interpretación por parte de la sociedad del verdadero significado de las proyecciones, que no es el de predecir el futuro, sino el de simular lo que ocurriría bajo ciertas condiciones que reflejan la coyuntura demográfica actual. El hecho de proporcionar dos escenarios extremos ayuda a entender que la proyección central está comprendida dentro de un intervalo de incertidumbre.



1.4. Conclusiones

A partir de la revisión de referentes internacionales se recomienda y se concluye lo siguiente:

- Debido a los largos periodos de tiempo en los que algunos países carecen de un censo de población, los INEs deben realizar actividades orientadas a la producción de estadísticas actualizadas acerca de la realidad demográfica y la distribución de la población para la elaboración de políticas públicas. De los 12 países analizados en este capítulo, se observa que el método que predomina para producir información estadística demográfica en periodos intercensales es un enfoque que combina el desarrollo de encuestas por muestreo y el uso de registros administrativos.
- Organismos internacionales como Naciones Unidas promueven la explotación de diversas fuentes para la estimación de cada componente de la ecuación de equilibrio demográfico. Uno de los métodos a los que hace referencia se denomina supervivencia intercensal, el cual está alineado con el objetivo de tener a cada persona viva en un momento dado para ser contada una y solo una vez” y por lo tanto el esfuerzo radica en minimizar el riesgo de doble conteo o la falta de poblaciones seleccionadas.
Este método plantea recomendaciones como, por ejemplo: el punto de partida de las estimaciones es la población base por edad y sexo, así como que la triangulación de tantas fuentes independientes como sea posible con los recuentos de población puede servir para validar y estimar la subnumeración y / o la sobre numeración en cifras oficiales (censo / registros administrativos/ encuesta).
- La disponibilidad y calidad de los registros administrativos que dan información de nacimientos, defunciones, inmigración y emigración, son fundamentales para realizar estimaciones adecuadas de población. En este sentido, Australia y Brasil reconocen la importancia de incluir en los planes institucionales el fortalecimiento de las fuentes de datos.
- En este sentido una buena práctica del El Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística consiste en incluir en el plan estratégico, la necesidad de realizar un inventario no solo de los registros administrativos sobre los que ya existen acuerdos de cooperación técnica, sino también otras fuentes de datos que, a su vez, pueden agregar cualquier tipo de ayuda a los estudios demográficos realizados por la institución. En este sentido se debería realizar un levantamiento de los registros administrativos existentes y desarrollar acuerdos con las entidades fuentes con las que aún el IBGE no tiene convenio.
- Resulta de importancia la evaluación demográfica de los censos, la cual se basa en la realización de pruebas de consistencia demográfica entre un censo recientemente levantado



y uno o más censos anteriores, utilizando la población anterior, la población del presente, estadísticas vitales de nacimientos y defunciones, y estimaciones de migración interna y migración internacional.

Para esto, una buena práctica es el caso de Argentina que implementa método de los componentes para proyectar cada una de las variables determinantes de la dinámica demográfica de forma independiente, es decir: mortalidad, fecundidad y migración.

El Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística también aplica el método de componentes demográficos, a partir del cual incorpora información sobre las tendencias observadas en mortalidad, fecundidad y migración a nivel nacional y regional.

- Los mecanismos para medir la cobertura censal se llevan a cabo en la mayoría de los países que cuentan con un censo tradicional. De los 161 países que han realizado censos en la actual ronda de 2020, 108 países también han realizado una evaluación post censal de la subcobertura.

Existen diversos procedimientos estadísticos que los INEs utilizan para verificar la precisión de la cobertura del censo, teniendo en cuenta que la subcobertura de la población se considera una de las fuentes de error que más afecta los resultados del censo, debido a que provoca un sesgo a la baja en la medida en que los recuentos del censo subestiman los recuentos de población reales. Entre estos procedimientos se incluyen verificación contra estimaciones derivadas demográficamente; comparación de cifras censales con registros administrativos y otras fuentes; y una encuesta posterior al empadronamiento (PSA).

Una buena práctica para enfrentar este problema es la verificación inversa de registros (RRC), tal como la desarrolla StaCan después de cada censo. El RRC calcula el número de personas que no se incluyeron en el censo. Esta estimación se combina con la estimación del número de personas enumeradas más de una vez del estudio de sobrecobertura del censo para calcular la subcobertura neta, la cual permite el ajuste de los últimos recuentos del censo, para obtener las estimaciones intercensales.

En el caso de Stats NZ se lleva a cabo una PSA para evaluar la integridad de cobertura del censo, la cual implica una nueva enumeración independiente de una muestra diseñada estadísticamente de viviendas y las personas que las habitan. Estos resultados constituyen la base de población para estimaciones de población y proyecciones demográficas posteriores al censo. También se destaca el uso de datos administrativos como registros de nacimiento e información fiscal para llenar vacíos cuando las características de las personas o viviendas no se proporcionaron en los formularios del censo.



- Los conteos intercensales son fundamentales porque permiten la actualización de la información censal, el fortalecimiento de los censos y el incremento de la serie histórica sobre la estructura de la población, en tal sentido, su implementación debería estar regulada en el marco de la Ley Estadística con el objetivo de establecer el alcance y los recursos (presupuestales y profesionales) necesarios para las actividades concernientes a los conteos, en consecuencia, estos conteos intercensales deben considerarse como parte del programa censal para fortalecer las tareas previas al censo y disminuir sistemáticamente el presupuesto.

2.

**Cálculo del consumo per
cápita de la proteína
cárnica de cada una de
las especies**



2. Cálculo del consumo per cápita de la proteína cárnica de cada una de las especies

2.1. Resumen

Entre las diferentes operaciones estadísticas que realiza el DANE, se encuentra la Encuesta de Sacrificio de Ganado – ESAG, la cual tiene como finalidad proporcionar información estadística sobre las tendencias del sector ganadero y la producción de carne, esto con el objetivo de disponer herramientas que faciliten el análisis y planificación del sector ganadero en Colombia. Algunas de las cifras que calcula esta encuesta son el número de cabezas sacrificadas en dimensión nacional y departamental, la procedencia de los animales, exportación de carne, entre otros.

Recientemente, el equipo de trabajo de la ESAG, en reunión con el comité externo, planteó la necesidad de calcular el consumo per cápita de la proteína cárnica de cada una de las especies (vacunos, porcinos, caprinos, entre otros). A partir de ellos, el grupo de trabajo solicitó una revisión de referentes nacionales e internacionales, de manera tal, que se logre identificar elementos claves para el diseño metodológico del cálculo de consumo per cápita cárnico en Colombia.

Es de importancia tener en cuenta que en Colombia existen asociaciones gremiales y entidades privadas que reúnen representantes de los diferentes sectores que producen proteínas cárnicas, que a su vez se encargan de producir diferentes estudios económicos sectorizados, entre ellos consumos per cápita de las diferentes especies. En el caso de la carne de res, la Federación Nacional de Ganaderos – Fedegan, publica anualmente, el consumo per cápita aparente; en el caso de la carne de pollo, la Federación Nacional de Avicultores de Colombia publica el consumo per cápita aparente y en el caso de la carne de cerdo, el Fondo Nacional de la Porcicultura pública esta información.

Esta sección del informe de prospectiva expone los hallazgos relacionados con las metodologías desarrolladas por diferentes países para calcular el consumo per cápita de las proteínas cárnicas, algunos de estos desarrollos se efectúan en las oficinas nacionales de estadística, otros desde universidades y otros desde entidades de carácter privado que representan asociaciones gremiales o grupos de interés. Del mismo modo, se mencionan los diferentes ejercicios y recomendaciones que emanan de organizaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.



2.2. Síntesis de hallazgos

A continuación, en la [Tabla 13](#) se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales de las metodologías elaboradas para el cálculo del consumo per cápita de la proteína cárnica de las diferentes especies, por parte de las organizaciones internacionales y los INES.

Tabla 13. Principales hallazgos sobre el cálculo del consumo per cápita de la proteína cárnica de las diferentes especies.

Referente	Principales hallazgos
Organizaciones internacionales	<p>OECD - FAO: la medición del indicador de consumo de carne per cápita se realiza agregando la producción de las diversas carnes: ternera, cerdo, ave y oveja reportada por los países, una vez aplicados los factores de conversión desde peso en canal a peso al por menor. Este indicador se publica en la página web de la OECD y en el informe Perspectivas agrícolas de la OCDE y la FAO 2021.</p> <p>EUROSTAT: La Agencia Europea de Medio Ambiente generó un indicador relacionado con el consumo de alimentos de proteína de origen animal, que refleja la información de proteína que llega al consumidor, allí se incluye información del ganado y pescado y alimentos derivados.</p>
Canadá	<p>Agriculture and Agri-Food Canada, apoya al sector agrícola y agroalimentario canadiense a través de iniciativas que promueven la innovación y la competitividad. Cuenta con documentos y análisis de consumo de la carne en Canadá, que describen la cadena de suministro de carne vacuna canadiense, el consumo per cápita de carne, se encuentra por encima del nivel mundial (16,7 kilogramos) y se situó en 39,4 kg en 2018, pero es bajo en comparación con el nivel regional de América del Norte (52,1 kg) y se espera que alcance los 40,7 kilogramos en 2023.</p> <p>Por otra parte, en la Oficina de Statistics Canada, cuenta con un documento sobre "COVID-19 y la cadena de suministro de carne de res". El Covid-19, sacudió la cadena de suministro de carne de res canadiense al forzar el cierre de muchos mataderos y plantas de procesamiento de carne, lo que empujó a los consumidores a comprar carne de res en pánico por temor a una escasez.</p>
Estados Unidos	<p>El Departamento de Agricultura (USDA), cuenta con el sistema de datos de disponibilidad de alimentos per cápita – FADS (por sus siglas en inglés), que incluye tres series de datos que se relacionan entre sí y refieren a la disponibilidad de alimentos, datos de disponibilidad de alimentos ajustados por pérdidas y datos de disponibilidad de nutrientes, las estadísticas de consumo de carnes per cápita se presentan para: carne de vaca, ternero, cerdo, cordero, pollo y pavo.</p>
Australia	<p>Meat & Livestock Australia es una empresa independiente que regula las normas para la gestión de la carne roja y el ganado en los mercados australianos. Anualmente</p>



Referente	Principales hallazgos
	publica un informe de Estado de la Industria ²⁵ en el que se analizan la producción, el consumo y las exportaciones e importaciones. El consumo de carne per cápita nacional se mide tomando la producción (fuente Oficina de Estadísticas de Australia) y restando los correspondiente a las exportaciones (fuente Departamento Agricultura), sumando las importaciones (fuente Departamento Agricultura), y dividiendo el consumo interno entre los datos de población (fuente Oficina de Estadísticas de Australia). El consumo interno per cápita no tiene en cuenta el desperdicio o los usos no alimentarios de los productos cárnicos de ganado.
Japón	Japón cuenta con variados estudios sobre la oferta y demanda, gastos de consumo, exportaciones e importaciones y tendencias de la industria de proteínas cárnicas, entre otros temas. El principal estudio que dispone una amplia información para la elaboración de políticas públicas relacionadas con la salud y nutrición es la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Japón (NHNS), el cual publica los resultados para 46 tipos de alimentos que conforman la dieta básica de los japoneses. Dentro del grupo de alimentos de proteínas cárnicas, incluye ternera (doméstica y lomo), cerdo (pernil), pollo (pernil y parrilla), y peces tales como pez de cola amarilla, salmón, calamar, langostinos, entre otros. Esta información se publica desagregada geográficamente para las 47 prefecturas o jurisdicciones territoriales en las que está dividido Japón.
Brasil	El IBGE a través de la Encuesta de Gasto Familiar 2017 2018 - Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realiza un análisis de consumo de alimentos, dentro del que la carne está incluida. Para esto se pregunta a las personas acerca de las porciones de carne (sin asignar una unidad específica) consume en el día, la forma de preparación, la hora de consumo, el lugar y otras características. Otras entidades afines a la actividad, como la Asociación Brasileña de Industrias Exportadoras de Carne y la Compañía Nacional de Abastecimiento, publican el indicador de consumo per cápita en cual se basa en los datos de inventario y exportaciones (kilos), sobre la población total (IBGE).
Chile	La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) proporciona información de la actividad silvoagropecuaria para la toma de decisiones. En agosto de 2012 publicó el documento <i>Consumo aparente de principales alimentos en Chile</i> , en donde indicó que el consumo aparente expresa la disponibilidad de un producto para una población en un tiempo dado. Este estudio fue calculado de acuerdo con la información estadística de producción y de comercio exterior. En algunos casos, se estimaron las pérdidas que ocurren en la cadena comercial y otros usos del producto que no son para alimentación humana. El cálculo se sintetizó en la fórmula: Consumo aparente = (producción + importaciones) – (Exportaciones + otros usos).
Argentina	El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina cuenta con una Subsecretaría de Ganadería y Producción Animal, la cual produce diferentes estadísticas del sector ganadero. A partir de los datos recolectados por el Ministerio de Agricultura,

²⁵ Documentos disponible en <https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/soti-report/mla-state-of-industry-report-2019.pdf>



