



Revisión de
**REFERENTES
INTERNACIONALES**



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

REVISIÓN DE REFERENTES INTERNACIONALES

- (1) Buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño**
- (2) ¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?**
- (3) ¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?**
- (4) Reseña: Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo (CIET)**

Marzo 2024



CONTENIDO

Introducción.....	6
1. Buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño.....	8
1.1. <i>Resumen.....</i>	<i>8</i>
1.2. <i>Síntesis de hallazgos.....</i>	<i>9</i>
1.3. <i>Revisión de referentes.....</i>	<i>10</i>
1.3.1. Canadá.....	10
1.3.2. España.....	12
1.3.3. Estados Unidos.....	14
1.3.4. Reino Unido.....	16
1.4. <i>Conclusiones.....</i>	<i>18</i>
1.5. <i>Recomendaciones.....</i>	<i>19</i>
2. ¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?.....	21
2.1. <i>Síntesis de hallazgos.....</i>	<i>21</i>
2.2. <i>Revisión de referentes.....</i>	<i>22</i>
2.2.1. México.....	22
2.2.2. Reino Unido.....	24
2.2.3. Chile.....	28
2.2.4. Estados Unidos.....	30
2.3. <i>Conclusiones.....</i>	<i>33</i>
2.4. <i>Recomendaciones.....</i>	<i>34</i>



3. ¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?	36
3.1. <i>Síntesis de hallazgos</i>	36
3.2. <i>Revisión de referentes</i>	37
3.2.1. Conferencia Arquitectura e infraestructura de Tecnologías de la Información (TI)	37
3.2.2. Canadá	42
3.2.3. Asia	43
3.2.3.1. NBS China	44
3.2.3.2. NSO (MoSPI) de India.....	44
3.2.3.3. KOSTAT Corea del Sur.....	45
3.2.3.4. PSA de Filipinas	45
3.2.3.5. SingStat de Singapur	45
3.3. <i>Conclusiones</i>	46
3.4. <i>Recomendaciones</i>	47
4. Reseña: Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo (CIET)	50



Lista de tablas

Tabla 1. Principales hallazgos sobre buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño	9
Tabla 2. Principales hallazgos sobre ¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?	21
Tabla 3. Principales hallazgos sobre ¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?	37
Tabla 4. Arquitectura e infraestructura de tecnologías implementadas en los países asistentes a la conferencia Arquitectura e infraestructura de Tecnologías de la Información	40
Tabla 5. Arquitectura e infraestructura de tecnologías implementadas en Canadá	43



Introducción

Este reporte tiene el propósito de apoyar el conocimiento, la generación de recomendaciones y propiciar acciones acordes a las necesidades de temáticas líderes del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y del Sistema Estadístico Nacional (SEN), a partir de una revisión prospectiva que involucra referentes internacionales de diferente naturaleza y el rol en el ecosistema de datos, incluyendo oficinas nacionales de estadística, organizaciones no gubernamentales e institutos de investigación, etc. Se busca enriquecer los trabajos desarrollados en las áreas técnicas del DANE y las instancias de coordinación del SEN, prioritarios según el Plan Estratégico Institucional y las agendas de trabajo e investigación.

Para tal fin, la revisión de referentes constituye una investigación prospectiva de la práctica internacional, en función del tema de análisis, de organizaciones mencionadas anteriormente. Los temas que se abordan en cada reporte se priorizan al considerar la urgencia de la necesidad a partir de una lista de temas construida a partir de la consulta directa realizada a los directivos DANE, los directores técnicos y los coordinadores de las mesas estadísticas del SEN. La profundidad y el detalle de las revisiones está asociada a las preguntas clave, las perspectivas, el alcance y la disponibilidad de información, si bien se pretende dar una adecuada respuesta y generar valor.

En esta versión del reporte se abordan cuatro temas: buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño; ¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?; ¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?, y la reseña: Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo (CIET).

Revisión de
**REFERENTES
INTERNACIONALES**

1.

Buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño



1. Buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño

1.1. Resumen

Los métodos alternativos de recolección de información han permitido a las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) hacer frente a la necesidad de recopilar datos con mayor frecuencia, precisión y oportunidad sin sobrecargar a las fuentes. Lo anterior en un contexto donde contactar hogares y personas en su sitio de residencia se ha vuelto cada vez más difícil, lo que afecta la cobertura de las operaciones estadísticas.

Uno de estos métodos alternativos es el desarrollo y la distribución de aplicaciones web. Las aplicaciones web son aplicaciones en las que el usuario, por medio de un navegador, realiza peticiones a una aplicación remota accesible a través de internet y recibe una respuesta que se muestra en el propio navegador¹. Algunas razones para considerar este enfoque son: el creciente uso de dispositivos móviles; la generación de datos por parte de los usuarios; la posibilidad de ofrecer valor y servicios a los usuarios; la experiencia atractiva de uso; la difusión a través de redes sociales, y la disponibilidad de plataformas de desarrollo de bajo costo.

En 2023 el DANE ejecutó un ejercicio de estadística experimental cuyo objetivo era desarrollar una estrategia alternativa de recolección de información estadística oficial, basada en el desarrollo de aplicaciones web distribuidas por redes sociales. Se recolectaron 652 respuestas relacionadas con el indicador ODS 16.b.1 (proporción de la población que declara haberse sentido personalmente discriminada o acosada en los últimos 12 meses por motivos de discriminación prohibidos por el derecho internacional de los derechos humanos), y se espera en 2024 replicar el ejercicio y buscar una mayor tasa de respuesta que permita obtener datos más representativos de la población colombiana.

En este sentido resulta relevante identificar buenas prácticas aplicables a la difusión de encuestas de diligenciamiento voluntario. En la prueba piloto de 2023 se identificó que los elementos que llamaron la atención de los encuestados y que los mantuvieron motivados a

¹ Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/16995>



finalizar la encuesta fue la difusión de la propuesta de valor de la aplicación y una interfaz atractiva para el usuario. Para 2024 se pretende enriquecer estos enfoques con las experiencias de éxito de otras ONE en encuestas de diligenciamiento voluntario.

1.2. Síntesis de hallazgos

A continuación, en la Tabla 1 se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño.

Tabla 1. Principales hallazgos sobre buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño

Referente	Buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño.
Canadá	Statistics Canada utiliza el <i>crowdsourcing</i> como metodología de recolección voluntaria de información. Se identificaron buenas prácticas en el uso de esta metodología, analizando los casos del <i>crowdsourcing</i> para cannabis, el rediseño del cálculo de la estimación de la canasta familiar y las encuestas de COVID-19.
España	El Instituto Nacional de Estadística de España (INE) ha realizado la Encuesta de Satisfacción de los Usuarios (ESU) de estadísticas del INE para recoger información voluntaria sobre las opiniones de usuarios.
Estados Unidos	Desde 2003 la Oficina del Censo de Estados Unidos ha realizado investigaciones sobre encuestas de diligenciamiento voluntario y algunas investigaciones al respecto a la Encuesta de la Comunidad Estadounidense (ACS), en las cuales se concluyeron altos costos y disminución en el número de respuestas, evidenciando ineficiencia en este mecanismo. Del mismo modo, existen ejemplos de implementación como: Encuesta del Gasto del Consumidor y la Encuesta del Pulso de los Hogares durante la pandemia para informar acciones gubernamentales. Se destacan buenas prácticas, como: el diseño muestral estratificado, el marco de muestreo actualizado, la rotación de muestras, la comunicación anticipada y la variedad en métodos de recopilación en encuestas voluntarias.
Reino Unido	En el Reino Unido existen varias encuestas de satisfacción de consumidores, que incluyen la participación voluntaria de respuestas. Entre estas se encuentran el servicio



Referente	Buenas prácticas en manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario enfocados al proceso de recolección y estrategias de promoción y diseño.
	de divulgación y prohibición (Disclosure and Barring Service) del Reino Unido, que lanzó la nueva encuesta de satisfacción de consumidores en 2022 para comprender mejor las perspectivas y las experiencias de sus consumidores, la Autoridad de la Industria de la Seguridad y la Agencia de Licencias de Conductores y Vehículos.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

1.3. Revisión de referentes

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

1.3.1. Canadá

Statistics Canada utiliza el *crowdsourcing* como metodología de recolección voluntaria de información. En una presentación de Statistics Canada en el Centro Interuniversitario de Estadísticas Sociales de Quebec, se define *crowdsourcing* como un método de recolección no probabilístico donde se invita a todos los miembros de un segmento de población para participar voluntariamente en ejercicios de recolección de datos en un tema de interés². A continuación, se presentan tres casos de éxito de la implementación de esta metodología y se identifican buenas prácticas que podrían ser replicables.

En primer lugar, se presenta el *crowdsourcing* para cannabis, que pretendía monitorear los precios de esta sustancia antes y después de entrar en vigor su legalización para fines recreativos³. La encuesta se alojó en un micrositio con estadísticas de cannabis en Canadá, que incluía enlaces a visores en temas relacionados con salud, justicia, economía y precios. En el micrositio había un enlace acompañado de la siguiente leyenda: "por favor ayúdenos a mejorar nuestras estimaciones diciéndonos cuánto pagó en su última compra de cannabis"⁴. La encuesta se diseñó en un formulario de una única página con un gráfico que mostraba los precios promedio reportados por gramo en el país y seis regiones subnacionales.