Referente	Principales hallazgos
	<p>Ganadería y Pesca se estima el consumo de carne de Argentina en Kg por Habitante, el cual ha venido cayendo en los últimos años, donde para el 2020 dado la crisis económica por la pandemia, se estima que el consumo de carne vacuna se ubicó en 50.2 kilos promedio por habitante, un 2.2% por debajo de los niveles del 2019, y el más bajo de la historia del país (por lo menos en los últimos 70 años de los que se tiene registro).</p>
México	<p>El Instituto Nacional de Salud Pública de México ha publicado 5 Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (ENSANUT) adicionales entre los años 2000 y 2020. La ENSANUT es una encuesta muy amplia, que comprende múltiples y variados temas relacionados con la vivienda, los integrantes del hogar, su salud y nutrición. En particular, los cuestionarios que recolectan información sobre consumo per cápita de proteína cárnica son los números 15, 16 y 17, denominados frecuencia de consumo de alimentos, los cuales están divididos según la edad del informante idóneo. Para la ENSANUT 2018, se reportó el porcentaje de la población que consume los grupos de alimentos de relevancia para la salud, considerando un consumo mínimo de 10 gramos y al menos 3 días de la semana. Los alimentos y bebidas fueron clasificados en 13 grupos de acuerdo con sus características nutrimentales, uno de estos grupos corresponde a las carnes no procesadas, lo cual da cuenta del cálculo del consumo de proteína cárnica per cápita.</p>
Sudáfrica	<p>Unilever Global con la compañía Knorr vienen desarrollando un estudio cuyo objetivo es entender los hábitos de consumo de la población sudafricana. Para el caso particular del consumo cárnico per cápita, se plantea dentro del estudio la pregunta: ¿cuáles productos cárnicos consumes regularmente? Y se incluyen como opciones de respuesta a las aves de corral, carne roja, comida de mar y cerdo. Adicionalmente, se incluyen preguntas sobre ¿qué tan frecuente consume carne? La cual incluye como opciones de respuesta, todos los días, una vez a la semana, una vez al mes, 2-3 veces por semana, 2-3 veces por mes.</p>
Federación Nacional de Ganaderos	<p>La Federación Nacional de Ganaderos – Fedegan es una asociación gremial que busca representar los intereses de los ganaderos en Colombia. Dentro de los múltiples que persiguen</p>

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes



2.3. Revisión de referentes

En esta sección se presentan de forma sintetizada, la revisión de referentes internacionales.

2.3.1. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OECD y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO

La OECD publica en sus estadísticas el consumo de carne per cápita para los países que integran la organización²⁶. El indicador corresponde a la suma en toneladas de peso en canal (excepto para las aves de corral expresadas como peso listo para cocinar) y en kilogramos de peso al por menor. La fuente de los datos es el documento anual de *Perspectivas agrícolas de la OCDE y la FAO*²⁷.

En el documento, se mencionan los siguientes hechos relevantes para el indicador de consumo per cápita:

- 1) Los determinantes del consumo de carne son complejos (por ejemplo: los niveles de vida, la dieta, la religión, la producción ganadera y los precios al consumidor), y afectan no solo el nivel sino también el tipo de consumo de carne.
- 2) El crecimiento de la población es claramente el principal impulsor del aumento del consumo, y el aumento mundial proyectado del 11% respaldará el aumento proyectado del 14% en el consumo mundial de carne para 2030.
- 3) Las estimaciones de población se tomaron de la revisión de 2019 de la base de datos de *Perspectivas de población de las Naciones Unidas*, porque representa una fuente integral de estimaciones confiables que incluye datos para los países.
- 4) Las otras series macroeconómicas utilizadas: el producto interno bruto (PIB) real, el deflactor del PIB (DPIB), el deflactor del gasto de consumo privado (PCE), el precio del petróleo crudo Brent (en dólares estadounidenses por barril) y las tasas de cambio expresadas como el valor de la moneda local de USD 1; son tomadas de *Perspectivas Económicas de la OECD* (2020) y de *Perspectivas de la economía mundial del FMI* (2020).

En la [Ilustración 11](#) se presenta el indicador publicado por la OECD y FAO, con Colombia como país destacado (rojo), y que además de los datos desde el año 1990, incluye las tendencias que impulsarán el mercado de carne con una estimación de disponibilidad desde 2021 hasta 2029 (por ejemplo, *debido a la creciente preocupación en materia de salud y por el medio ambiente, se estima que el*

²⁶ Ver información de la estadística en <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm>

²⁷ Documento disponible en https://www.oecd-ilibrary.org/sites/19428846-en/1/3/6/index.html?itemId=/content/publication/19428846-en&csp_=78a77099f3b0c6eae1de8bfe93d3b09e&itemIGO=oecd&itemContentType=book

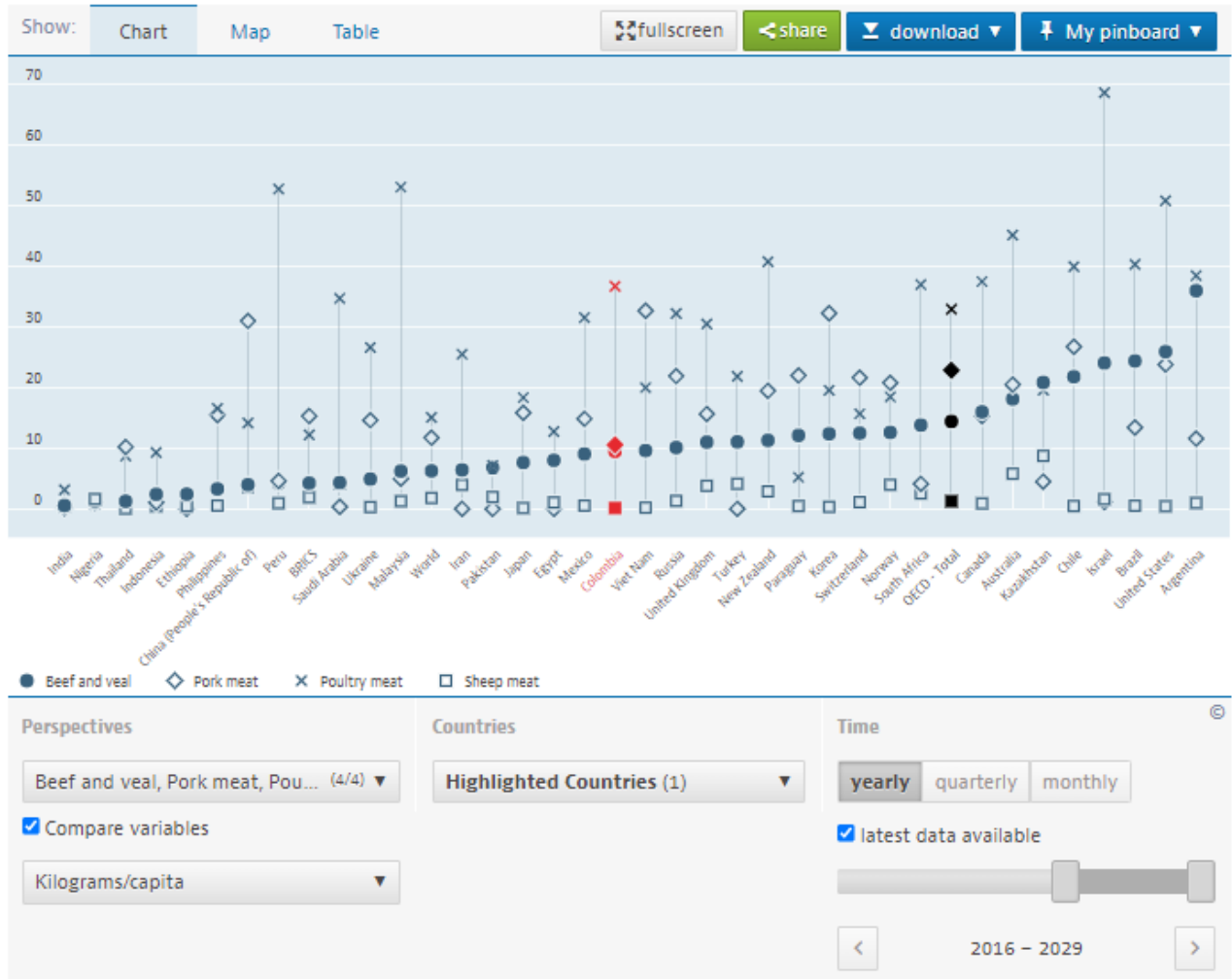


consumo per cápita de carne no aumente y que los consumidores sustituyan la carne roja por carne de aves de corral y productos lácteos-pág.19).

Ilustración 11. Indicador de consumo de carne per cápita OECD y FAO

Meat consumption Beef and veal / Pork meat / Poultry meat / Sheep meat, Kilograms/capita, 2029 or latest available

Source: OECD-FAO Agricultural Outlook (Edition 2021)



Fuente: OECD y FAO (2021).

En la Ilustración 12 se presentan los tipos de carne que incluye la medición y los factores de conversión.



Ilustración 12. Medición del consumo de carne per cápita OECD y FAO



Fuente: DANE a partir del OECD y FAO (2021).

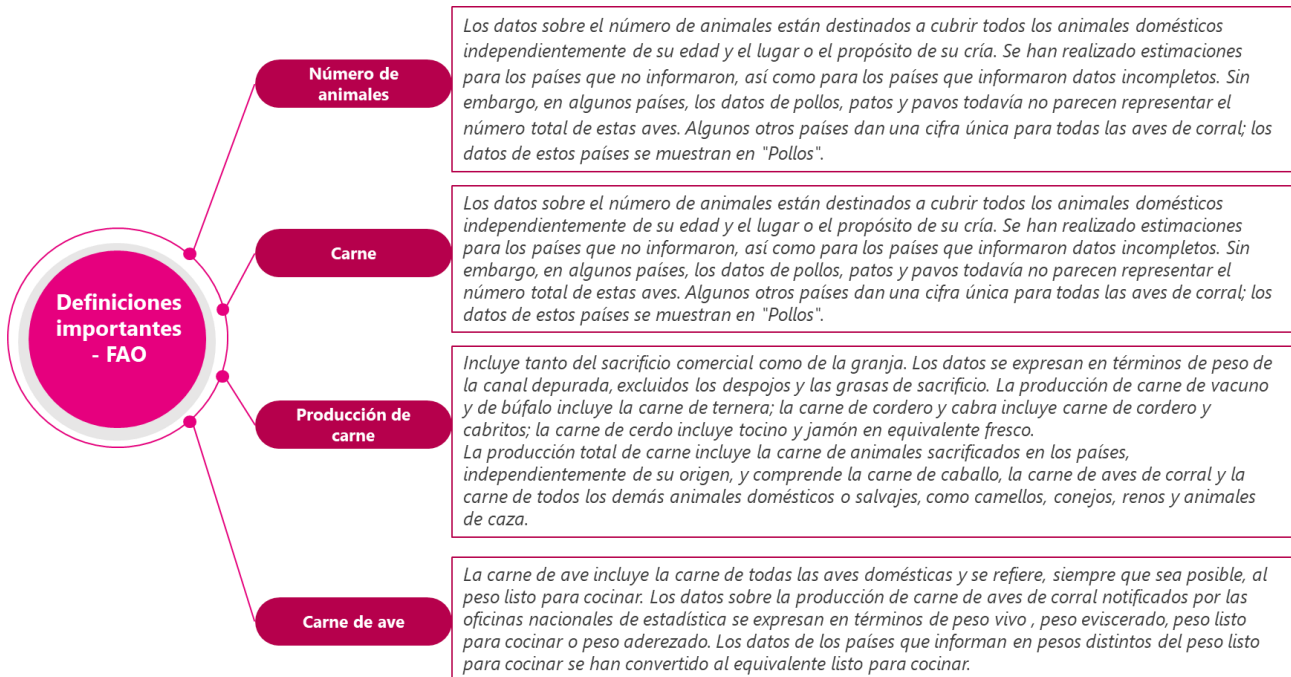
Por su parte la FAO, en su informe del año 1999 *Mundo Agrícola hacia 2015/2030 una perspectiva de la FAO - World agriculture: towards 2015/2030 An FAO perspective*, plantea las siguientes ideas sobre la evolución en el consumo de carne per cápita:

- En 40 países en desarrollo, entre los incluidos individualmente en este estudio, el consumo de carne per cápita era menor a mediados de la década de 1990 que diez años antes.
- Un factor importante que limita el crecimiento del consumo mundial de carne es el hecho de que dicho consumo se concentra de manera importante y desproporcionada en los países industrializados.
- El efecto neto de las tendencias contrastantes ha sido una desaceleración en el crecimiento del consumo medio mundial de carne per cápita, pasando de 24 kg a mediados de la década de 1960 a 36 kg en 1999 (kg per cápita, peso en canal equivalente).

En la Ilustración 13 se presentan algunas definiciones importantes para la medición del consumo de carne per cápita.



Ilustración 13. Definiciones importantes sobre la medición del consumo de carne per cápita FAO



Fuente: DANE a partir del OECD y FAO (1999).

2.3.2. EUROSTAT

Actualmente Eurostat no realiza una medición del consumo de carne per cápita, sin embargo, hasta el año 2017, la Agencia Europea de Medio Ambiente generó un indicador relacionado²⁸.

La información para cálculo del indicador toma como base la información de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), información indexada a 2000, para grupos de alimentos seleccionados (ganado y pescado), tomando como concepto de "proteína" las cantidades de proteína contenidas en el producto per se y en cualquier producto derivado del mismo que no se incluye en el balance de alimentos y que están disponibles/son aptos para el consumo humano durante el periodo de referencia, en conclusión, refleja la información de proteína que llega al consumidor.

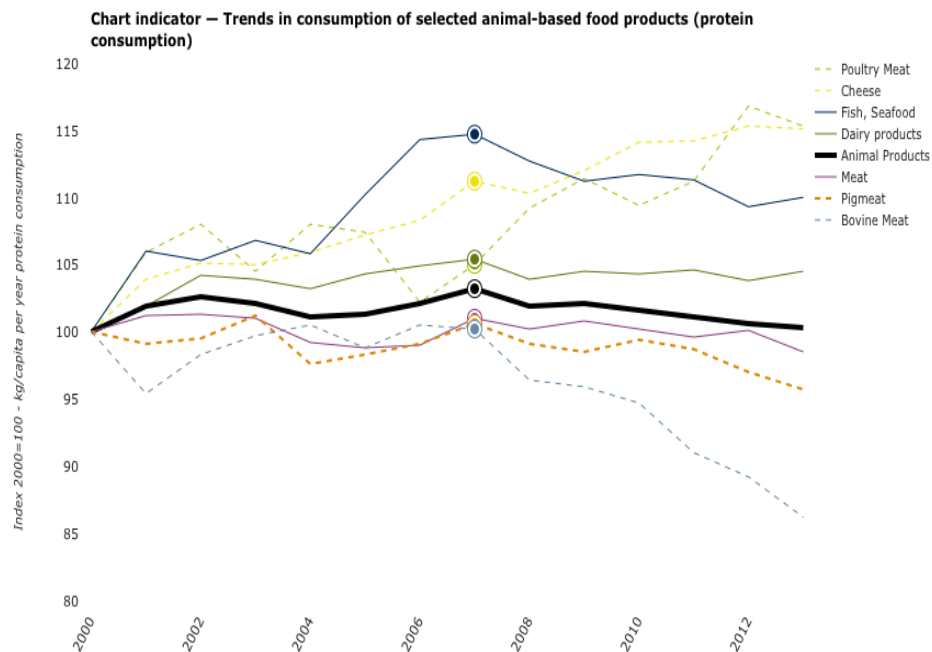
Sin embargo, se debe tomar en cuenta que la proteína que se consume realmente puede ser menor debido a los desperdicios en los hogares y pérdidas en el hogar durante la preparación. "El consumo per cápita de la EU-28 se indexa a 2000 dividiendo 100 por el valor del año base (2000) y multiplicando

²⁸ Disponible en <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/13.2-development-in-consumption-of-2/assessment-1>



por el valor del año X (el año de estudio). Las cifras de pescado y marisco se suman para formar una única categoría final de pescado y marisco, mariscos en lugar de figuras individuales.” Los datos brutos se entregan en gramos / per cápita por día y posteriormente se convierten en kg / per cápita por año.

Gráfico 1. Consumo de alimentos: proteínas de origen animal

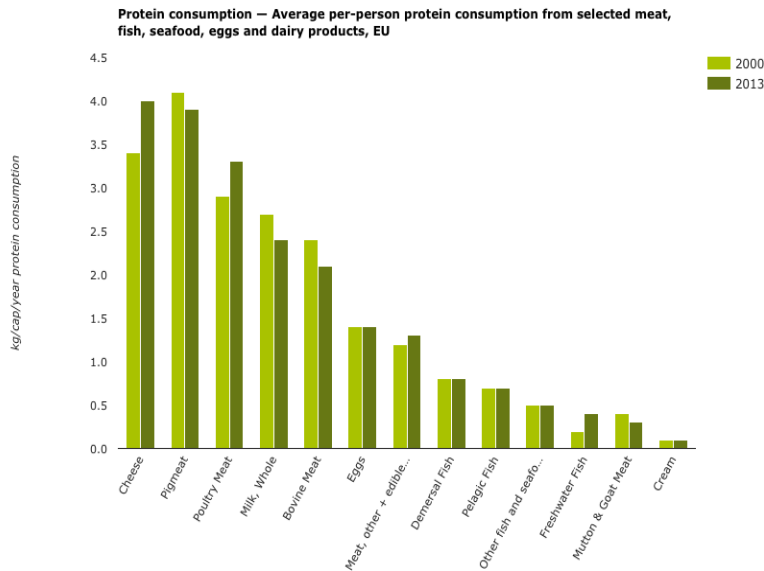


Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

El Gráfico 1 muestra la evolución del consumo de proteínas per cápita de productos de origen animal y subcategorías de carne, pescado y marisco, huevos y productos lácteos (excluida la mantequilla). Se agregan más subcategorías para la carne.



Gráfico 2. Consumo promedio de proteínas per cápita para carnes, pescados, mariscos, huevos y productos lácteos, UE.



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

El Gráfico 2 muestra el cambio en el consumo de proteínas de las principales categorías seleccionadas de carne, lácteos, pescados y mariscos entre 2000 y el punto de datos más reciente

El indicador muestra el consumo de proteínas de productos de origen animal en lugar del consumo en peso debido a que en el peso los datos estarían dominados por la leche debido a su alto contenido de agua. El pescado y los mariscos también se incluyen en el cálculo del indicador pues son una alternativa dietética a la carne y los productos lácteos y el consumo de pescado y mariscos también puede estar relacionado con impactos ambientales.

2.3.3. Canadá

Agriculture and Agri-Food Canada, apoya al sector agrícola y agroalimentario canadiense a través de iniciativas que promueven la innovación y la competitividad.



Descripción General del sector: carne en Canadá²⁹

Se espera que el sector de la carne canadiense basado en las ventas minoristas (incluida la carne de res, pollo, cordero, cerdo, pavo envasado o fresco y otras categorías de carne similares) crezca de 18,7 mil millones de dólares en 2018 a 22,2 mil millones de dólares en 2023. La carne de res representó una venta al por menor valor de la cuota de mercado del 29,1% del sector cárnico minorista canadiense general en 2018.

El consumo per cápita de carne en Canadá es más alto que el nivel mundial (16,7 kilogramos) y se situó en 39,4 kg en 2018, pero es más bajo en comparación con el nivel regional de América del Norte (52,1 kg) y se espera que alcance los 40,7 kilogramos en 2023. El gasto per cápita de carne en Canadá se situó en 594 dólares estadounidenses en 2018, lo que fue más alto en comparación con los promedios mundiales (180,1 dólares estadounidenses) y regionales de América del Norte (557,6 dólares estadounidenses).

Los principales canales de distribución en el sector cárnico canadiense fueron los hipermercados y supermercados, que representaron una participación de valor del 72,8% en 2018, seguidos por los especialistas en alimentos y bebidas (20,6%) y las tiendas de conveniencia (4,0%).

Este breve análisis examinará la cadena de suministro de ganado y carne de res canadiense (Ilustración 14) durante las primeras etapas del período de bloqueo parcial canadiense (marzo a junio de 2020), y cómo las respuestas de los mayoristas a estos cambios influyeron en los precios al consumidor.

²⁹ Disponible en <https://agriculture.canada.ca/en/canadas-agriculture-sectors/animal-industry/red-meat-and-livestock-market-information/customized-report-services-canadian-meat-and-beef-trends>

**Ilustración 14. Cadena de suministro de carne vacuna canadiense (las importaciones no se muestran)**

Sources: Statistics Canada, Wholesale Price Report (survey number 5106), internal special tabulation.
 Table 18-10-0004-01: Consumer Price Index.
 Table 18-10-0034-01: Raw Materials Price Index.
 Agriculture and Agri-Food Canada, Weekly red meat slaughter.

Fuente: StatCan.

Distribución de carne de vacuno en el servicio de alimentos (en el comercio)

La industria de servicios alimentarios de carne de res en Canadá obtuvo US \$2.6 mil millones en 2018, lo que incluye el comercio de variedades de carne de res como hamburguesas y parrillas, albóndigas, costillas, salchichas y otros productos de carne. Los operadores lucrativos de foodservice que venden productos de carne de vacuno representaron el 87.0% de la participación de mercado distribuida principalmente en los servicios de restaurante, mientras que los operadores institucionales sin fines de lucro mantuvieron la participación de mercado restante del 13.0% distribuida principalmente en los servicios de educación en 2018.

Por otra parte, la Oficina de Statistics Canada, produjo un documento sobre "COVID-19 y la cadena de suministro de carne de res"³⁰ COVID-19 sacudió la cadena de suministro de carne de res canadiense al forzar el cierre de muchos mataderos y plantas de procesamiento de carne, lo que empujó a los consumidores a comprar carne de res en pánico por temor a una escasez. Los consumidores vieron aumentos atípicos en los precios de la carne de res, mientras que los ganaderos recibieron precios más bajos por el ganado vendido.

³⁰ Disponible en <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2020001/article/00086-eng.htm>



La carne de res tiene un lugar importante en el carrito de comestibles de los canadienses. En 2019, la carne vacuna fue el tipo de carne roja con mayor cantidad disponible para el consumo per cápita (18,1 kg/persona). Con los medios de comunicación informando sobre una posible escasez de alimentos y un cierre por un período de tiempo desconocido, algunos consumidores se prepararon almacenando alimentos a mediados de marzo.

Los mataderos y plantas de procesamiento de carne de Canadá se concentran en unas pocas instalaciones grandes, tres de las cuales representan más de las cuatro quintas partes (85,0%) de la capacidad de procesamiento de Canadá. Las exportaciones de carne vacuna a los Estados Unidos también colapsaron en abril, lo que redujo la balanza comercial neta de carne vacuna (la diferencia entre el valor de las exportaciones y las importaciones) a poco menos de una cuarta parte de lo que era en abril de 2019.

Se realizó la investigación en Statistics Canada y en la Dependencia de Agricultura y agroalimentación de Canadá en estas se presentó el consumo per cápita de carne, pero no se evidencia la forma cómo se calcula, por otra parte, se investigó en Statista que es la plataforma mundial de datos empresariales y que consolida datos estadísticos sobre más de 80.000 temas de más de 22.500 fuentes. En Statista³¹, se encuentra un documento del consumo per cápita de carne en Canadá de 1998 a 2020, por tipo (en libras), pero esta información es privada y para acceder al documento hay que pagar.

2.3.4. Estados Unidos

La Oficina de Censos de Estados Unidos, publicó un documento con estadísticas internacionales, denominado Sección 30 en el año 2012, allí presentó un resumen estadístico de Estados Unidos y su comparación con algunos países. Las estadísticas publicadas se presentaron en miles de toneladas métricas, base de peso en canal para carne de ternero, vacuno y cerdo y basado en el equivalente listo para cocinar para las estadísticas de pollo.

En el año 2019 presentó el sistema de datos de disponibilidad de alimentos per cápita – FADS (por sus siglas en inglés), que incluye tres series de datos relacionados entre sí, sobre la disponibilidad de alimentos, datos de disponibilidad de alimentos ajustados por pérdidas y datos de disponibilidad de nutrientes. Las estadísticas de consumo de carnes se dividen en dos grandes grupos (Todas las mediciones se presentan en libras por año):

- 1) Estadísticas de carnes rojas, que incluyen carne de vaca, ternero, cerdo y cordero.

³¹ Disponible en <https://www.statista.com/statistics/442461/per-capita-meat-consumption-by-type-canada/>



2) Estadísticas de aves de corral, que incluyen pollo y pavo.

Los datos de producción de carne se derivan de tres fuentes, sacrificio bajo inspección federal (datos obtenidos a través de los programas de inspección de carne administrados por el Servicio de Inspección y Seguridad Alimentario – FSIS del Departamento de Agricultura - USDA), otro sacrificio comercial y sacrificio en granjas (datos obtenidos a través del Servicio Nacional de Estadísticas de Agricultura), el cálculo de producción se basa en peso por libras en canal en la planta de sacrificio, ERS (Servicio de Investigaciones Económicas) convierte los datos de la carne en equivalentes a peso minorista, deshuesado y peso recortado, la medida del peso deshuesado excluye el peso de huesos pero incluye la grasa separable que se vende en cortes de carne al por menor, es importante tener en cuenta que las estimaciones de disponibilidad de alimentos a nivel de peso en canal incluye alimentos para mascotas, pues no existen datos disponibles para separarlo de los alimentos de consumo humano.

Las estimaciones de disponibilidad de alimentos para productos avícolas (pollos de engorde, pollos maduros y pavos), se publican mensualmente en el informe de estimaciones de oferta y demanda agrícola mundial (WASDE) de USDA, la información contenida en el informe corresponde a las estimaciones trimestrales de oferta y demanda que forman la base para estimar la disponibilidad per cápita. Los datos históricos de disponibilidad de per cápita se publican de forma mensual, trimestral y anual en los datos nacionales de ganado y carne del Servicio de Investigaciones Económicas (Ilustración 15).

Ilustración 15. Pasos para la construcción de las tablas de suministro y desaparición para pollos de engorde, pollos maduros y pavos





Fuente: DANE, basado en Documentación de disponibilidad de alimentos.