² Disponible en: <https://www.ciqss.org/sites/default/files/documents/Crowdsourcing.pdf>

³ Disponible en: https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.20/2018/mtg1/Item8_STATCAN_alternative_data_EN.pdf

⁴ Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/13-610-x/13-610-x2018001-eng.htm>



En un mes se recibieron 17.139 respuestas útiles en el formulario de Crowdsourcing de Cannabis de Canadá⁵; lo cual contrasta con el bajo impacto de la publicación en redes sociales. En X (anteriormente, Twitter), el post de la encuesta publicado a finales de enero logró acumular 25 repost, 8 citas y 11 me gusta. Tuvo un mayor impacto el artículo sobre la encuesta publicado por la corporación pública de medios de Canadá, CBC, que llegó a tener 1243 comentarios⁶.

Posiblemente el Crowdsourcing de Cannabis se haya visto beneficiado por estar relacionado con un tema de coyuntura que lo hiciera llamativo en la prensa. Sin embargo, vale la pena preguntarse qué otras estrategias de difusión utilizan Statistics Canada para los operativos de *crowdsourcing*. Al respecto se encontró evidencia en las otras investigaciones que se presentarán en este documento.

En segundo lugar, se presentan las encuestas de impacto del COVID-19 en Canadá. Estas fueron una serie de encuestas que se recolectaron en el marco de la pandemia, para indagar sobre diversos aspectos económicos, sociales y de salud física y mental en la población canadiense⁷. En una presentación relacionada con estas mediciones, se mencionó que para incrementar la tasa de respuesta se distribuyó la encuesta a los correos electrónicos de personas que respondieron previamente otras encuestas de *crowdsourcing*⁸.

En tercer lugar, se presenta el *crowdsourcing* utilizado en el marco del rediseño de las mediciones de la canasta familiar y la estimación de la línea de pobreza en Canadá. De acuerdo con la metodología del rediseño⁹, la encuesta se publicó en el sitio web de Statistics Canada como parte de una estrategia de “compromiso con la ciudadanía” de manera articulada con foros virtuales, sesiones informativas públicas presenciales y virtuales. Además, para maximizar la cantidad de respuestas, se difundió con grupos de interés que trabajan en áreas relacionadas con la lucha contra la pobreza para maximizar la cantidad de respuestas en este segmento poblacional.

El formulario consta de aproximadamente 21 preguntas presentadas una pregunta por página, se diseñó en un sitio web, tiene flujos de pregunta condicionales y validación de datos numéricos. En

⁵ Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/180309/dq180309e-eng.htm>

⁶ Disponible en: www.cbc.ca/news/politics/statscan-cannabis-pot-crowdsourcing-1.4510018

⁷ Disponible en: www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=5323

⁸ Disponible en: www.ciqss.org/sites/default/files/documents/Crowdsourcing.pdf

⁹ Disponible en: www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75f0002m/75f0002m2023007-eng.htm



el mensaje de bienvenida, se menciona que la participación en la encuesta puede ayudar a hacer más precisas las mediciones relacionadas con pobreza.

1.3.2. España

El Instituto Nacional de Estadística (INE) ha realizado la Encuesta de Satisfacción de los Usuarios (ESU)¹⁰ de estadísticas del INE para recoger información voluntaria sobre las opiniones de usuarios, sobre la calidad y la confianza en las estadísticas desarrolladas por el INE, y también para explorar nuevas metodologías para medir la satisfacción del usuario. La encuesta se viene desarrollando desde 2007 con una periodicidad trienal, pero fue en la ESU201911 que se incorpora el Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas. Específicamente, en esta encuesta se recogió las opiniones de los usuarios sobre los productos y los servicios del INE disponibles entre diciembre de 2019 y febrero de 2020.

Adicionalmente, el INE expone las buenas prácticas en el manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario y se centra en el proceso de recolección y las estrategias implementadas de promoción y diseño.

El uso de encuestas voluntarias se enfrenta a dos retos principalmente: la selección de la muestra y la falta de respuesta. Para el primer reto, es fundamental identificar los grupos focalizados, es decir, grupos dirigidos a expertos en un producto o área específica. Para el segundo, es fundamental tener en cuenta el límite en el número de preguntas y contemplar las valoraciones de carácter general. De esta forma, se garantiza la simplificación en el cuestionario sin pérdida de información relevante y que sea diligenciada con una tasa de respuesta considerable y la mayor completitud en las respuestas.

La metodología implementada se configura en los siguientes elementos: la definición de los usuarios potenciales del diligenciamiento de la encuesta y la definición del medio a utilizar para que el usuario potencial logre diligenciar la encuesta de forma voluntaria.

Primero, se parte de una definición de usuario cualificado, entendido como aquellos usuarios que utilizan de forma habitual la información estadística en el desarrollo de sus actividades profesionales. Sin embargo, este criterio general resulta definiendo como usuario calificado a todas las personas que acceda a la información estadística. Por este motivo, se incorpora una práctica aceptada en encuestas similares de la Eurostat, a partir de la cual se seleccionan personas que

¹⁰ Disponible en: www.ine.es/ine/codigobp/Seguimiento_Mejoras_ESU2019.pdf



pertenezcan a grandes grupos sociales e institucionales que logran realizar un uso más profundo de las estadísticas, entre las que figuran: personas que pertenezcan a entidades de la administración pública, al gremio de la academia, las empresas del sector público y privado y los sindicatos.

El siguiente paso es seleccionar el medio a utilizar para que la encuesta sea diligenciada de forma voluntaria. Frente a este punto, aunque los medios de comunicación son el colectivo para llegar a usuarios cualificados que utilizan las estadísticas del INE, también son el medio donde es más común la no respuesta. Para disminuir este riesgo de no respuesta, se utilizan espacios como encuentros y seminarios, para solicitar a los asistentes la colaboración en el diligenciamiento voluntario de la encuesta. Según estadísticas del INE, con este tipo de iniciativas se logra en promedio que el 52,9% de los usuarios diligencie las encuestas.

Buenas prácticas en el diseño de encuestas de diligenciamiento voluntario

Frente al desarrollo de la encuesta, las buenas prácticas que implementa y expone el INE son:

- Cuidar la claridad en el enunciado de las preguntas para disminuir la carga en el usuario que diligencia la encuesta.
- Ofrecer una encuesta simplificada en el número de preguntas que contiene.
- Ofrecer una encuesta enfocada en los aspectos concretos.
- Usar escalas de gradación cuando se trate de encuestas de valoración. Por ejemplo, la escala de Likert.
- Definir claramente los aspectos a evaluar en la encuesta: rasgos básicos; evaluación de los bienes y servicios; percepción de la calidad, y confianza de los bienes y servicios.
- Incluir una pregunta abierta en el diligenciamiento de la encuesta sobre un tema específico, que permita ampliar la información recopilada.

Buenas prácticas en la promoción de encuestas de diligenciamiento voluntario

- Adaptación de la accesibilidad, al incorporar la forma de acceso de los diferentes medios a las estadísticas del INE.
- Uso de medios de comunicación y eventos masivos como seminarios y encuentros, que permitan solicitar personalmente la colaboración en el diligenciamiento de encuestas por parte de los asistentes.

De esta forma, se logra explorar nuevas metodologías para medir la satisfacción del usuario, por medio de encuestas de diligenciamiento voluntario que, de forma simplificada y accesible, logran recoger información fundamental sobre las operaciones estadísticas que desarrolla el INE. Se resalta el uso de estas operaciones estadísticas frente a su utilidad en futuras actividades.



1.3.3. Estados Unidos

En 2003 la Oficina del Censo realizó una investigación y produjo dos informes para abordar preguntas específicas sobre la viabilidad operativa y la calidad de la Encuesta de la Comunidad Estadounidense (ACS)¹². Se diseñó una prueba en colaboración con el Congreso para evaluar si la ACS pudiera implementarse como una encuesta voluntaria en lugar de obligatoria. Los resultados mostraron una disminución dramática en las respuestas por correo cuando la encuesta fue voluntaria, lo que afectaría la confiabilidad y aumentaría los costos. Además, el cambio a métodos voluntarios tuvo un impacto negativo en áreas de baja respuesta y grupos de población específicos. En resumen, una ACS voluntaria resultaría en tasas de respuesta más bajas, mayores costos y una disminución en la confiabilidad de los datos recopilados.

Para modelos más recientes, como ejemplo de encuestas de diligenciamiento voluntario se tiene La Encuesta del Gasto del Consumidor en Estados Unidos. El método de recolección de esta encuesta consiste en primero seleccionar una dirección al azar para participar en la Encuesta de Gasto al Consumidor, se envía una carta del Director de la Oficina del Censo notificando la selección. Posteriormente, un representante de la Oficina del Censo se pondrá en contacto para programar una entrevista conveniente. Durante la entrevista, el personal de campo de la Oficina del Censo realizará una serie de preguntas sobre las compras y facturas del hogar en los últimos 3 meses, adaptándose al horario del participante. En el caso de la Encuesta de Entrevista Trimestral, se realizan cuatro entrevistas personales cada tres meses, mientras que en la Encuesta Diaria, se llevan a cabo dos entrevistas breves en persona con un registro de compras en diarios proporcionados durante un período intermedio de 2 semanas.