2.3.5. Australia

La Oficina de Estadísticas de Australia - Australian Bureau of Statistics (ABS) actualmente no hace una medición del consumo de carne per cápita. Si bien, se generan indicadores relacionados como son:

- Consumo aparente de productos alimenticios seleccionados (ejercicio financiero 2019-20). Consumo aparente de Productos cárnicos y avícolas per cápita. Las estimaciones diarias per cápita se obtienen dividiendo el consumo total anual por el número de días del año de referencia y dividiendo por la Población Residente Estimada (ERP).
- Datos mensuales de mataderos y principales establecimientos de sacrificio hasta junio de 2020. Ganado sacrificado y carne producida de vaca, ovejas, corderos y cerdos.
- Ganado sacrificado por carniceros rurales y otros pequeños establecimientos.
- Producción de ganado en granjas australianas (ejercicio financiero 2019-2020).

Por otro lado, la Oficina Australiana de Economía y Ciencias Agrícolas y de Recursos - Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences (ABARES)³², publica en su página web algunos tópicos de investigación entre los que está el consumo de carne³³. En este trabajo se analizan las tendencias de consumo frente a otros países desde los datos de la OECD y la FAO.

La empresa consultora IBISWorld analizó en julio de 2021³⁴ las tendencias de consumo de carne. La metodología y metadatos sobre la información no están disponibles al público. Las principales conclusiones son:

- Se espera que el consumo de carne aumente un 0,7% durante 2020-21, a 99,5 kilogramos per cápita.
- Se prevé un descenso de la producción de carne de vacuno, ternera y cordero, mientras que se prevé un aumento de la carne de cordero, cerdo y aves de corral.
- El precio considerablemente más bajo y la versatilidad de la carne de pollo en la cocción han ayudado a impulsar el consumo de carne de pollo durante la última década, y se espera que el consumo alcance los 46,2 kilogramos per cápita durante 2020-21.
- El consumo de carne de vaca y ternera per cápita ha seguido disminuyendo durante el período, a una proyección de 20,8 kilogramos per cápita en 2020-21.

³² Información disponible en <https://www.awe.gov.au/abares>

³³ Documento disponible en <https://www.awe.gov.au/abares/research-topics/agricultural-outlook/meat-consumption>

³⁴ Información disponible en <https://www.ibisworld.com/au/bed/meat-consumption/43/>



Meat & Livestock Australia es una empresa independiente que regula las normas para la gestión de la carne y el ganado en los mercados australianos e internacionales. Anualmente publica un informe de *Estado de la Industria*³⁵ en el que se analizan la producción, el consumo y las exportaciones e importaciones de carne roja en el país. El consumo de carne nacional se mide: *eliminando la parte de las exportaciones (datos del Departamento Agricultura) de la producción total (datos ABS) y asumiendo que la diferencia se consume en el país. Las importaciones también se agregan al consumo interno cuando están presentes. El consumo per cápita se calcula dividiendo el consumo interno entre los datos de población (ABS).* El consumo interno per cápita no tiene en cuenta el desperdicio o los usos no alimentarios de los productos cárnicos de ganado.

Algunas ideas principales en el documento son:

- El consumo de carne vacuna per cápita australiana fue aproximadamente tres veces mayor que el promedio mundial en 2018 (ABS, DA, OCDE-FAO).
- El consumo australiano de carne de ovino per cápita fue cinco veces mayor que el promedio mundial en 2018 (ABS, DA, OCDE-FAO).

2.3.6. Japón

Japón es reconocido internacionalmente por su estricto régimen de control de las importaciones y de la seguridad alimentaria, y su gusto por los cortes de carne variados y de alta calidad³⁶. Asimismo, es considerado uno de los países líderes en el mundo en el consumo de carne de res, tanto en términos de tonelaje total como per cápita³⁷.

Japón cuenta con variados estudios sobre la oferta y demanda, gastos de consumo, exportaciones e importaciones y tendencias de la industria de proteínas cárnicas, entre otros temas. El principal estudio que dispone una amplia información para la elaboración de políticas públicas relacionadas con la salud y nutrición es la *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Japón*³⁸ (NHNS), anteriormente

³⁵ Documentos disponibles en <https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/soti-report/mla-state-of-industry-report-2019.pdf>

³⁶ Recuperado de: <https://www.poultryworld.net/Meat/Articles/2021/7/Japan-opens-its-market-to-UK-poultry-768231E/>. El 08 de noviembre de 2021.

³⁷ Recuperado de: <https://policymatters.illinois.edu/the-japanese-beef-markets-lessons-for-trade-policy/>.

³⁸ Su origen se remonta a la posguerra, el 11 de diciembre de 1945 se generó un memorando titulado "Encuestas sobre nutrición de la población civil" el cual instó a la producción de información fáctica sobre la salud nutricional, el consumo de alimentos y los requerimientos alimenticios de los japoneses, y conllevó a establecer un grupo de estudio de médicos y nutricionistas debidamente calificados para realizar encuestas nutricionales entre la población civil, incluida la recopilación de información sobre el consumo per cápita de alimentos, a través de métodos de muestreo estadístico. El Anuario Estadístico del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca de Japón publica la información relacionada con la



la Encuesta Nacional de Nutrición (NNS), ha sido realizada anualmente durante los últimos 75 años, y ha jugado un papel importante en la recopilación de información sobre la ingesta dietética y el estado de salud de los japoneses, contribuyendo a la política nacional sobre nutrición, teniendo en cuenta que sobre los últimos tres cuartos de siglo, la esperanza de vida y la esperanza de vida saludable en Japón se ha convertido en la más alta del mundo (Okada & Takimoto, 2020).

En su primera aplicación, del año 1945, el principal objetivo de esta encuesta fue dar cuenta de la situación nutricional de los habitantes de las áreas urbanas, razón por la cual la encuesta incluyó las ciudades más grandes con una periodicidad de cuatro veces al año. Posteriormente, se incluiría la división urbano-rural para incluir también una comparación entre productores y consumidores, a partir de una selección aleatoria de la muestra en ciudades grandes, medianas y pequeñas. A partir de 1952, el área de la encuesta se seleccionó utilizando un método de muestreo estratificado de etapas múltiples en áreas urbanas.

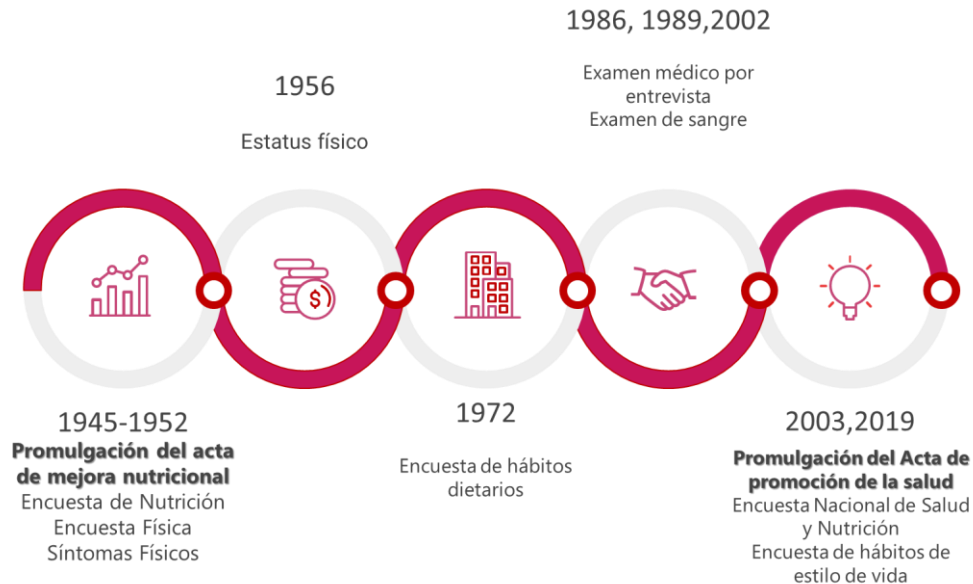
Aunque el propósito de la encuesta se logró centrándose en la producción y el consumo de alimentos según las zonas urbanas y rurales, sin embargo, se requieren más medidas de mejora de la nutrición para identificar la situación real de cada clase. En la medida que pasaron los años, se evidenció un cambio gradual tanto en los estilos de hábitos alimentarios como en las deficiencias nutricionales dentro de cada clase social, razón por la cual, la división de los participantes de la encuesta se revisó en 1956 para recopilar datos según el tipo de empleo, lo que resultó en la categorización de los hogares en cuatro categorías de negocios. Desde la reversión de la prefectura de Okinawa en 1972 hasta la fecha, la encuesta ha recopilado datos según la clasificación por tamaño de la población, oportunidad, clase de gasto y bloque regional en las 47 prefecturas de Japón.

Desde el principio, la NHS consta de dos partes: síntomas físicos y nutrición. En primer lugar, la encuesta de síntomas físicos inicialmente incluyó doce síntomas y el peso corporal, para evaluar entre otros aspectos la malnutrición. Para 1956, la encuesta física fue dividida en una parte relacionada con la deficiencia nutricional y otros temas físicos como la altura, el peso corporal, la circunferencia de la parte superior del brazo, la altura al sentarse, el pulso y la presión arterial. Desde 1968 hasta la fecha, la encuesta ha incluido adicionalmente exámenes médicos por entrevista para determinar cosas como el uso de antidepresivos, drogas, hábitos de ejercicio, bebida y tabaquismo. En la [Ilustración 16](#) se resume la evolución histórica de la NHS desde su primera aplicación.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ver: <https://www.maff.go.jp/e/data/stat/93th/index.html#1>. Adicionalmente ver: https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/78/Supplement/78_S5/pdf.



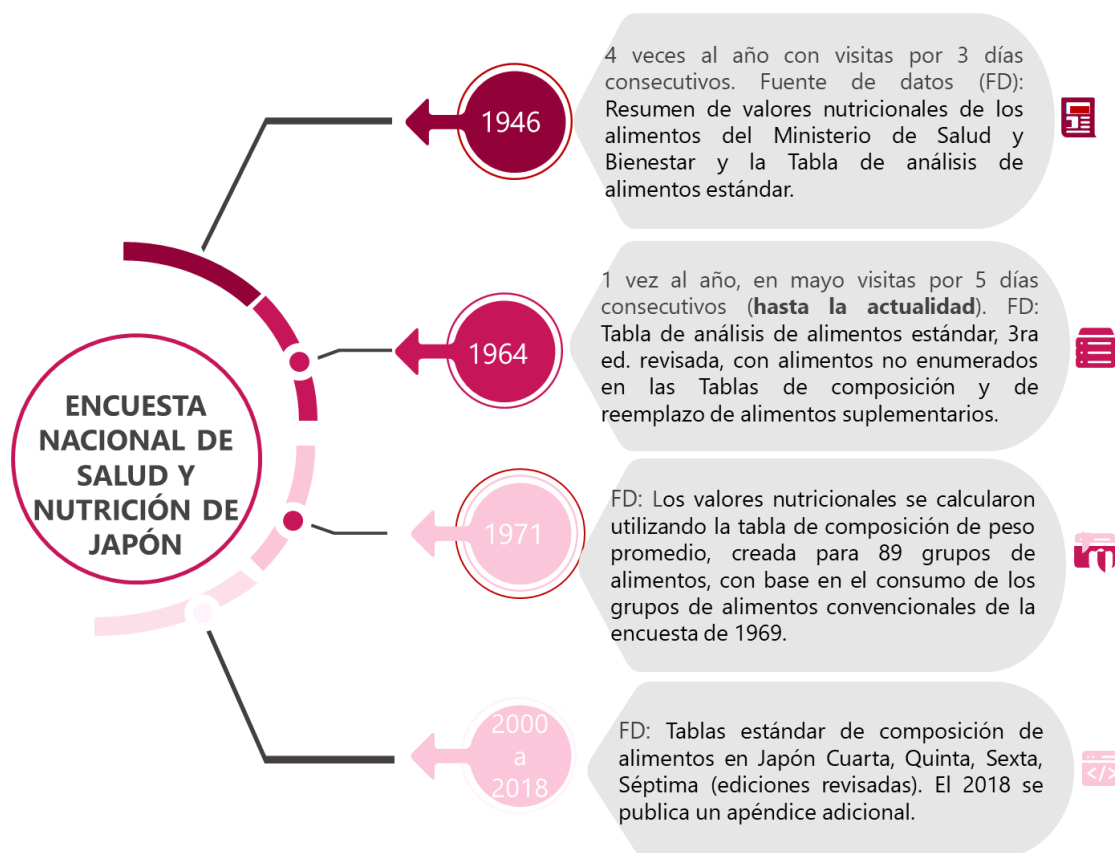
Ilustración 16. Resumen de la evolución histórica de la NHS desde su primera aplicación



Fuente: DANE basado en (Okada & Takimoto, 2020).

En segundo lugar, la encuesta sobre el componente nutricional, en su formulario de recolección incluyó preguntas relacionadas con la cantidad de ingesta de alimentos, nutrientes por categoría de alimentos, el método de adquisición de los alimentos y el estado de la dieta. Una de las bondades que se ha destacado de esta encuesta es que la recolección de la información se ha llevado a cabo por profesionales en nutrición. En la primera aplicación de la encuesta, se registró la totalidad de los alimentos consumidos, separando la ingesta de alimentos obtenidos y la ingesta neta, sin incluir el desperdicio antes de la cocción, mediante medidas de peso. Si la cantidad de consumo era pequeña y la medición era difícil, se utilizó en su lugar una cantidad estándar conservadora. Desde 1995, también se registró la distribución proporcional de los miembros del hogar en la ingesta total del hogar lo cual permitió estimar la ingesta individual a través de un método de proporción del hogar, dividiendo la ingesta familiar por la proporción. Los métodos básicos estandarizados de la encuesta nutricional se han mantenido consistentes hasta los últimos años. El punto fuerte de la encuesta nutricional es que ha sido realizada por un dietista o por un dietista registrado desde 1962.

En la [Ilustración 17](#), se pueden observar, los principales cambios en la evolución de la encuesta, en términos del periodo de aplicación y la fuente de datos para calcular la nutrición.

**Ilustración 17. Evolución de la NHNS, según periodo de aplicación y fuente de datos**

Fuente: DANE basado en (Okada & Takimoto, 2020).

En resumen, la NHNS publica los resultados para 46 tipos de alimentos que conforman la dieta básica de los japoneses, por ejemplo, la harina de trigo, rábano, calamar, leche, quesos, té verde, azúcar, entre otros. Dentro del grupo de alimentos de proteínas cárnicas, incluye ternera (doméstica y lomo), cerdo (pernil), pollo (pernil y parrilla), y peces tales como pez de cola amarilla, salmón, calamar, langostinos, entre otros. Esta información se publica desagregada geográficamente para las 47 prefecturas o jurisdicciones territoriales en las que está dividido Japón. En la Tabla 14, se resumen los principales cuadros de salida relacionados con el consumo cárnico per cápita:

Tabla 14. Principales cuadros de salida de la NHNS relacionados con el consumo cárnico per cápita

Nombre del Cuadro de Salida	Descripción
Ingesta de nutrición per cápita al día, para personas de 20 años o más	Por tipo de nutriente, por ejemplo, la proteína y grasa asociada a cada tipo de animal.



Nombre del Cuadro de Salida	Descripción
Ingesta nutricional por persona al día por grupos de alimentos	Los grupos de alimentos se refiere por ejemplo a las comidas animales, las comidas vegetales, papas, azúcares, etc.
Índice de precios al consumidor	Para grupos de alimentos como pescados, proteínas cárnicas, carnes crudas, vegetales, etc.
Oferta y demanda de los alimentos, que incluye, consumo de los alimentos, precio de los alimentos, precios minoristas de las principales ciudades.	Estos indicadores se publican para los 46 grupos de alimentos que confirman la dieta alimentaria (incluyendo las proteínas cárnicas)
Oferta y demanda de los alimentos, que incluye, consumo de los alimentos, gasto por alimento por hogar, monto anual de gastos y cantidades por hogar por ciudad del gobierno de la prefectura, para hogares de dos o más personas	Esta información se presenta desagregada para las 47 prefecturas
Transición del valor imputado de los gastos en alimentos y bebidas por sección del gasto en consumo final	Esta información se presenta desagregada por sectores económicos (agricultura, silvicultura y pesca; industria alimentaria, servicios de comida y bebida) y presenta el porcentaje de lo importado y lo producido nacionalmente.

Fuente: DANE basado en (Ministerio del Interior y comunicaciones, 2021).

Encuesta de gasto de los Hogares

La Encuesta de gasto de los Hogares es una encuesta mensual de ingresos / gastos, ahorros / pasivos, etc. de los hogares, a cargo del Ministerio del Interior y Comunicaciones, está dirigida aproximadamente a 9.000 hogares, y constituye una referencia fundamental para comprender las tendencias económicas de Japón, examinar los estándares de protección de vida, seleccionar artículos para el índice de precios al consumidor y crear ponderaciones utilizado por gobiernos locales, empresas privadas, institutos de investigación, sindicatos, etc.³⁹.

Entre otras estadísticas, esta encuesta produce el Índice de Tendencia de Consumo Total (macro CTI), cuyo objetivo es medir la transición del gasto de consumo de todos los hogares en Japón (correspondiente al gasto de consumo final de los hogares en las estadísticas del PIB). Los gastos de consumo mensuales se estiman mediante un modelo de regresión de series de tiempo basado en un modelo espacial de estados para cada mes. El Índice anual se calcula utilizando los gastos de consumo totales mensuales estimados, de manera que el promedio mensual del índice en el año

³⁹ Tomado de: <http://www.stat.go.jp/data/kakei/index.html>.

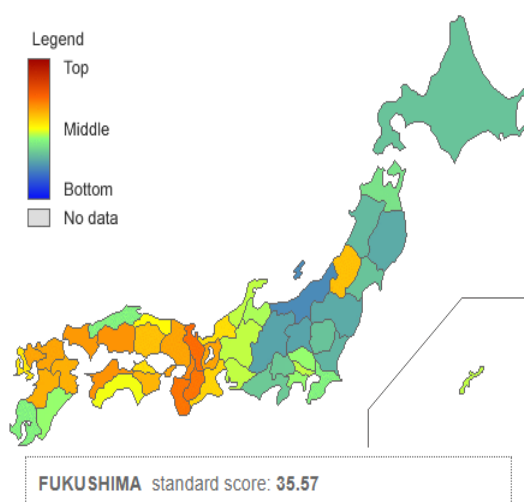


base (2020) sea igual a 100. Además de esto, como referencia, se calculan estimaciones de ciclo de tendencia (Ministerio del Interior y comunicaciones, 2021).

Adicionalmente, con relación al consumo de proteína cárnica, esta encuesta pública el cuadro de salida denominado gastos de productos básicos por hogar, por grupo de ciudad y distrito, particularmente para los siguientes ítems: carne cruda, carne de res, cerdo, pollo, carne molida mixta y otra carne cruda.

A partir de estos resultados publicados por el Ministerio del Interior y Comunicaciones, *Statistics Japan*⁴⁰ publica mapas interactivos que exponen las de consumo de carne de res, consumo de cerdo, consumo de pollo para cada una de las 47 prefecturas de Japón (la información se presenta tanto en gramos como en un puntaje estándar). En la [Ilustración 18](#) se muestra un ejemplo para la prefectura de Fukushima.

Ilustración 18. Ejemplo de mapa interactivo que muestra el consumo de carne de res para Fukushima



Fuente: Statist Japan

2.3.7. Brasil

El Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publica los resultados de la Encuesta de Gasto Familiar 2017 2018 - Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)⁴¹, incluyendo indicadores de gasto per cápita total y en los componentes: ingresos, vivienda, acceso a servicios públicos, salud, educación, acceso a servicios financieros y nivel de vida, alimentación, transporte y ocio y viajes. Es así como en el indicador de alimentación se aplica un

⁴⁰ Para ampliar la información puede ingresar a: <https://stats-japan.com/t/kiji/13457>.

⁴¹ Información disponible en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html?edicao=9061&t=destaques>



cuestionario especial denominado “Bloque de consumo personal de alimentos”, y dentro de este con referencia al consumo se solicita al encuestado: *Registre todos los alimentos y bebidas consumidos en el día recordado, incluidos agua, dulces, café, bebidas alcohólicas, galletas saladas, frutas y otros bocadillos pequeños*⁴². El consumo de carne no se establece de forma expresa, si bien se da como ejemplo es registrar el consumo de por ejemplo filetes (cantidad, unidad de medida, tipo de producto, forma de preparación, frecuencia de consumo en horas, adiciones, momento del día, lugar de consumo).

De forma paralela, otras instituciones afines al sector producen información estadística tal como la Asociación Brasileña de Industrias Exportadoras de Carne - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC)⁴³, que en su reporte Beef Report Perfil de Ganadería en Brasil 2021⁴⁴ señalan que el consumo per cápita para el año es de 36,39kg (kg carne/hab/año). Para este cálculo la entidad toma los datos del Ministerio de Economía, IBGE, Rally da Pecuaria y Athenagro. Desafortunadamente, la entidad no publica más detalles del proceso de cálculo de este indicador.

Por su parte, la Compañía Nacional de Abastecimiento - Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) realiza estimaciones de la disponibilidad per cápita de alimentos (kg/hab/año), a partir de los datos de inventario, exportaciones, y aumento de la población. En términos de explicación metodológica sólo se indica lo siguiente: “El cálculo de la producción de carne vacuna se basa en información de la Encuesta Trimestral sobre Sacrificio de Animales y la Encuesta Trimestral sobre Cuero, ambas publicadas por el IBGE. A partir de la obtención de los datos de sacrificio y peso medio de cada tipo de rebaño (bueyes, vacas, novillos y novillas), y considerando los datos aparentes de sacrificio de cada tipo, se obtiene la producción de carne para cada tipo de rebaño”.

La Asociación Brasileña de Proteínas Animales - Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) publicó ese año un análisis del consumo de proteína animal en el país: *Perfil del consumo y panorama del sector de proteínas en Brasil*⁴⁵. En este trabajo los datos se recogieron mediante una encuesta con una muestra de 2.500 personas en 113 ciudades y se preguntó sobre el consumo en los hogares, las compras y preferencias.

⁴² Formularios disponibles en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?edicao=25578&t=conceitos-e-metodos>

⁴³ Página web: <http://abiec.com.br/>

⁴⁴ Documento disponible en <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>

⁴⁵ Documento disponible en https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA_Relatorio_Anual_2021_web.pdf

**Tabla 15. Datos sobre consumo de carne per cápita en Brasil**

Fuente	Dato publicado
ABIEC	20.jul.2021. El consumo de carne se redujo un 5% el año pasado a 36 kg por persona. Es el nivel más bajo desde 2008. También es el cuarto año consecutivo de descenso.
CONAB	20.jul.2021. [...] el brasileño consumirá este año la menor cantidad de carne roja por persona en 25 años.
ABPA	20.jul.2021. El consumo de huevos (251 unidades per cápita) subió un 9% en 2020. El pollo subió un 7%, a 45 kg por persona. Adicionalmente en su página web se publican los indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Consumo per cápita de carne de pollo en Brasil (Kg / Hab) desde 2010 a 2020.• Consumo per cápita de carne de cerdo en Brasil (Kg / Hab) desde 2010 a 2020.• Consumo per cápita de huevos en Brasil (Unid / Hab) desde 2010 a 2020.

Fuente: DANE a partir de Poder360⁴⁶ (2021).

La Rally da Pecuaria publicó en 2019 la noticia *Es posible sostener el consumo de carne vacuna en el mundo dentro de los estándares de consumo brasileño*⁴⁷, que constituye un análisis del consumo. Dentro de este es interesante que el consumo per cápita (fuente de la población IBGE) se analiza desde tres puntos de vista:

- El primero es el formal o inspeccionado. En 2018, se estima en 26,8 kg por habitante.
- El consumo informal de carne - *la suma del sacrificio clandestino (minoría) con el sacrificio evadido (mayoría)* - fue de alrededor de 11,4 kg.
- El autoconsumo que es *el sacrificio para el consumo en las granjas, dividido por toda la población brasileña, alcanzaría los 3,8 kg por habitante.*

⁴⁶ Aviso dispuesto en la página web del medio de comunicación: Leia mais no texto original:

(<https://www.poder360.com.br/economia/consumo-de-carne-bovina-e-o-menor-em-12-anos-brasileiro-agora-opta-por-ovos/>). © 2021 Todos os direitos são reservados ao Poder360, conforme a Lei nº 9.610/98. A publicação, redistribuição, transmissão e reescrita sem autorização prévia são proibidas.

⁴⁷ Disponible en <https://rallydapecuaria.com.br/e-possivel-sustentar-o-consumo-de-carne-bovina-no-mundo-nos-padroes-do-consumo-brasileiro/>



2.3.8. Chile

La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) es un servicio público centralizado, que depende de la Presidencia de la República a través del Ministerio de Agricultura. Esta oficina proporciona información de la actividad silvoagropecuaria para la toma de decisiones. En agosto de 2012 publicó el documento *Consumo aparente de principales alimentos en Chile*⁴⁸, en donde indicó que:

El consumo aparente expresa la disponibilidad de un producto para una población en un tiempo dado. Este estudio fue calculado de acuerdo con la información estadística de producción y de comercio exterior. En algunos casos, se estimaron las pérdidas que ocurren en la cadena comercial y otros usos del producto que no son para alimentación humana. El cálculo se sintetizó en la fórmula:

Consumo aparente = (producción + importaciones) – (Exportaciones + otros usos)

El documento contiene como anexo la Tabla de evolución de consumo aparente per cápita de alimentos en Chile durante la última década ([Ilustración 19](#)).

Ilustración 19. Evolución de consumo aparente per cápita de alimentos en Chile en la última década

Productos	Unidades	Años										
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Carnes	kg/hab	70,5	70,2	70,8	73,7	75,0	79,0	81,0	81,2	79,1	81,9	84,7
Carne bovina	kg/hab	22,1	22,1	23,1	23,9	24,6	21,7	23,5	22,0	22,5	23,6	21,7
Carne ovina	kg/hab	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3
Carne porcina	kg/hab	17,9	19,4	19,1	18,3	19,3	22,5	23,5	25,0	24,0	24,4	25,6
Carne aviar	kg/hab	29,4	27,6	27,7	30,6	30,3	33,9	33,2	33,3	31,9	33,3	36,7
Otras carnes	kg/hab	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5

Fuente: ODEPA

Por otro lado, en 2010, el Ministerio de Salud financió a la Universidad de Chile para realizar la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA)⁴⁹. La Encuesta tuvo como objetivo conocer los patrones de consumo, con el fin de aportar antecedentes para el diseño de políticas públicas; y sus resultados presentaron información del consumo, hábitos alimentarios y situación nutricional. El análisis de la información se estratificó por macrozonas del país, área de residencia (urbano-rural), nivel socioeconómico, sexo y grupo de edad.