La encuesta del Gasto del Consumidor es crucial ya que permite medir cómo las personas distribuyen su dinero en rubros como vivienda, alimentación, educación, transporte y salud. Al recopilar estos datos, se obtiene una visión detallada de los patrones de compra de los ciudadanos, lo que es esencial para evaluar la salud económica del país y su dirección futura. Además, los resultados de esta encuesta son fundamentales para calcular el Índice de Precios al Consumidor (IPC), que determina la inflación y los cambios en los costos de bienes y servicios. La capacidad de cuantificar la inflación facilita la toma de decisiones informadas tanto por el gobierno como por las empresas, impactando directamente a los ciudadanos estadounidenses. El IPC derivado de esta encuesta se utiliza para ajustar los niveles de ingresos elegibles en programas gubernamentales y asistencia social, beneficiando a millones de trabajadores y jubilados en

¹² Disponible en: <https://www.census.gov/programs-surveys/acs>



Estados Unidos. Asimismo, la información recopilada es utilizada a nivel comunitario y nacional para planificar servicios públicos y abordar las necesidades específicas de los consumidores.

La Encuesta del Pulso de los Hogares¹³ también se realiza de manera voluntaria, es un esfuerzo colaborativo entre la Oficina del Censo de Estados Unidos y varias agencias federales para medir los asuntos sociales y económicas críticas que afectan a los hogares. Esta encuesta comenzó el 9 de enero de 2024 y continuará hasta el 1 de abril de 2024 y recopilará datos casi en tiempo real para informar las acciones gubernamentales. Se publicarán datos programados para fechas específicas en febrero, marzo y abril de 2024. Es una encuesta de 20 minutos que aborda muchos temas, incluyendo empleo, seguridad alimentaria, vivienda, salud física y mental, entre otros. Los datos recopilados permitirán a la Oficina del Censo producir estadísticas a nivel nacional y estatal, así como para las áreas metropolitanas más grandes. La Encuesta del Pulso de los Hogares se diferencia de otras encuestas realizadas por la Oficina del Censo en su enfoque ágil y de respuesta breve, proporcionando datos valiosos en un corto período de tiempo, que hace parte de la Serie de Datos Experimentales de la agencia; por lo que los productos de datos pueden no cumplir con algunos estándares de calidad estadística de la Oficina del Censo. Los datos están sujetos a supresión según los umbrales generales de respuesta y evitación de divulgación.

La participación en la Encuesta de Gasto del Consumidor es voluntaria, y es crucial para representar adecuadamente a miles de hogares similares. La Oficina del Censo ha utilizado con éxito métodos de contacto por correo electrónico en la Encuesta del Pulso de los Hogares, lo que ha llevado a incluir estos enfoques para promover el Censo del 2020. Estas estrategias ayudan a aumentar las tasas de respuesta y reducir la necesidad de seguimientos en persona.

Buenas prácticas en el diseño de encuestas de diligenciamiento voluntario

- Diseño muestral estratificado: organizar los lugares de muestreo en diferentes grupos basados en su ubicación geográfica, como áreas metropolitanas y micropolitanas, para asegurar que se entrevisten personas de diferentes tipos de áreas urbanas y rurales.
- Marco de muestreo actualizado: utilizar una lista actualizada de direcciones de hogares proporcionada por el Servicio Postal de Estados Unidos y la Oficina del Censo, que se actualiza regularmente para asegurar que las direcciones sean precisas y que los hogares seleccionados estén realmente habitados.
- Rotación de muestras y renovación: cambiar constantemente los hogares que forman parte de la muestra para evitar que los participantes se cansen o se vuelvan menos

¹³ Disponible en <https://www.census.gov/data/experimental-data-products/household-pulse-survey.html>



representativos con el tiempo. Esto ayuda a mantener frescos los datos y asegura que la muestra sea siempre relevante y precisa.

Buenas prácticas en la promoción de encuestas de diligenciamiento voluntario

- Comunicación anticipada: envío de una carta anticipada informando a los residentes sobre la encuesta y la visita del entrevistador.
- Variedad en los métodos de recopilación: uso de visitas personales, entrevistas telefónicas y entrada en línea para adaptarse a las preferencias de los participantes.
- Cuestionario estructurado: empleo de un cuestionario estandarizado para garantizar la consistencia en la recopilación de datos.
- Rotación de muestras y renovación constante: implementación de un sistema de rotación de muestras y la introducción regular de nuevas direcciones para mantener la representatividad y la frescura de los datos.

1.3.4. Reino Unido

En el Reino Unido, el Servicio de Divulgación y Prohibición (DBS, por sus siglas en inglés) publicó la nueva encuesta de satisfacción de consumidores, llamada DBS *customer satisfaction survey*, en abril de 2022. Esta encuesta, que está disponible en inglés y gales, ayuda a recolectar retroalimentación valiosa de los consumidores acerca de los servicios del DBS. La información y el conocimiento de la encuesta se utilizarán para identificar áreas para mejoras futuras.

El DBS es un organismo público no departamental, patrocinado por el Ministerio de Interior. Este servicio ayuda los empleadores a tomar decisiones de reclutamiento más seguras al proveer verificaciones de historiales criminales, entre otros.

EL DBS invita a sus consumidores a responder la encuesta de satisfacción de consumidores, que dura alrededor de dos minutos¹⁴. Esta es una encuesta de carácter anónimo.

Por otro lado, la Autoridad de la Industria de la Seguridad (SIA, por sus siglas en inglés) comisionó a IFF Research, una agencia independiente de investigación social y de mercado del Reino Unido, para realizar una encuesta de seguimiento¹⁵ (última ejecución en 2019) para medir la satisfacción de los clientes con el nuevo servicio de solicitud de licencias (introducido en 2016).

¹⁴ Disponible en: <https://www.homeofficesurveys.homeoffice.gov.uk/s/DBSCSATW>

¹⁵ Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/sia-customer-satisfaction-report-for-2021>



El objetivo fue evaluar la experiencia de las personas que solicitaban una licencia SIA para impulsar mejoras en la prestación de servicios.

Los objetivos más específicos de este estudio son:

- Establecer el nivel actual de satisfacción de los clientes con el servicio de solicitud de licencias.
- Establecer los niveles de satisfacción del cliente con la facilidad de uso del sistema de licenciamiento.
- Identificar las áreas en las que la satisfacción es baja e identificar las razones detrás de las bajas tasas de satisfacción.
- Identificar las áreas en las que la satisfacción es alta e identificar las razones detrás de las altas tasas de satisfacción.
- Identificar áreas y formas de mejorar la satisfacción del cliente.
- Comprender la experiencia del solicitante y sus puntos de vista generales sobre el proceso y observar cómo el solicitante la SIA percibe en cada punto de contacto para evaluar la calidad de la información y el nivel de servicio prestado.

Se requiere de una nueva investigación de satisfacción del cliente para proporcionar una evaluación actualizada y precisa de los últimos niveles de satisfacción

Otra encuesta de satisfacción corresponde a la de la Agencia de Licencias de Conductores y Vehículos¹⁶ (DVLA, por sus siglas en inglés) mide la satisfacción del servicio al cliente a través de la encuesta de satisfacción al consumidor de forma continua. Esta encuesta se distribuyó mensualmente por correo a los clientes que tuvieran transacciones recientes con la DVLA. El último informe contiene la información del periodo 2022-2023

Los objetivos fueron:

- Medir los niveles actuales de satisfacción frente a un desglose de los conductores, los vehículos y los servicios médicos de los conductores de la DVLA.
- Medir los niveles actuales de reputación de los clientes frente a un desglose de los conductores, los vehículos y los servicios médicos de los conductores de DVLA.

¹⁶ Disponible en: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/647a0ce05f7bb700127fa3d8/dvla-customer-satisfaction-summary-report-2022-to-2023.pdf.pdf>



Sumando a esto, la Agencia de Medio Ambiente se ha comprometido a mejorar su servicio al cliente. Al completar la encuesta de satisfacción de consumidores¹⁷ estos pueden comunicar qué está haciendo bien la agencia y qué se podría hacer mejor. Los resultados de la encuesta se revisan cada tres meses para ver cómo se puede mejorar.

La Agencia de Medio Ambiente trabaja de acuerdo con el Código de Conducta de la Sociedad de Investigación de Mercados y la Ley de Protección de Datos. Todas las respuestas son tratadas con la más estricta confidencialidad y utilizadas únicamente con fines de investigación.

Otras encuestas cuya participación es voluntaria son: la Encuesta Nacional de Viajes, realizada por el Departamento de Transporte del Reino Unido y que recopila información sobre cómo viajan las personas y sus actitudes hacia los diferentes modos de transporte, y la Encuesta de Población Activa, realizada por la Oficina de Estadísticas Nacionales del Reino Unido y que recopila datos sobre el empleo y el desempleo en el Reino Unido. En ambas la participación es voluntaria y se considera una fuente clave de información sobre el mercado laboral.