El muestreo fue de tipo probabilístico, estratificado, por conglomerados, multietápico y con una aplicación del método aleatorio sistemático en la selección de las unidades a encuestar. Dentro de

⁴⁸ Ver más en <https://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/7004.pdf>

⁴⁹ Ver más información en https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf



los grupos de alimentos analizados estuvo: pescados, carnes, huevos y leguminosas secas, subdivididas en carnes rojas, aves, pescados y mariscos, carnes procesadas, huevos y leguminosas.

La información sobre el consumo de alimentos se recolectó mediante los siguientes instrumentos:

- *Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificada (ETCC)*: para conocer el patrón de consumo habitual de alimentos del encuestado, capturando información sobre el tipo de frecuencia y cantidad ingerida por vez, durante el mes previo al día de la entrevista. La recolección de los datos se hizo mediante una entrevista cara a cara.
- *Recordatorio de 24 horas (R24h)*: para detallar información del consumo de alimentos el día anterior a la entrevista sobre la base de lo que éste recuerda, para estimar la variación intraindividual del consumo diario.

Los resultados de la investigación, para el grupo de alimentos mencionado, fue presentada así (Tabla 16):

Tabla 16. Presentación de los resultados de la ENCA

Aspecto analizado	Descripción
Proporción de consumo	Proporción de consumo, según edad Proporción de consumo, según macrozona Proporción de consumo, según nivel económico
Cantidad de consumo	Consumo de gramos/día, población general Consumo de gramos/día, según sexo Consumo de gramos/día, según edad Consumo de gramos/día, según área de residencia Consumo de gramos/día, según macrozona Consumo de gramos/día, según nivel socioeconómico

Fuente: Informe final ENCA

2.3.9. Argentina

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina cuenta con una Subsecretaría de Ganadería y Producción Animal, la cual produce diferentes estadísticas del sector ganadero. Específicamente, se producen tableros de indicadores sectoriales, tableros de faena bovina, tableros de movimientos de invernada bovina, precios y tendencia de precios internacionales. Particularmente dentro de cada tablero se incluye la información estadística en la [Tabla 17](#).

**Tabla 17. Estadísticas Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina**

Tablero	Descripción de estadísticas producidas
Tablero de indicadores sectoriales	Número de cabezas de ganado Producción de toneladas de res con hueso Peso de faena Composición de la faena (novillos, toros, vacas, novillitos) Faena de hembras
Tablero de movimientos a invernada bovina	Evolución por categorías en cabeza Evolución mensual en cabezas Composición invernada total (novillo, novillito, vaquillona, ternero, ternera, vaca)
Precios	Precios corrientes en peso por kilo vivo Cabezas comercializadas, clasificadas por sexo y por edad Precio promedio en Kilos por cabeza del ganado vacuno Tendencia del precio del kilo en Mercosur Tendencia del precio del kilo en EE. UU., Canadá y Australia

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina

A partir de los datos recolectados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca se estima el consumo de carne de Argentina en Kg por Habitante, el cual ha venido cayendo en los últimos años, donde para el 2020 dado la crisis económica por la pandemia, se estima que el consumo de carne vacuna se ubicó en 50.2 kilos promedio por habitante, un 2.2% por debajo de los niveles del 2019, y el más bajo de la historia del país (por lo menos en los últimos 70 años de los que se tiene registro). Por ende, para analizar los factores causantes de esta disminución, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca estima la oferta y la demanda de carne vacuna, donde se identifica que los cambios en el consumo provienen por variaciones en la colocación externa. En este sentido, cabe resaltar que Argentina preserva la posición como el país con más consumo de carne vacuna por habitante en el planeta.

Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina recolecta información sobre los gastos e ingresos de los hogares, a través de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares donde se logra recolectar información sobre el consumo de carne bovina. Específicamente, dicha encuesta indaga sobre los hábitos de adquisición de alimentos más frecuentes, donde se resalta que el pan y la carne (vacuna, ovina, cerdo), son alimentos que los hogares adquieren por lo menos una vez a la semana. También se encuentra que el 95.8% de los

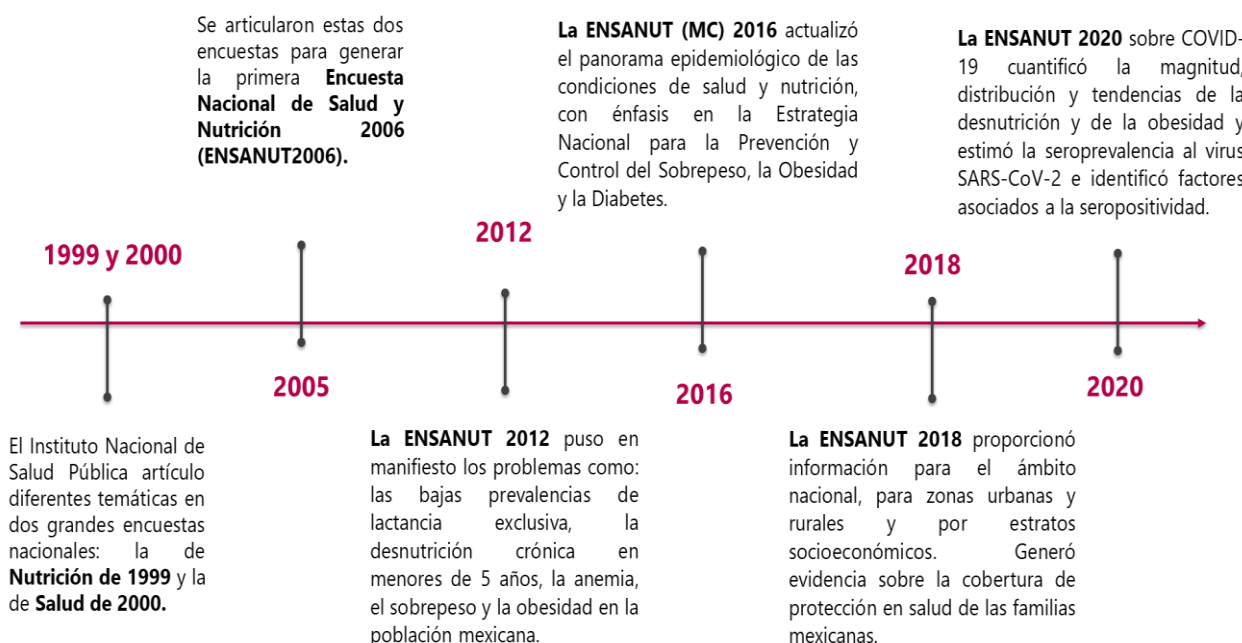


hogares encuestados compran carnes (vacuna, ovina, cerdo) para alimentarse semanalmente, donde solo un 4.2% de los encuestados manifiesta que no consume carnes.

2.3.10. México

La Secretaría de Salud creó el Sistema Nacional de Encuestas de Salud (SNES), cuyo objetivo es obtener información periódica y confiable acerca de las condiciones de salud y nutrición de la población mexicana. Durante los años 1999 y 2000, el Instituto Nacional de Salud Pública articuló diferentes encuestas temáticas en dos grandes encuestas nacionales: la de Nutrición de 1999 y la de Salud de 2000. Hasta el año 2020 ha publicado 5 Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (ENSANUT) adicionales a esta primera versión. En la [Ilustración 20](#) se puede observar los principales elementos de cada una de estas encuestas.

Ilustración 20. Evolución de consumo aparente per cápita de alimentos en Chile en la última década



Fuente: DANE basado en (INEGI e Instituto Nacional de Salud Pública, 2018).

La ENSANUT es una encuesta muy amplia, que comprende múltiples y variados temas relacionados con la vivienda, los integrantes del hogar, su salud y nutrición. Para el levantamiento de 2018, se diseñaron 18 cuestionarios, los cuales se resumen en la [Ilustración 21](#). Como se puede ver allí, del total de cuestionarios, 10 fueron los que aplicó el Equipo (o componente) de Salud y, los ocho restantes, el Equipo (o componente) de Nutrición. Estos instrumentos de captación se agrupan, a su vez, en cuatro tipos, considerando la temática y a quienes están dirigidos. En la Ilustración 5 se

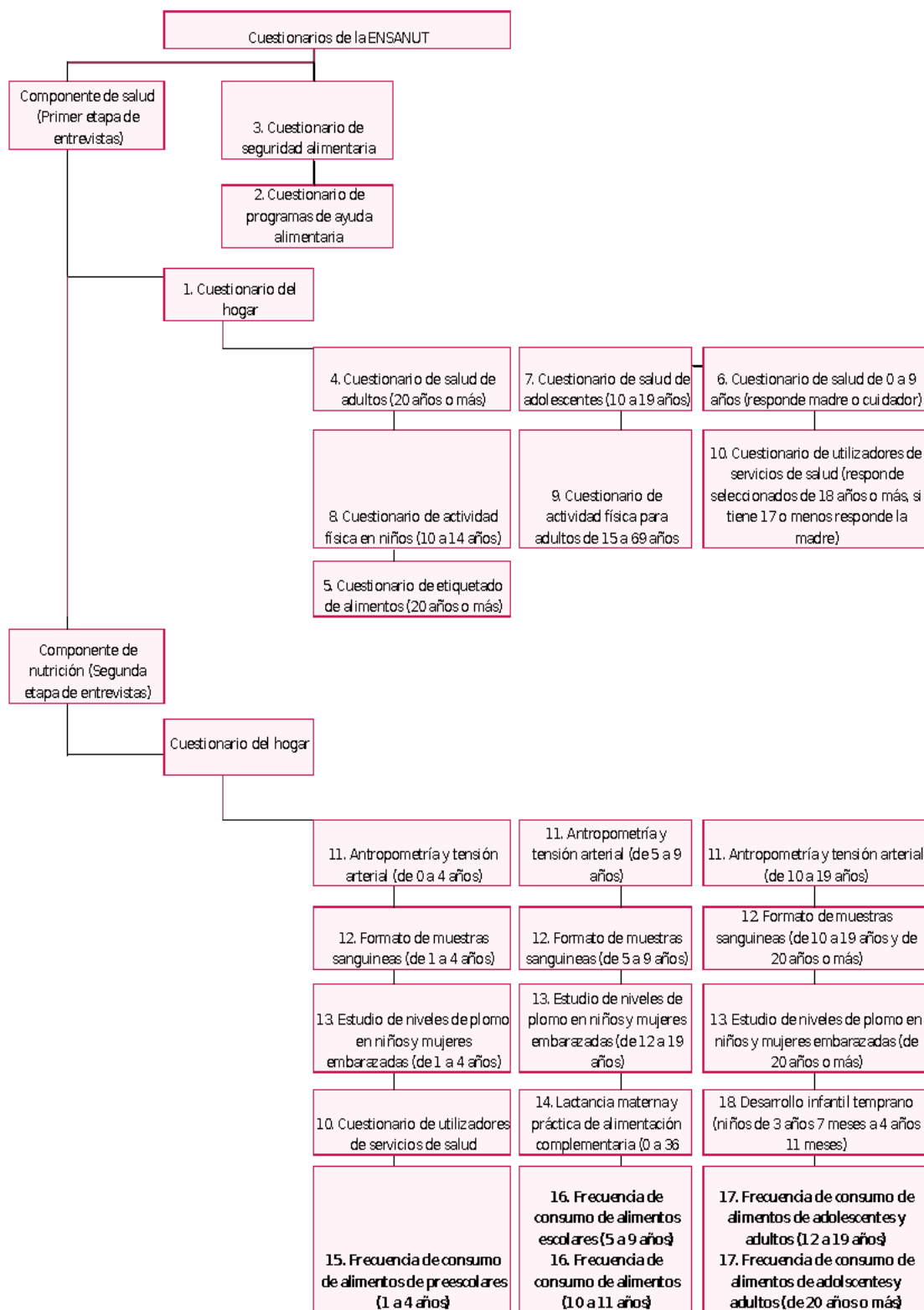


incluyen los nombres de cada uno de estos cuestionarios, quién es el informante idóneo para cada uno y la distribución por componente de la encuesta. En particular, los cuestionarios que recolectan información sobre consumo per cápita de proteína cárnica son los números 15, 6 y 17, denominados **frecuencia de consumo de alimentos**, los cuales están divididos según la edad del informante idóneo así: preescolares (1 a 4 años); escolares (5 a 9 años); escolares (11 a 12 años); adultos y adolescentes (12 a 19 años) y adultos y adolescentes (20 años o más).

En la ENSANUT (INEGI & Instituto Nacional de Salud Pública, 2018), se aplican estos cuestionarios semicualitativos para calcular la ingesta dietética⁵⁰ de frecuencia de consumo de alimentos de 7 días. En estos cuestionarios, se pregunta por los días de consumo, veces al día de consumo, tamaño de porción consumida por vez y número de porciones consumidas por vez de consumo de 140 alimentos y bebidas, los cuales fueron seleccionados a partir de aquellos más consumidos por la población mexicana según la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999.

Debido a la realidad epidemiológica del país con elevadas prevalencias de sobrepeso y obesidad, así como de enfermedades crónicas no transmisibles, algunos de estos alimentos fueron categorizados en función de su contenido de grasa (enteros o reducidos en grasa) y azúcar (bebidas endulzadas o con edulcorantes o sin azúcar agregada), desde la obtención de datos para la ENSANUT 2012. En la [Ilustración 22](#) se presentan las principales actividades relacionadas con la recolección de datos a través del cuestionario de nutrición.

⁵⁰ En México, la dieta es definida como el conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la alimentación. Una dieta correcta, es decir, que sea completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada será una dieta compatible con un adecuado estado de nutrición y de salud.

**Ilustración 21. Cuestionarios de la ENSANUT**

Fuente: DANE basado en (INEGI e Instituto Nacional de Salud Pública, 2018).

**Ilustración 22. Recolección de los datos a través del cuestionario de nutrición**

Fuente: DANE basado en (INEGI e Instituto Nacional de Salud Pública, 2018).

Una vez, se consolidó esta información, se realizó un proceso de limpieza de datos, a través de la verificación de los consumos implausibles. Para esta verificación, se llevaron a cabo los 9 pasos que se resumen en la [Tabla 18](#) **Tabla 1**.

Tabla 18. Actividades para la limpieza de los datos

Actividad para la limpieza de datos	Descripción
Identificar los consumos ubicados por arriba de cuatro desviaciones estándar de la media.	<ul style="list-style-type: none"> La media y desviación estándar del consumo se estimaron por alimento, grupo de edad, área y región. Para los grupos poblacionales de escolares, adolescentes, adultos y adultos mayores se consideró, además, sexo para esta estimación.
Excluir los sujetos que presentaron siete o más alimentos con consumo implausible.	
Imputar el consumo, para los consumos implausibles en participantes que permanecieron en la muestra.	<ul style="list-style-type: none"> La imputación se llevó a cabo utilizando la media para ese alimento. La media se estimó por grupo de edad, área, región y sexo (excepto preescolares).



Actividad para la limpieza de datos	Descripción
Realizar una revisión de los valores máximos de cada alimento por grupo de edad.	<ul style="list-style-type: none">• Para los valores que aún mostraban cifras implausibles biológicamente, se realizó una segunda imputación.• La imputación se hizo a través de la asignación de un valor aleatorio entre el percentil 95 y el percentil 99 de la distribución de consumo para cada alimento, grupo de edad, área y sexo (excepto preescolares).
Estimar el aporte de energía y nutrientes, a partir de consumos plausibles.	<ul style="list-style-type: none">• Los consumos plausibles se definieron usando la base de composición nutrimental del Instituto Nacional de Salud Pública de México.
Excluir de la muestra participantes que mostraron valores de ingesta energética/requerimiento energético, por día, superiores a 3 desviaciones estándar de la media de distribución por sexo.	<ul style="list-style-type: none">• Los requerimientos energéticos fueron estimados usando las ecuaciones del Instituto de Medicina de EUA.• También fueron excluidos aquellos que mostraron una ingesta energética menor a la mitad de la tasa metabólica basal estimada (TMB).• La TMB se estimó usando las ecuaciones de la FAO para población menor de 18 años y de Mifflin-St Jeor para población adulta.
Excluir los individuos cuya ingesta/requerimiento estimado de proteína y la ingesta/ ingesta adecuada de fibra fueran mayor a 3 desviaciones estándar de la media.	<ul style="list-style-type: none">• La media se calcula por grupo de edad y sexo.

Fuente: DANE a partir de la información tomada de (INEGI e Instituto Nacional de Salud Pública, 2018).

Para la ENSANUT 2018, se reportó el porcentaje de la población que consume los grupos de alimentos de relevancia para la salud, considerando un consumo mínimo de 10 gramos y al menos 3 días de la semana. Los alimentos y bebidas fueron clasificados en 13 grupos de acuerdo con sus características nutrimentales, los cuales son: frutas, verduras, leguminosas, carnes no procesadas, agua sola, huevo, lácteos, carnes procesadas, comida rápida y antojitos mexicanos fritos o con grasa, botanas, dulces y postres, cereales dulces, bebidas no-lácteas endulzadas y bebidas lácteas



endulzadas. La Ilustración 23 muestra los alimentos que conforman el grupo de carnes no procesadas, lo cual da cuenta del cálculo del consumo de proteína cárnica per cápita.

Ilustración 23. Alimentos que conforman el grupo de carnes no procesadas



Fuente: DANE a partir de la información tomada de (INEGI e Instituto Nacional de Salud Pública, 2018).

Para calcular el consumo habitual de alimentos, se pregunta por el número de días a la semana que consumió el alimento (de 0 a 7 veces) y por el número de veces al día que consumió el alimento (de 0 a 6 veces). Para verificar la cantidad de consumo, se pregunta por el tamaño de la porción, si es muy chico (MC), chico (C), mediano (M), grande (G), muy grande (MG), o estándar (E). A partir de esto se calcula también el consumo bruto por día en gramos, el consumo neto por día en gramos, el indicador de consumo, energía, proteína y fibra implausible; y el aporte de energía, consumo de proteína y consumo de fibra. Adicionalmente se genera el indicador de proporción de preescolares, escolares y adultos que consumen grupos de alimentos de relevancia para la salud pública.

2.3.11. South África

Unilever Global⁵¹ con la compañía Knorr⁵² vienen desarrollando un estudio cuyo objetivo es entender los hábitos de consumo de la población sudafricana. En la [Ilustración 24](#) se resumen el propósito y objetivos específicos del estudio.

⁵¹ Para conocer las políticas de esta multinacional, ver: <https://www.unileverusa.com/faqs.html>.

⁵² Para ampliar la información sobre esta compañía, ver: <https://www.knorr.com/us/en/about-us/brand-history.html>.



Ilustración 24. Resumen de los objetivos del estudio desarrollado por Unilever en South África

El propósito principal de esta investigación es crear una fuente de información que las partes interesadas puedan aprovechar para dar forma a la salud de la nación.



Fuente: DANE basado en (Unilever Foods Refreshment, 2021).

Este estudio de periodicidad anual tiene como método de recolección la entrevista asistida por computadora (CAPI por sus siglas en inglés), a partir de un cuestionario cuyo diligenciamiento tiene un tiempo estimado de 30 minutos. El diseño de la muestra se construyó a partir de representantes a nivel nacional de la población sudafricana (hombres y mujeres) mayores de 16 años.

Para el caso particular del consumo cárnico per cápita, se plantea dentro del estudio la pregunta: ¿cuáles productos cárnicos consumes regularmente? Y se incluyen como opciones de respuesta a las aves de corral, carne roja, comida de mar y cerdo. Adicionalmente, se incluyen preguntas sobre ¿qué tan frecuente consume carne? La cual incluye como opciones de respuesta, todos los días, una vez a la semana, una vez al mes, 2-3 veces por semana, 2-3 veces por mes. Por último, se incluye una pregunta sobre los suplementos de la carne más consumidos (fríjoles, hongos, lentejas, proteína vegetal industrial, soya y queso hindú) (Unilever Foods Refreshment, 2021).

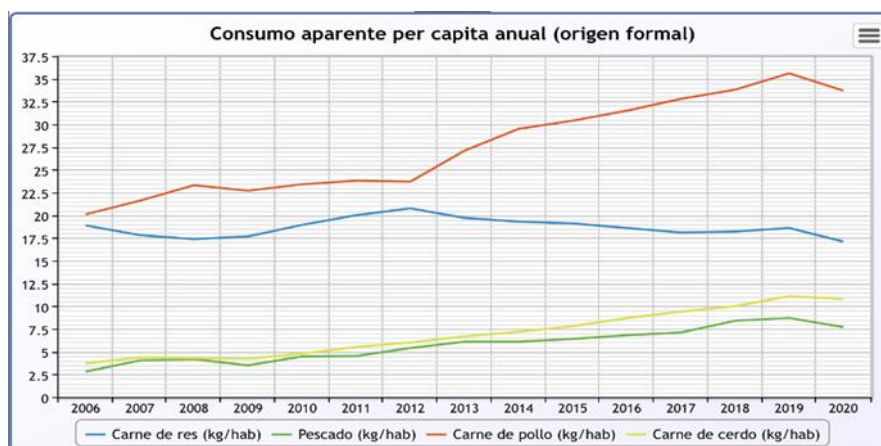
2.3.12. Federación Nacional de Ganaderos - FEDEGAN

La Federación Colombiana de Ganaderos desde su Oficina de Planeación y Estudios Económicos realiza múltiples publicaciones estadísticas relacionadas al sector ganadero, en ellas presenta información sobre costos de producción, precios de productos cárnicos, indicadores de producción cárnica, consumo aparente per cápita, número de predios destinados al sector bovino, entre otros.

El objetivo de estas publicaciones es presentar un análisis sectorial que permitan conocer la realidad estadística ganadera nacional de manera oportuna, pertinente y valiosa.⁵³

Dentro de las cifras publicadas por Fedegan con periodicidad anual, se encuentra el consumo de carne de res per cápita aparente, el cual es realizado desde el año 2006 (Ilustración 20) y sintetiza el consumo anual de carne de res en valores de kilogramo por habitante. Así como Fedegan, otras asociaciones gremiales como la Federación Nacional de Avicultores de Colombia, Fondo Nacional de la Porcicultura y la Federación Colombiana de Acuicultores publican anualmente el consumo per cápita aparente de cada uno de sus sectores, pollo, carne de cerdo y pescado, respectivamente.

Ilustración 25. Consumo aparente per cápita anual (2006-2020)



Fuente: (Fedegan, 2021)⁵⁴

En cuanto a la metodología empleada por Fedegan para cálculo del consumo per cápita de carne, el jefe de la Oficina de Planeación y Estudios Económicos, Óscar Cubillos, describe que el ejercicio se centra en la fórmula "universal", la cual consiste en:

$$\frac{(\text{producción formal total} + \text{importaciones} - \text{exportaciones})}{\text{población total}}$$

Teniendo en cuenta que el indicador de consumo per cápita se limita a una temporalidad anual, las cifras empleadas corresponden a las obtenidas durante los doce meses del año en estudio. Asimismo, Cubillo, aclara que la fuente de los datos usados para el cálculo tiene como única fuente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. No obstante, la fórmula expuesta

⁵³ <https://www.fedegan.org.co/que-hacemos/informacion-y-analisis-sectorial>

⁵⁴ <https://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/drawStatWidgetFilter.jsp>



anteriormente, tiene una variable adicional, la cual es calculada por la asociación gremial y refleja las cifras de clandestinidad del sector, de esa manera la fórmula final es:

$$\frac{(\textit{producción formal total} + \textit{clandestinidad} + \textit{importaciones} - \textit{exportaciones})}{\textit{población total}}$$

Esta última variable de clandestinidad es una cifra que proyecta fenómenos como el contrabando de carne de países vecinos como Venezuela, plantas de producción que no cuentan con certificación, producción informal, entre otros. Fenómenos que según, Cubillos han acrecentado desde el 2014, a causa de diferentes acontecimientos entre los que destacaba el Decreto 1500 y el deterioro de las relaciones comerciales entre Colombia y Venezuela.

2.4. Conclusiones

A partir de la revisión de referentes, se generan las siguientes conclusiones sobre las metodologías para el cálculo del consumo cárnico per cápita de las diferentes especies.

- Entre los países, entidades y organizaciones revisadas, se encontró que existe un elemento en común en lo que se refiere a la metodología para el cálculo del consumo per cápita y este es el uso de la fórmula de consumo “aparente”, el cual consiste en la producción total, más la importación, menos la exportación, dividido en el número total de población. En el caso de FEDEGAN, asociación gremial colombiana, agregan una variable de clandestinidad, la cual es proyectada con el promedio de diferentes fenómenos exógenos y con el propósito de reducir el margen de error y ofrecer cifras más puntuales. Partiendo de esto, se recomienda que el equipo de Encuesta de Sacrificio de Ganado - ESAG, tenga en cuenta la fórmula universal de consumo “aparente” y a su vez, diseñe un instrumento para medir la informalidad en producción, el contrabando de carne y aquellos procesos que no son captados de manera oficial, mejorando así el cálculo empleado por FEDEGAN.
- La OECD y la FAO cuentan con un lineamiento relacionado con la integración de la información de los diferentes tipos de carne. De acuerdo con este, se debería establecer y dar a conocer la hipótesis (si el consumo incluye todos los consumos no alimentarios) y los factores de conversión de las diferentes unidades, por ejemplo, el factor de conversión de peso a kilogramos. Esto se considera de importancia debido a los procesos de cada tipo de carne para el consumo humano.



- Se destacan las experiencias de México y Japón, países que desarrollan encuestas nacionales de salud y nutrición, los cuales son fundamentales para la generación de política pública en la materia.

En el caso de México, se diseñaron algunos cuestionarios semicualitativos para calcular la ingesta dietética de frecuencia de consumo de alimentos de 7 días, para calcular el consumo habitual de alimentos, se pregunta por el número de días a la semana que consumió el alimento (de 0 a 7 veces) y por el número de veces al día que consumió el alimento (de 0 a 6 veces).