1.4. Conclusiones

- La implementación de buenas prácticas en el manejo de operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario es fundamental para asegurar la calidad de los datos recolectados y el éxito del proceso.
- La clave para el éxito de las operaciones estadísticas de diligenciamiento voluntario reside en la construcción de un ecosistema de confianza entre las entidades recolectoras de datos y la población. Los ecosistemas se basan en transparencia, utilidad y rendición de cuentas.
- Para mejorar la tasa de respuesta en ejercicios de *crowdsourcing* debe establecerse un plan de comunicación que le dé más visibilidad al ejercicio.
- Un diseño sencillo basado en páginas web puede ser funcional a la hora de realizar ejercicios de *crowdsourcing*, tal como se puede ver en la experiencia canadiense.
- La participación voluntaria es importante desde el punto de vista ético y es crucial para garantizar la exactitud, la representatividad y la credibilidad de los datos de las encuestas, esenciales para informar la toma de decisiones, el desarrollo de políticas y los esfuerzos de investigación futuros.

¹⁷ Disponible en: <https://www.smartsurvey.co.uk/s/environmentagencycustomersurvey>



1.5. Recomendaciones

- Se recomienda ofrecer incentivos tangibles e intangibles para lograr que los usuarios participen en las encuestas.
- Se recomienda informar a los usuarios sobre los objetivos, el uso de datos y las medidas de seguridad que tendrá la información, así como su uso y fuentes de aplicación.
- Como se pudo evidenciar en el ejercicio de Canadá, para ejercicios de *crowdsourcing*, se debe planear un mecanismo de difusión en varios frentes que incluya articulación con comunidades interesadas, prensa, directorios de fuentes potenciales, entre otros.
- Como se pudo identificar en los pantallazos de encuestas de *crowdsourcing* canadienses, se recomienda usar diseños sencillos y funcionales basados en sitios web a la hora de hacer los cuestionarios.

Revisión de
**REFERENTES
INTERNACIONALES**

2.

¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?



2. ¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?

De acuerdo con la Ley No. 2294 del 19 de mayo de 2023 en el artículo 91 se menciona que el DANE con el apoyo técnico del Departamento Nacional de Planeación (DNP) deberá elaborar y publicar las nuevas mediciones de desigualdad en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país. Además, el DANE será el encargado de la divulgación y la publicación de las cifras.

De acuerdo con el Doctor en economía Jorge Iván González¹⁸ es importante conocer el nivel de desigualdad y su evolución a lo largo del tiempo y la mayoría considera que el coeficiente de Gini es un buen indicador. Por otra parte, se propone también utilizar información diferente a las encuestas de hogares. Actualmente, el DANE solo publica el coeficiente de Gini, que mide la concentración del ingreso de la unidad de gasto entre hogares.

2.1. Síntesis de hallazgos

A continuación, en la Tabla 2 se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre ¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?

Tabla 2. Principales hallazgos sobre ¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?

Referente	¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?
México	El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en México es responsable de calcular los indicadores de desigualdad y medir la pobreza en el país. A través de su "Metodología para la Medición de la Pobreza en México", el CONEVAL proporciona un marco para evaluar la pobreza multidimensional, considerando el bienestar económico, los derechos sociales y el contexto territorial. Aunque esta metodología no aborda específicamente la distribución de tierra,

¹⁸ Disponible en: <https://www.larepublica.co/analisis/jorge-ivan-gonzalez-506394/cinco-tipos-de-gini-3020229>



Referente	¿Cuáles medidas de desigualdad deberían considerarse en torno a la tierra, la propiedad inmueble, la tenencia de activos financieros y la riqueza en el país?
	reconoce la relevancia del contexto territorial en la comprensión de las disparidades sociales y económicas.
Chile	La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) realizó la medición de la desigualdad en Chile con el objetivo de explicar el estado actual de las políticas de desarrollo rural que ha surgido en respuesta a los cambios económicos, para ello desarrolló medidas como el Índice de Gini, la U invertida de Kuznets, la medición de desigualdad por categoría de persona, la medición de desigualdades reales en términos de acceso a servicios básicos de salud y educación básicos, etc. Adicionalmente, el Banco Central de Chile realiza la Encuesta Financiera de Hogares y el Ministerio de Bienes Nacionales de Chile realiza el Catastro de Bienes Raíces que contiene información sobre la ubicación, el tamaño y el valor de las propiedades.
Estados Unidos	La Oficina del Censo de Estados Unidos emplea una variedad de encuestas y métodos estadísticos para evaluar la desigualdad en ingresos, riqueza y activos en los Estados Unidos. Con métricas como el coeficiente de Gini, encuestas detalladas como la Encuesta de Ingresos y participación en Programas (SIPP) y comparaciones entre las estimaciones media y mediana de riqueza, la Oficina se esfuerza por comprender las disparidades económicas e informar decisiones políticas para abordar la desigualdad.
Reino Unido	De acuerdo con la Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido, la desigualdad en la riqueza e ingreso se miden principalmente mediante el coeficiente de Gini. Otras mediciones son las proporciones S80S20, P90P10 y Palma.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

2.2. Revisión de referentes

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

2.2.1. México

México calcula sus indicadores de desigualdad a través del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal. Este organismo cuenta con autonomía y capacidad técnica para generar información objetiva sobre la situación de la política social y la medición de la pobreza en



el país. El CONEVAL publica la "Metodología para la Medición de la Pobreza en México"¹⁹, la cual proporciona un marco metodológico detallado para evaluar la pobreza multidimensional en el país. Aunque esta metodología no aborda específicamente el tema de la distribución de tierra, sí permite analizar la situación social de la población considerando tres espacios fundamentales: el bienestar económico, los derechos sociales y el contexto territorial. Este enfoque integral permite una evaluación más amplia de las condiciones de vida de la población, reconociendo la relevancia del contexto territorial en la comprensión de las disparidades sociales y económicas, aunque no se aborde específicamente la distribución de tierra.

Dentro de contexto territorial se mencionan dos aspectos claves, el primero de ellos es la cohesión social, este indicador refleja el grado de integración y cooperación en una comunidad. La medición de la cohesión social incluye factores como el coeficiente de Gini, la polarización social, la desigualdad de ingresos entre la población pobre y no pobre, así como la percepción de redes sociales

Por otro lado, se encuentra la accesibilidad a carreteras pavimentadas también juega un papel crucial en la evaluación de la desigualdad territorial. Este indicador considera la infraestructura vial y las características geográficas que afectan la conectividad de las comunidades en México. La existencia de grupos de población con necesidades heterogéneas resalta la importancia de comprender las disparidades en el acceso a servicios básicos y oportunidades de desarrollo en el país.

Para llevar a cabo esta evaluación, es fundamental contar con fuentes de información confiables y representativas a nivel estatal y municipal en México. La colaboración entre instituciones como el CONEVAL y el INEGI ha sido clave en la generación de datos que permitan abordar la desigualdad desde una perspectiva multidimensional en el país.

El CONEVAL ofrece una herramienta que puede ayudar a la aproximación de medición a la desigualdad en torno a la tierra. Se trata de la Plataforma para el Análisis Territorial de la Pobreza (PATP)²⁰, la cual proporciona información geoespacial sobre la pobreza desde una perspectiva territorial. En su primera etapa, la PATP ofrece indicadores relacionados con aspectos económicos, sociodemográficos, de infraestructura, geográficos y gubernamentales en los municipios mexicanos. Estos indicadores, presentados a través de visores geoespaciales, permiten analizar el acceso a infraestructura de salud y educación, el entorno físico-geográfico, la estructura

¹⁹ Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Methodologia.aspx>

²⁰ Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Plataforma-Analisis-Territorial-de-la-Pobreza.aspx>



sociodemográfica, el contexto económico y las acciones gubernamentales en materia de infraestructura social. Asimismo, esta plataforma proporciona información detallada para comprender las condiciones específicas de los municipios, incluyendo aquellos relacionados con la distribución de tierra y la accesibilidad a servicios básicos.

2.2.2. Reino Unido

Desigualdad en la riqueza

Existen dos fuentes de estadísticas nacionales que producen estimaciones de riqueza: la Encuesta de Riqueza y Activos²¹ (WAS, por sus siglas en inglés), producida por la Oficina de Estadísticas Nacionales, y las estadísticas de riqueza personal producidas por HM Revenue & Customs (Ingresos y Aduanas de Su Majestad). Ambos conjuntos de datos utilizan el término "riqueza", pero difieren en las metodologías y las definiciones utilizadas en la compilación de sus estimaciones. El uso de cada fuente depende del propósito del análisis que se esté realizando.

La Oficina Nacional de Estadística de Reino Unido (ONS) publica cada dos años la WAS y esta se constituye como una fuente de información vital sobre cómo los hogares en el Reino Unido se están comportando en términos económicos. La encuesta se enfoca en los activos y las deudas de los hogares, los préstamos, los ahorros y los planes para la jubilación. La WAS es una encuesta longitudinal, lo cual significa que los encuestados son entrevistados en más de una ocasión, en un intervalo de uno o dos años en este caso. La encuesta divide la riqueza de los hogares en cuatro categorías amplias:

Riqueza de propiedades (neto)

En el caso de ser propietario, el valor de la vivienda principal más cualquier otra propiedad (hogares secundarios, hogares de vacaciones, comprar para alquilar, tierra). Este componente de riqueza provee los valores para cualquier hipoteca en contra de la propiedad o propiedades, de tal forma en que la riqueza neta de la propiedad pueda estimarse.

²¹ Disponible en:

<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/debt/methodologies/wealthandassetssurveyqmi>



Riqueza física

El valor de los contenidos de las viviendas, las posesiones y los objetos de valor en la residencia principal y en otro tipo de propiedades. Algunos ejemplos incluyen antigüedades, obras de arte, colecciones de estampillas y placas de matrículas personalizadas. Además, los valores de los vehículos se incluyen dentro de esta categoría.

Riqueza financiera (neto)

Dineros ahorrados en activos financieros formales (cuentas corrientes, cuentas de ahorros, cuentas de ahorros individuales, acciones y participaciones), informales (dinero ahorrado debajo de la cama) y en activos de los hijos. De estos se restan las obligaciones financieras obtenidas (saldos pendientes de tarjetas de crédito, mora en las cuentas de la vivienda, créditos estudiantiles) para proveer una medida neta de la riqueza financiera.

Riqueza de pensiones privadas

El valor devengado en todas las pensiones que no pertenecen a las jubilaciones estatales o relacionadas con los ingresos del estado. Esto incluye las pensiones ocupacionales, las pensiones personales, los derechos retenidos en pensiones privadas y las pensiones en pago.

La riqueza de las viviendas se calcula sumando estas cuatro categorías de riqueza. Al sumar la riqueza de todos los hogares, se obtiene una estimación del total de la riqueza en los hogares en el Reino Unido.

Los principales resultados de la WAS sobre la riqueza total de los hogares en Gran Bretaña para el periodo de abril de 2018 a marzo de 2020 son presentados por la ONS. Para la medición de la riqueza se utiliza el coeficiente de Gini. Igualmente, la ONS presenta la riqueza en términos de características como la edad, el estatus económico y la región.

La Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido (Office for National Statistics) publica sobre la desigualdad de ingresos de los hogares en el país²². Esta tiene en cuenta la información inicial sobre las principales estimaciones de los ingresos de los hogares y la desigualdad en el Reino Unido, con un análisis de cómo estas medidas han cambiado a lo largo del tiempo teniendo en cuenta la inflación y la composición de los hogares.

²² Disponible en:

<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/incomeandwealth/bulletins/householdincomeinequalityfinancial/financialyearending2022>



Esta publicación, cuya última información disponible corresponde a 2022, relacionó estimaciones generales del ingreso disponible promedio, calculado con base en los datos de la Encuesta de Finanzas de los Hogares²³ (HFS, por sus siglas en inglés) y la Encuesta sobre Condiciones de Vida²⁴(LCF, por sus siglas en inglés), con una recolección armonizada de la renta, que abarcó a unos 17.000 hogares privados en el Reino Unido. Las estimaciones de la Oficina de Estadísticas Nacionales (ONS, por sus siglas en inglés) de los ingresos de los hogares desde 1977 hasta el año fiscal 2017, se basan en la LCF. A partir del año fiscal de 2018, las estimaciones se han revisado para incluir datos de la HFS y continúan siendo comparables con los datos producidos utilizando la LCF para el mismo período. Estas estadísticas se evalúan de conformidad con el Código de Buenas Prácticas para la Estadística y, por lo tanto, se designan como Estadísticas Nacionales.

Las estimaciones de la desigualdad de ingresos a partir del ejercicio financiero que finaliza en 2002 se ajustaron para considerar la cobertura insuficiente de los mayores ingresos.

Las estimaciones de la desigualdad de ingresos del ejercicio financiero que finalizó en 2017 provienen de la LFC y las correspondientes a partir del ejercicio financiero que finalizó en 2018, se basan en la HFS, de la que la LFC hace parte en la desigualdad de ingresos.

Desigualdad en el ingreso

La desigualdad en el ingreso en el Reino Unido, medida por el coeficiente de Gini, incluye las fuentes de ingresos provenientes del empleo, pensiones privadas, inversiones y otros ingresos. El coeficiente de Gini para el ingreso bruto tiene en cuenta los beneficios derivados del dinero en efectivo.

De esta manera, el coeficiente de Gini mide la desigualdad del ingreso disponible para personas que residen en hogares de jubilados. Un hogar de jubilados es aquel donde más del 50% de su ingreso proviene de jubilados. El análisis del ingreso promedios de las personas que viven en hogares de jubilados puede incluir personas mucho más jóvenes y potencialmente excluir a personas mayores. Sin embargo, la fortaleza de esta medición es que resalta aquellos individuos

²³ Disponible en:

<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/incomeandwealth/methodologies/householdfinancesurvey>

²⁴ Disponible en:

<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/incomeandwealth/methodologies/livingcostsandfoodssurvey>



que son más propensos a verse afectados por cambios de política, sociedad o económicos, que afecta desproporcionalmente a los ingresos de las pensiones.

Teniendo en cuenta que una desventaja del coeficiente de Gini es que, al ser un indicador único resumido, no puede distinguir entre distribuciones de ingresos de formas diferente, es útil analizar este índice junto a otras medidas de desigualdad. Una de estas medidas es la proporción S80/S20²⁵, que representa la proporción del ingreso total del 20% de las personas más ricas frente al recibido por el 20% más pobre. Adicionalmente, la proporción P90/P10²⁶, que compara la relación entre los ingresos de la persona que se encuentra en la parte inferior del 10% más alto con los de la persona que se encuentra en la parte superior del 10% más bajo. Finalmente, la proporción Palma²⁷ compara la proporción de la participación de los ingresos del 10% más rico de las personas con el del 40% más pobre de las personas. Conjuntamente, estas medidas proveen más pruebas de como los ingresos se reparten entre los hogares y de cómo esto está cambiando con el tiempo.

Incluso considerando diferentes mediciones de desigualdad del ingreso, los datos siguen sujetos a limitaciones. La Encuesta de Finanzas de los Hogares (HFS) es una muestra de la población de hogares privados y no incluye a quienes viven en hogares institucionalizados, como residencias de ancianos y albergues, ni a las personas sin hogar. Por consiguiente, es probable que muchas de las personas pobres de la sociedad no están incluidas.

Las encuestas de ingresos de los hogares pueden verse afectadas por el subregistro (reportar menores ingresos que los reales) en la parte superior e inferior de la distribución del ingreso. Aunque se ha introducido un ajuste para considerar la cobertura insuficiente de las encuestas sobre las personas más ricas en estadísticas del ejercicio económico que finalizó en 2002 en adelante, aún hay problemas de medición en la parte inferior. Los efectos de los impuestos y los

²⁵ Disponible en:

www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/incomeandwealth/bulletins/householdincomeinequalityfinancial/financialyearending2022#glossary

²⁶ Disponible en:

www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/incomeandwealth/bulletins/householdincomeinequalityfinancial/financialyearending2022#glossary

²⁷ Disponible en:

www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/incomeandwealth/bulletins/householdincomeinequalityfinancial/financialyearending2022#glossary



beneficios sobre los ingresos de los hogares (ETB QMI, Effects of taxes and benefits on household income²⁸ – Quality and Methodolgy Information) proveen más información al respecto.

La Oficina de Estadísticas Nacionales (ONS, por sus siglas en inglés) informa anualmente sobre el coeficiente de Gini y proporciona series cronológicas que se remontan a 1977. Los datos subyacentes se publican junto con las estadísticas principales, para incluir intervalos de confianza del 95% para facilitar la interpretación.

Adicionalmente, ahora la ONS adopta el enfoque de integrar los datos administrativos y de las encuestas para captar mejor el 3% de los que más ganan, que pueden estar sub declarados cuando se utilizan únicamente los enfoques de las encuestas.

El Departamento de Trabajo y Pensiones (DWP, por sus siglas en inglés) también elabora un análisis de la distribución de los ingresos en el Reino Unido en su publicación anual Hogares por debajo de la renta media²⁹ (HBAI, por sus siglas en inglés), utilizando datos de la Encuesta de Recursos Familiares (FRS, por sus siglas en inglés).

2.2.3. Chile

La OCDE desarrolló el documento “Estudios de política rural de la ODCE - Chile”³⁰ con el objetivo de explicar el estado actual de las políticas de desarrollo rural que ha surgido en respuesta a los cambios económicos y la necesidad de cambio de los enfoques de gobernanza. Aunque Chile ha presentado reducción en sus niveles de pobreza general, esconde altos niveles de desigualdad que no se impulsa solamente por el fuerte crecimiento de Santiago y las regiones que se especializaron en actividades mineras (Antofagasta y Tarapacá), sino también por el bajo desempeño de regiones que presentan baja densidad poblacional.