Para verificar la cantidad de consumo, se pregunta por el tamaño de la porción, si es muy chico (MC), chico (C), mediano (M), grande (G), muy grande (MG), o estándar (E). A partir de esto se calcula también el consumo bruto por día en gramos, el consumo neto por día en gramos, el indicador de consumo, energía, proteína y fibra implausible; y el aporte de energía, consumo de proteína y consumo de fibra.

- En el caso de Japón, la encuesta sobre el componente nutricional, en su formulario de recolección incluyó preguntas relacionadas con la cantidad de ingesta de alimentos, nutrientes por categoría de alimentos, el método de adquisición de los alimentos y el estado de la dieta. Una de las bondades que se ha destacado de esta encuesta es que la recolección de la información se ha llevado a cabo por profesionales en nutrición.

4.

**Nota: Seminario ROAD
TO EXPO 2020, 09 de
noviembre de 2021**



3. Nota: Seminario ROAD TO EXPO 2020, 09 de noviembre de 2021

3.1. Estrategias de los Institutos Nacionales de Estadística para fomentar la cultura estadística Cuarta Conferencia Estadística "Estadísticas Post Pandemia" - 3.0. Visión general⁵⁵

EXPO2020 se lleva a cabo en Dubái entre el 1 de octubre de 2021 y el 31 de marzo de 2022 con un enfoque en " Conectar mentes y crear el futuro " a través de la sostenibilidad, la movilidad y las oportunidades.

Como parte de la EXPO2020, el Centro Federal de Competitividad y Estadísticas de los EAU (FCSC) acogerá un evento de 3 días en enero de 2022 organizado conjuntamente con el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Big Data y Ciencia de Datos para Estadísticas Oficiales (UN-CEBD). El evento trata sobre soluciones de datos que apoyarán la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y ayudarán a superar situaciones de emergencia como la pandemia COVID-19, por ejemplo, mediante el uso de datos de teléfonos móviles. Mostrará oportunidades de colaboración en la Plataforma Global de las Naciones Unidas y los Hubs Regionales para Big Data, especialmente el Hub Regional en Dubái. De octubre a diciembre de 2021, UN-CEBD organizará una serie de seminarios web en estrecha colaboración con FCSC / UAE, allanando el camino hacia el evento.

El segundo de estos seminarios web se llevará a cabo el 9 de noviembre y se centrará en métodos y aplicaciones y contará con el trabajo de los equipos de trabajo de UN-CEBD.

¿Qué tipo de métodos necesitamos si queremos convertir los datos de posicionamiento móvil en tiempo real en estadísticas de turismo o migración, o estimar un índice de precios al consumidor a partir de datos de escáner minorista de alta frecuencia? En este seminario web, los expertos de los equipos de trabajo de la ONU-CEBD mostrarán cómo las oficinas nacionales de estadística podrían utilizar esos datos con los nuevos métodos y las nuevas tecnologías correspondientes para producir estadísticas de turismo, migración y precios. Dado que los datos de los teléfonos móviles y los datos de los escáneres minoristas son confidenciales para las personas y las empresas, se deben tomar buenas medidas de preservación de la privacidad para garantizar la protección de la privacidad y la confidencialidad. Los expertos del equipo de trabajo de UN-CEBD sobre técnicas de preservación de la privacidad mostrarán cómo la tecnología y el cifrado avanzado pueden ayudar.

El primer seminario web se celebró el 19 de octubre y la grabación y más información están disponibles en la página del seminario web. Se llevarán a cabo más seminarios web el 23 de noviembre y el 14 de diciembre. Más información próximamente.

⁵⁵ Tomado de: <https://unstats.un.org/bigdata/events/2021/road-to-expo2020/nov/>.



3.2. Resumen del evento

Jueves 9 de noviembre de 2021

Uso de los datos del escáner de minoristas en estadísticas de precios al consumidor

Tanya Flower – Chair of the UN Task Team on Scanner Data

La presentación se basa en los trabajos que está realizando el Grupo de trabajo de datos de escáner (Task team on scanner data) de Naciones Unidas, integrado por profesionales de 21 países, 3 agencias y 1 universidad. Este grupo busca incrementar el uso de nuevas fuentes de datos en el cálculo de las estadísticas de precios al consumidor para lo cual:

- Está diseñando una guía metodológica sobre el uso de fuentes de datos alternativas desde las etapas iniciales en la adquisición de datos hasta la implementación en la producción en vivo.
- Están desarrollando métodos y códigos para que estén disponibles para ser utilizados/probados por los INEs.
- Están desarrollando material de aprendizaje para la mejora de capacidades sobre el uso de datos alternativos en los índices de precios al consumidor.

Las mejores características de los datos de escáner (transacciones) frente a los medios tradicionales de recolección son:

- La adquisición de datos es automática.
- Todas las transacciones de los minoristas participantes son capturadas.
- Los metadatos cubren la descripción de los ítems y los atributos de forma limitada.
- Los datos corresponden al número de transacciones.
- Los datos de precios son los datos de las transacciones.
- El tiempo de disponibilidad de los datos depende de la entrega de archivos programada.
- La cobertura temporal es completa, con la posibilidad de series históricas cubriendo periodos antes de la adquisición.

Este método implica las siguientes fases: preparación de los datos, clasificación, filtro de los datos, aplicación de los métodos de índice de precios y agregación.

Actualmente los documentos sobre los métodos propuestos están en desarrollo y no disponibles al público en la UN Statistics Wiki. También se está desarrollando el PriceIndices Package (<https://cran.r-project.org/web/packages/PriceIndices/readme/README.html>) desde el software R y con los objetivos de: *a) permitir el procesamiento de datos antes de los cálculos del índice de precios; b) facilitar los cálculos de índices de precios bilaterales y multilaterales; c) ampliar el cálculo de los índices de precios multilaterales.*

UN – CEBD Task Team on Mobile Phone Data (MPD): es un grupo conformado por 50 miembros de entidades públicas y privadas de diferentes países, cuyo objetivo es desarrollar metodologías que permitan



controlar la calidad y la producción de estadísticas a partir de datos de teléfonos móviles. Estas metodologías tienen el propósito de generar capacidades y motivar la implementación de proyectos en el tema.

Presentación de manuales / métodos de datos de teléfonos móviles

Algunos logros obtenidos por el grupo son:

La elaboración del [Manual sobre el uso de datos de teléfonos móviles para estadísticas oficiales](#) (v. 2019) que destaca diferentes aplicaciones, recursos, conceptos metodológicos, modelos usados, entre otros. Pronto se publicará la versión 2021 del Manual.

También se indicó que el grupo viene avanzando en la elaboración de manuales para 6 áreas estadísticas entre las que se encuentran:

- Estadísticas de turismo. A cargo de Indonesia
- Estadísticas de migración. A cargo de Georgia
- Censos y dinámicas de la población. A cargo del International Telecommunication Union (ITU)
- Transporte y estadísticas de desplazamiento. A cargo del Banco Mundial
- Información de indicadores sociales. A cargo del International Telecommunication Union (ITU)
- Desplazamiento en el contexto de desastres. A cargo de la Universidad de Tokio

El manual sobre Información de indicadores sociales es el más avanzado y desarrolla los siguientes ítems: preparación y acceso a los datos; descripción de operadores de datos móviles y aseguramiento de la calidad de datos crudos; referencias de los datos, procesamiento de los datos, cálculo de indicadores, aseguramiento de la calidad estadística, y conclusiones.

Demostración de las aplicaciones del equipo de tareas mpd

MÉTODOS DE DATOS DE TELÉFONOS MÓVILES - TAREAS MPD

Aplicaciones de Datos de Telefonía Móvil:

Siim Esko - Positium

Actualmente, los datos de telefonía móvil presentan diferentes usos:

- Información social
- Población
- Turismo
- Migración
- Gestión de desastres
- Transporte, etc.

Se utilizan datos anónimos, no se realiza un seguimiento de los individuos y los resultados se presentan como indicadores estadísticos agregados y extrapolados.



Los tomadores de decisiones requieren datos para realizar análisis amplios y detallados. Con la pandemia, se hizo necesario contar con la información de movilización humana, hoy en día la mayoría de la gente en el mundo tiene acceso a un teléfono móvil, se ha convertido en un accesorio clave, pues permite dinamismo en las actividades cotidianas. Las personas pueden salir de casa sin reloj, tarjeta de crédito o incluso computador portátil, pero no olvidarán su teléfono.

¿Se podría pensar en el teléfono como un sensor? Sí, se realizaron diferentes ejercicios utilizando la información de datos de telefonía móvil:

- 1) Un ejercicio de análisis de movilización en Estonia, donde se visualizaron 18 millones de datos de ubicación, el primer paso posterior a la recolección fue la correlación de los datos de movilización con la población, después se revisó la representación de esta fuente de datos y se verificó la lógica de la fuente (por medio de la distribución sociológica en los puntos referenciados).
- 2) El Banco Central y el Instituto de Estadística de Estonia produjo estadísticas de turismo, utilizando la ubicación del teléfono durante la pandemia, los ejercicios MPD se han utilizado desde el 2009 hasta la actualidad.
- 3) Durante la pandemia del Covid19, el análisis de datos de telefonía se realizó en 40 países alrededor del mundo para proveer conocimiento a los tomadores de decisiones respecto a las políticas que se podrían o no adelantar y permitió realizar un análisis de migración.
- 4) Este tipo de análisis permitió medir la concentración de personas en determinados lugares (ciudades, pueblos, eventos, etc).
- 5) En cuanto a información social, en Brasil e Indonesia, por medio del análisis de datos de telefonía se estudió la cobertura de la red de telefonía móvil y el acceso a internet de la población.

Con la información recolectada, se pueden observar miles de eventos que tienen lugar en una hora determinada y que sigue el ritmo natural de las personas a medida que usan sus teléfonos móviles durante todo el día. Las primeras horas de la mañana son las más activas y luego disminuyen a medida que avanza la noche. Por medio del análisis de tendencias se evidencia que los datos recolectados son confiables y se pueden utilizar.

3.3. Perspectiva DANE- El estado del tema actual dentro del DANE

Algunos de los trabajos en el DANE relacionados con los temas de la conferencia son los siguientes:

- 1) Uso de datos de teléfonos móviles para estadísticas oficiales: el DANE hace parte del grupo de trabajo global de big data para las estadísticas oficiales de la Comisión Estadística de Naciones Unidas. Dentro de este grupo se creó el *task team mobile phone data* con el fin de contribuir con el desarrollo de metodologías para obtener información complementaria y controles de calidad de los indicadores ODS utilizando datos de teléfonos móviles.



El *task team* es liderado por la ITU (International Telecommunication Union de las Naciones Unidas) y se avanza en el desarrollo de diferentes manuales y materiales de entrenamiento enfocados a temáticas como turismo, migración, transporte, censo de población, desastres y sociedad de información (*information society*). El DANE hace parte del subgrupo de la temática *information society* de la cual se presentó avances en la EXPO2020.

3.4. Comentarios / opiniones / recomendaciones sustanciales

Los comentarios clave de los expertos invitados a la conferencia se relacionan con la actualidad del DANE a modo de reflexión:

Sobre el uso de datos de escáner para el cálculo del IPC

- Los principales aspectos para avanzar en el uso de datos de escáner para el IPC en el DANE podrían ser:
- De forma coordinada y conjunta con los gremios empresariales y las entidades gubernamentales, incrementar las capacidades tecnológicas de los comerciantes minoristas para la recolección de la información sobre las transacciones.
- Incrementar la gestión sobre la percepción del uso estadístico de la información personal / individual que se recoge mediante los escáneres de comerciantes minoristas.
- La infraestructura tecnológica en el DANE para recibir y procesar millones de datos en periodos cortos de tiempo.

3.5. Mensaje clave

Sobre el uso de datos de escáner para el cálculo del IPC

- El mensaje clave es que no es posible dar un salto del método tradicional de recolección de datos a la recolección automática mediante escáner, es necesario hacer una correcta integración de los métodos y una transición progresiva acorde a los resultados y a la ampliación de las capacidades tecnológicas.
- Tener en cuenta las necesidades de información para así adaptar el método que mejor se ajuste en términos de resultados, infraestructura y costos.



4. Bibliografía

- INEGI, & Instituto Nacional de Salud Pública. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Diseño Conceptual (ENSANUT)*. México. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_diseno_conceptual.pdf
- Ministerio del Interior y comunicaciones. (2021). *Method for Estimating the Total Consumption Trend Index (CTI Macro)*. Obtenido de http://www.stat.go.jp/english/data/cti/pdf/macro_ref_en_2020.pdf
- Okada, C., & Takimoto, H. (2020). The National Health and Nutrition Survey in Japan: 75 years of History. *THE JAPANESE SOCIETY OF NUTRITION AND DIETETICS*, 78, 5-15. Recuperado el 7 de noviembre de 2021 de https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/78/Supplement/78_S5/_pdf
- Unilever Foods Refreshment. (2021). *Understanding the eating habits of the south african population*. Recuperado el 10 de noviembre de 2021, de <https://www.foodstuffsa.co.za/wp-content/uploads/Nielsen-SA-Eating-Report-2020-1.pdf>