Es así que la OCDE creó una taxonomía de regiones rurales y urbanas que definió a las regiones de nivel TL3 (regiones pequeñas de nivel territorial 3) siendo predominantemente urbanas, intermedias o predominantemente rurales; esta tecnología fue diseñada para analizar datos espaciales internacionalmente comparables y con ayuda de la Unión Europea (EU), desarrolló un

²⁸ Disponible en: [Effects of taxes and benefits on UK household income - Office for National Statistics \(ons.gov.uk\)](https://ons.gov.uk)

²⁹ Disponible en [Households below average income \(HBAI\) statistics - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk)

³⁰ Disponible en: www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2018/10/Estudios-de-Política-Rural-Chile-OCDE.pdf



nuevo enfoque para clasificar las Áreas Funcionales Urbanas (AFU), regiones metropolitanas compuestas por territorios rurales y urbanos (diferencia entre regiones metropolitanas de diferentes tamaños, proporcionando nuevas herramientas para facilitar la comprensión de las dinámicas urbanas y rurales en Chile).

Asimismo, con el objetivo de medir la desigualdad en Chile, la OCDE aplicó:

- Una simulación índice Gini para Chile, excluyendo las regiones sobresalientes de Antofagasta y Tarapacá, dando como resultado que los altos niveles de desigualdad regional no han disminuido en los últimos 15 años, es decir, la política regional en Chile no ha tenido un impacto positivo.
- La U invertida de Kuznets para la curva de desigualdad. Kuznets postulaba que, en un bajo nivel de desarrollo, la desigualdad es baja porque la mayoría de la población es pobre, pero a medida que aumenta el desarrollo, la riqueza y los ingresos se concentran en una cierta cantidad de sectores líderes y en las manos de quienes se encuentran en dichos sectores, dando como resultado un alto nivel de desigualdad en los ingresos en los niveles moderados de desarrollo.
- La medición de la desigualdad por medio de categoría de personas, pobre urbanos, pobres rurales y pueblos originarios.
- La medición de desigualdades reales en términos de acceso a servicios básicos de salud y educación que generan costos tanto para las personas afectadas como para el resto del país.
- La medición de la desigualdad geográfica, la desigualdad entre la gente, se asocia principalmente a la desigualdad en el territorio, aunque el proceso de desarrollo general ocasiona desequilibrios a nivel regional, se debe tomar en cuenta que algunos territorios tienen mayor potencial de desarrollo que otros porque cuando la brecha de desigualdad es muy grande se obtiene como resultado que algunos de los habitantes de un territorio podrían carecer de acceso adecuado de bienes y servicios u oportunidades económicas.

Por otro lado, a continuación, se relacionan otras herramientas de medición de la desigualdad en Chile:

- El Banco Central de Chile realiza la Encuesta Financiera de Hogares³¹, que recopila la información sobre la tenencia de activos financieros de los hogares chilenos e incluye información sobre la cantidad y el tipo de activos financieros que poseen los hogares,

³¹ Disponible en: www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/encuestas-economicas/encuesta-financiera-de-hogares



como depósitos bancarios, acciones y fondos mutuos, es una herramienta utilizada para medir la distribución de la riqueza en Chile.

- El Catastro de bienes Raíces³² es un registro público de la propiedad de la tierra en Chile que contiene información sobre la ubicación, el tamaño y el valor de las propiedades; esta información se utiliza para la planificación urbana, la recaudación de impuestos, la resolución de disputas sobre la propiedad de la tierra, etc.

2.2.4. Estados Unidos

En Estados Unidos, la medición de la desigualdad, especialmente en cuanto a la distribución del ingreso y la riqueza, es crucial para el análisis económico y la formulación de políticas. El coeficiente de Gini desempeña un papel significativo en cuantificar la desigualdad de ingresos, que varía de 0 (igualdad perfecta) a 1 (desigualdad perfecta). Esta métrica se deriva de datos detallados sobre ingresos y proporciona una visión general de la distribución del ingreso en toda la población. Esta métrica se deriva de datos detallados sobre ingresos y proporciona una visión general e la distribución del ingreso en toda la población. La Oficina del Censo utiliza diversas encuestas como la Encuesta de Población Actual (CPS)³³ y la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS)³⁴ para recopilar datos sobre ingresos, niveles de pobreza y otros factores demográficos. Estas encuestas, junto con la Encuesta de Ingresos y Participación en Programas (SIPP)³⁵, ofrecen información valiosa sobre las tendencias de distribución de la riqueza a lo largo del tiempo. Ajustando por inflación y cambios en la población de hogares, la Oficina del Censo produce estimaciones confiables de la riqueza de los hogares, lo que permite una comprensión más profunda de las disparidades económicas en el país.

Medida de desigualdad en torno a la tierra

El Censo de Agricultura³⁶ realizado por la Oficina del Censo y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) funciona como un instrumento para medir la desigualdad en cuanto a la tierra en los Estados Unidos. Este censo es un recuento completo de las granjas y los ranchos

³² Disponible en: www.sii.cl/sobre_el_sii/pgct2021_f7.pdf

³³ Disponible en: www.census.gov/programs-surveys/cps.html

³⁴ Disponible en: www.census.gov/programs-surveys/acs

³⁵ Disponible en: www.census.gov/programs-surveys/sipp.html

³⁶ Disponible en: www.nass.usda.gov/AgCensus/index.php



estadounidenses y de las personas que los operan, y se realiza una vez cada cinco años. La información recopilada directamente de los productores muestra un declive continuo en el número total de granjas en los Estados Unidos, pero también revela un aumento en el número de nuevos y principiantes, así como productores jóvenes. Los datos del censo agrícola proporcionan valiosos conocimientos sobre la demografía, la economía, el uso de la tierra y las actividades en las granjas y ranchos estadounidenses.

Además, el Censo de Agricultura 2022, presentado por el Servicio de Estadísticas Agrícolas Nacionales (NASS) del USDA, abarca más de 6 millones de puntos de datos sobre las granjas y los ranchos de Estados Unidos y las personas que los operan hasta el nivel del condado. Este informe detalla aspectos como la cantidad de granjas y ranchos, su tamaño promedio, la producción agrícola, los ingresos netos, el acceso a internet, el uso de energía renovable, entre otros datos relevantes. Los productores que participaron en el cuestionario del censo agrícola contribuyen a esta valiosa fuente de información que ayuda a comprender la industria agrícola y a planificar para el futuro.

Medida de desigualdad en torno al ingreso, riqueza y patrimonio.

La Oficina del Censo de los Estados Unidos utiliza diversas medidas para evaluar la desigualdad en ingresos, riqueza y activos dentro del país. Un indicador clave es el coeficiente de Gini, que resume la desigualdad de ingresos al capturar la distribución de ingresos en la población. Además, encuestas como la Encuesta de Población Actual (CPS) y la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS) desempeñan roles cruciales al recopilar datos sobre ingresos, niveles de pobreza, educación y otros factores socioeconómicos para analizar las tendencias en la distribución de la riqueza.

Asimismo, la Oficina del Censo de Estados Unidos emplea la Encuesta de Ingresos y Participación en Programas (SIPP) para recopilar información detallada sobre la riqueza como parte de sus operaciones regulares. Con un tamaño de muestra grande, la SIPP permite comparaciones de activos entre diferentes grupos de ingresos, especialmente aquellos subrepresentados en otras encuestas como los hogares de bajos ingresos. Al ajustar la inflación utilizando el Índice de Precios al Consumidor y considerar los cambios en la población de hogares, la Oficina proporciona valores promedio de riqueza ajustados a la inflación, ofreciendo información sobre disparidades de riqueza entre grupos demográficos. Además, la Oficina destaca la diferencia entre las estimaciones de riqueza promedio y mediana para capturar diferentes aspectos de la desigualdad de riqueza con precisión. Mientras que las estimaciones de riqueza promedio suelen ser más altas por la distribución de la riqueza, los valores de riqueza mediana son una experiencia hogareña típica. Al



combinar datos de diversas fuentes como la Encuesta de Finanzas del Consumidor (SCF)³⁷ y las Cuentas Financieras Trimestrales de los Estados Unidos, con base en estos resultados a Oficina del Censo genera estimaciones completas que arrojan luz sobre las disparidades de riqueza entre diferentes segmentos demográficos.

Además, la Oficina del Censo de los Estados Unidos emplea la Medición Suplementaria de la Pobreza (SPM) para ampliar la medida oficial de la pobreza, considerando programas gubernamentales destinados a asistir a familias de bajos ingresos, así como la variación geográfica en los gastos de vivienda al calcular los umbrales de pobreza. Del mismo modo, la SPM incluye impuestos federales, estatales, gastos laborales y médicos en su evaluación. Aunque la SPM no reemplaza la medida oficial de la pobreza, proporciona una perspectiva diferente del bienestar económico al incluir recursos de programas gubernamentales y créditos tributarios a familias de bajos ingresos. En el 2022, cambios clave en la política tributaria federal, como el vencimiento de ampliaciones temporales de créditos tributarios por hijos y por ingreso del trabajo, así como la finalización de pagos de estímulo por la pandemia, que contribuyeron en el aumento en la tasa de pobreza, según la SPM.

Medida de desigualdad en torno a la vivienda.

La Oficina del Censo de Estados Unidos realizó la Encuesta Estadounidense de Vivienda (AHS), patrocinada por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) y realizada por la Oficina del Censo de Estados Unidos, y que desde 1973 proporciona datos nacionales sobre viviendas. La encuesta ofrece información actualizada sobre el tamaño, la composición y la calidad de las viviendas en el país, rastreando los cambios en el inventario de viviendas con el tiempo. Realizada cada dos años en años impares con muestras rediseñadas en 1985 y 2015, la AHS recopila datos sobre la calidad, los costos y las características de las viviendas y ayuda a planificadores, formuladores de políticas y partes interesadas de la comunidad a evaluar las necesidades de vivienda para diversos niveles de ingresos, grupos etarios y étnicos.

A medida que el panorama de la vivienda evoluciona rápidamente, los responsables de políticas en organizaciones gubernamentales y privadas confían en la información actualizada sobre viviendas de la AHS para tomar decisiones informadas sobre programas de vivienda que impactan a individuos de diferentes niveles de ingresos, rangos de edad y grupos raciales y étnicos. La AHS se presenta como una herramienta vital para comprender las condiciones de la vivienda, los costos

³⁷ Disponible en: www.federalreserve.gov/econres/scfindex.htm



de financiamiento, las necesidades de mantenimiento y las características demográficas de los residentes, permitiendo a las partes interesadas abordar desafíos habitacionales y mejorar las oportunidades de vivienda para todos los segmentos de la población.

2.3. Conclusiones

- La medición de la desigualdad es un paso fundamental para comprender el impacto del desarrollo social y económico de un país y desarrollar políticas públicas efectivas para abordarlo. Es importante continuar fortaleciendo las capacidades de medición y utilizar los datos disponibles para promover un debate público informado sobre la desigualdad.
- La medición de la desigualdad es un proceso continuo que debe adaptarse a las nuevas realidades sociales y económicas.
- La interpretación de los indicadores de desigualdad debe ser realizada de manera cuidadosa y contextualizada, para ello puede utilizarse información existente recolectada previamente por organismos oficiales.
- El Reino Unido utiliza cuatro mediciones para medir la desigualdad en el ingreso. Estas son el coeficiente de Gini y las proporciones S80S20, P90P10 y Palma.
- La Oficina del Censo de los Estados Unidos utiliza diversas encuestas como la Encuesta de Población Actual (CPS) y la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS) para recopilar datos sobre ingresos, niveles de pobreza y otros factores demográficos, lo que permite una comprensión más profunda de las disparidades económicas en el país.
- Aunque la metodología mexicana no aborda directamente la desigualdad de la tierra, proporciona un enfoque integral que destaca aspectos esenciales para su medición. Al considerar factores como la cohesión social y la accesibilidad a infraestructura, se establece un marco metodológico para comprender las disparidades territoriales. La colaboración entre instituciones como el CONEVAL y el INEGI garantiza la disponibilidad de datos confiables, mientras que la Plataforma para el Análisis Territorial de la Pobreza (PATP) ofrece herramientas prácticas para evaluar las condiciones específicas de los municipios, incluyendo aquellas relacionadas con la distribución de tierra
- Teniendo en cuenta que una de las desventajas de utilizar el coeficiente de Gini para medir la desigualdad en la riqueza e ingreso es que, al ser un indicador único resumido, no puede distinguir entre distribuciones de ingresos de formas diferentes. Por lo que resulta útil tener en cuenta otros tipos de mediciones utilizados en el Reino Unido, como la proporción S80S20, la proporción P90P10 y la proporción Palma.



2.4. Recomendaciones

- Es importante tener en cuenta las limitaciones de los indicadores de desigualdad al interpretar sus resultados.
- Fortalecer la capacidad del Estado para producir y analizar datos sobre la desigualdad.
- Promover el uso de los indicadores de desigualdad en la toma de decisiones públicas.
- Se recomienda fortalecer el acceso a datos abiertos de las mediciones de desigualdad, ya que la mayor parte de la información disponible se enfoca en los resultados y las interpretaciones de las estadísticas que utilizan estas mediciones como insumo.

Revisión de

REFERENTES INTERNACIONALES

3.

¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?



3. ¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?

Los Institutos Nacionales de Estadística (INE) o las Organizaciones Nacionales Estadísticas (ONE) implementan una variedad de software, hardware e infraestructura tecnológica para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura. La elección de las tecnologías específicas depende del presupuesto, el tamaño y la complejidad de los proyectos que cada organización enfrenta, tanto en sistemas de gestión de información, bases de datos, servidores, redes y dispositivos de almacenamiento como en herramientas de análisis estadístico, visualización y procesamiento de datos.

Es importante resaltar que:

- Las ONE deben realizar una evaluación de sus necesidades antes de seleccionar software, hardware e infraestructura tecnológica.
- Es importante considerar el presupuesto, el tamaño y la complejidad de los proyectos al tomar decisiones tecnológicas.
- Las ONE deben invertir en seguridad para proteger su infraestructura tecnológica contra amenazas.
- Se debería contar con un plan de mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica.

3.1. Síntesis de hallazgos

A continuación, en la Tabla 3 se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre ¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?



Tabla 3. Principales hallazgos sobre ¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?

Referente	¿Qué tipo de software, hardware e infraestructura tecnológica implementan los INE/ONE para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta presupuesto, tamaño y complejidad de los proyectos?
Conferencia Arquitectura e infraestructura de Tecnologías de la Información (TI)	Los INE deberán implementar una infraestructura robusta y versátil para abordar de manera eficiente los desafíos de recopilación, procesamiento y análisis de datos, tanto internos como externos. Esto implicará la adopción de software y hardware escalables que les permitirá integrar herramientas y tecnologías, así como automatizar procesos para reducir errores. Se recomienda que esta infraestructura se adapte a diferentes contextos presupuestarios, tamaños y complejidades de proyectos, garantizando siempre la seguridad y la eficiencia en el manejo de los datos.
Canadá	Canada's National Statistical Agency (Agencia Nacional de Estadística de Canadá) utiliza una amplia gama de software, hardware e infraestructura tecnológica para proporcionar una experiencia segura, confiable y escalable a sus usuarios.
Asia	Varios INE y ONE en Asia han incorporado dentro de sus procesos para satisfacer sus necesidades específicas herramientas de software de gestión de bases de datos en lenguaje SQL, herramientas de análisis estadístico como R y SPSS y herramientas de visualización de datos en tableros o Dashboard como Power BI, Tableau y Qlik Sence. En varios casos han implementado una infraestructura tecnológica a la medida. Los más destacados son: China, India, Corea de Sur, Filipinas, Singapur entre otros.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

3.2. Revisión de referentes

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

3.2.1. Conferencia Arquitectura e infraestructura de Tecnologías de la Información (TI)

En la era de la información, los INE se enfrentan al desafío constante de recopilar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y segura. Para satisfacer las necesidades internas y externas, es crucial contar con una infraestructura tecnológica sólida que se adapte al presupuesto, el tamaño y la complejidad de los proyectos.

En la conferencia sobre Arquitectura e infraestructura de Tecnologías de la Información (TI), presentada por División de Estadísticas de las Naciones Unidas, el Instituto Nacional de Estadística



(INE) de Chile y la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Se destacó la importancia de diseñar una infraestructura que permita a las organizaciones cumplir con sus objetivos estratégicos y operativos de manera efectiva.

Los marcos de arquitectura empresarial de TI para organizaciones estadísticas juegan un papel fundamental en la creación de una infraestructura tecnológica efectiva. Para desarrollar estos marcos, es crucial comprender cómo el flujo de datos en el sistema de producción estadística se relaciona con las necesidades de la infraestructura de TI. Esta infraestructura no es un fin en sí misma, sino un instrumento que habilita y facilita los procesos estadísticos.

El pensamiento sobre una arquitectura de datos y la infraestructura de tecnología de información se deriva del reconocimiento de que los datos adquieren mayor valor a medida que atraviesan la cadena de valor. Este valor se incrementa a través de diversas etapas, como transformaciones, integraciones y análisis. Por lo tanto, la arquitectura de datos y la infraestructura de TI deben diseñarse y desarrollarse en función de este contexto, asegurando que se optimicen para agregar valor en cada fase del proceso estadístico.

Las decisiones de TI deben alinearse estrechamente con la estrategia de producción estadística, la cual está determinada por la visión, los objetivos, los modelos de negocio y los mandatos de la organización. Además, la estructura de gobierno y gestión, así como los recursos humanos, las políticas y la cultura organizacional, influyen en estas decisiones. Por lo tanto, una arquitectura de datos y una infraestructura de TI efectivas deben adaptarse a cada contexto específico para así asegurar una alineación perfecta con los objetivos y las necesidades de la organización estadística.

En una infraestructura de datos eficiente, es crucial contar con la integración adecuada de herramientas y tecnologías, así como la automatización de procesos y flujos de trabajo para reducir errores manuales. Además, se requiere cómputo y almacenamiento escalables para hacer frente al aumento de la demanda de datos, junto con una integración e interoperabilidad efectivas para garantizar la coherencia y compatibilidad entre sistemas. Todo ello debe llevarse a cabo considerando aspectos de costo, eficiencia, confiabilidad y seguridad, para asegurar la viabilidad y protección de los datos.

Se encuentran una variedad de flujos de información que provienen de diversas fuentes. Un modelo unificado de infraestructura de datos comprendería varios elementos interrelacionados. En primer lugar, las fuentes de datos incluirían la generación de datos de negocio y operativos. Luego, el proceso de ingestión y transporte implicaría la extracción de datos de sistemas operacionales, su entrega al almacenamiento y la alineación de esquemas entre la fuente y el destino, así como el transporte de datos analíticos de vuelta a los sistemas operacionales. El almacenamiento de datos se llevaría a cabo en formatos accesibles para sistemas de consulta y procesamiento, con optimización en aspectos como consistencia, rendimiento, costo y



escalabilidad. La etapa de consulta y procesamiento implicaría la traducción de código de alto nivel (por ejemplo, SQL, Python, Java) en tareas de procesamiento de datos de bajo nivel, ejecución de consultas contra datos almacenados y análisis históricos y predictivos. La transformación de datos los prepararía en estructuras aptas para el análisis. Finalmente, la fase de análisis y salida proporcionaría una interfaz para que analistas y científicos de datos obtengan *insights* y colaboren, presenten resultados a usuarios internos y externos, e integren análisis en aplicaciones para el usuario final. En cuanto a la implementación de la infraestructura TI, esta podría realizarse en las instalaciones, en la nube o de forma híbrida, según las necesidades y las preferencias de la organización.

Aspectos cruciales en el diseño de una arquitectura de datos para organizaciones de estadística oficial:

Construir sobre marcos existentes: se enfatiza la importancia de aprovechar los modelos de procesos estadísticos establecidos, como el Modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM) para proporcionar una base sólida en el diseño de la arquitectura de datos.

Consideraciones regulatorias y de supervisión: las decisiones tecnológicas deben alinearse con los marcos regulatorios y de supervisión existentes para garantizar la seguridad y la privacidad de los datos a lo largo de su ciclo de vida.

Gobernanza de datos: se destaca la necesidad de implementar controles efectivos de calidad, seguridad y acceso, junto con mecanismos de auditoría para mantener la integridad y la confiabilidad de los datos.

Políticas de adquisiciones: se insta a evaluar cuidadosamente las opciones de adquisición de tecnología, considerando múltiples dimensiones como el riesgo de bloqueo del proveedor, el costo y la sostenibilidad.

Interoperabilidad con ecosistemas de datos externos: se reconoce la importancia de garantizar la interoperabilidad con otros proveedores y usuarios de datos externos para facilitar el intercambio y la integración de información.

Desarrollo de habilidades del personal: se enfatiza la capacitación y el desarrollo del personal para integrar eficientemente flujos de datos y utilizar nuevas tecnologías de manera efectiva.

Colaboración entre equipos: se resalta la necesidad de una colaboración estrecha entre equipos tecnológicos y de producción estadística para implementar con éxito nuevas arquitecturas de datos.



Agilidad y adaptabilidad: se recomienda la implementación de metodologías ágiles para una entrega continua y adaptativa de resultados para garantizar la flexibilidad en la ejecución de proyectos.

Enfoque pragmático: se subraya la importancia de un enfoque pragmático y adaptable a diferentes escenarios de uso para mantener los casos de uso tradicionales junto con las nuevas aplicaciones tecnológicas.

Sostenibilidad y escalabilidad: se enfatiza la necesidad de que las nuevas iniciativas sean sostenibles y escalables, con el despliegue de herramientas que faciliten la ejecución eficiente de tareas a gran escala.

Estas perspectivas combinadas ofrecen una guía integral para el diseño de una arquitectura de datos efectiva y compatible con las regulaciones y los estándares en el campo de la estadística oficial y con esto garantizar la calidad y la seguridad de la información recopilada y procesada.

En la Tabla 4 se presenta una síntesis de la arquitectura e infraestructura de tecnologías que actualmente se están empleando en las oficinas de estadística de República Dominicana, Chile, Uruguay, Ecuador, Colombia y México.

Tabla 4. Arquitectura e infraestructura de tecnologías implementadas en los países asistentes a la conferencia Arquitectura e infraestructura de Tecnologías de la Información

Arquitectura TI				
País	Referente	Recurso (implementación)	Proceso	Herramientas (software) - Arquitecturas - Técnicas
República Dominicana	Oficina Nacional de Estadística (ONE)	Big Data	Procesamiento de datos	Web scraping
			Virtualización	
			Almacenamiento de datos	Amazon MR, Amazon Redshift
			Visualización	Web scraping
Chile	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Bases de datos estructuradas (Registros administrativos)	Procesamiento y transformación de datos	SQL
Uruguay	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Sistema Integrado de Registros Estadísticos y Encuestas (SIREE)	Interoperabilidad de datos	Data Warehouse
			Gestión de datos	Pentaho



Arquitectura TI				
País	Referente	Recurso (implementación)	Proceso	Herramientas (software) - Arquitecturas - Técnicas
Ecuador	Instituto Nacional de Estadística Ecuador (INEC)	Registros administrativos	Transferir información	Vistas materializadas, ETLs
			Recolección	Oracle database, Postgre SQL
			Análisis	Stata, Spss, R Studio, R, Spark, Apache Zeppelin
			Anonimización/ Pseudoanonimización	Apache Zeppelin, Spark, R
			Procesamiento de datos	Hadoop, Pentaho, Spark, Apache pig
			Difusión	Power BI, R Studio, Shinny
			Perfilamiento	Java
			Estandarización	Metadet
Colombia	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)	Lago de datos	Gobernanza	Apache atlas
			Almacenamiento	Apache HBASE, Postgre SQL
			Seguridad fina	Apache Ranger
			Procesamiento de datos	R, r Studio, Spark, Scala, Hive, Apache zeppelin
			Seguridad en nube	Zerotruster
			Streaming	Kafka
			Mantenimiento e instalación de cluster	Ambari
México	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	Arquitectura Empresarial	Arquitectura de negocios	TOGAF
			Arquitectura de datos	
			Arquitectura de aplicaciones	
			Arquitectura Tecnológica	

Fuente: Adaptación propia con información de la conferencia Arquitectura e infraestructura de Tecnologías de la Información (TI).



3.2.2. Canadá

Código abierto

La Oficina de Código Abierto se estableció en Statistics Canada en mayo de 2020 bajo la División de Arquitectura, Estrategia e Innovación Empresarial para permitir que los programas se modernicen de forma segura a través de software de código abierto (por ejemplo, intercambio y colaboración). Asimismo, ha desarrollado directrices y mejores prácticas sobre cómo publicar código de software en GitHub y su propósito es apoyar la colaboración en código para proyectos mantenidos tanto por Statistics Canada como por socios externos³⁸.

Los servicios de análisis de datos (DAS) fueron diseñados por expertos de Statistics Canada³⁹.

Espacio de trabajo de análisis avanzado:

DAS ofrece la flexibilidad y agilidad de las herramientas de código abierto.

DAS, impulsado por Statistics Canada, le brinda acceso a un espacio de trabajo de análisis avanzado diseñado específicamente para científicos de datos, administradores de datos, analistas e investigadores familiarizados con herramientas y codificación de código abierto. Fue creado para estándares abiertos y colaboración y este servicio hace que sea más rápido y fácil compartir historias de datos con la comunidad de investigación en general.

Análisis Gestione y analice datos mediante el aprendizaje automático:

Kubeflow, MinIO & Blob CSI, Platform as a Service (PaaS), Grafana, Kubecost, Kibana with Elasticsearch, Vault⁴⁰.

Entorno de análisis colaborativo

DAS ofrece la comodidad y familiaridad del software estadístico.

DAS, impulsado por Statistics Canada, proporciona acceso a datos públicos y microdatos en su entorno de análisis colaborativo a los administradores de datos, los analistas y los investigadores. El uso de este servicio seguro de análisis de datos basado en la nube ofrece muchos beneficios.

³⁸ Disponible en: www.statcan.gc.ca/en/about/osap#a4d

³⁹ Disponible en: www.statcan.gc.ca/data-analytics-services/aboutdas

⁴⁰ Disponible en: www.statcan.gc.ca/data-analytics-services/aaw



Almacenamiento de datos: Azure Blob Storage, Azure Data Lakes, Azure SQL Database.

Preparación de datos Limpiar, organizar, formatear: Azure Data Factory.

Análisis y visualización de datos: Azure Synapse Analytics, Azure Databricks, Power BI, Azure Machine Learning, Azure Virtual Machines⁴¹.

Entorno de análisis geoespacial

DAS ofrece el poder de la geomática y el análisis basado en la ubicación.

DAS, impulsado por Statistics Canada, ofrece un marco para que los analistas y los científicos de datos accedan y aprovechen datos y herramientas geoespaciales confiables en el entorno de análisis geoespacial (GAE). Estos servicios seguros basados en la nube ofrecen muchas ventajas.

Almacenamiento de datos: Azure Postgre SQL + PostGIS, Azure Blob/File share Storage,

Análisis, visualización e intercambio geoespacial: Virtual Machine + GPU, QGIS, ArcGIS Pro, ArcGIS Enterprise, ArcGIS Insights, Notebooks, and IDEs⁴²

Tabla 5. Arquitectura e infraestructura de Tecnologías implementadas en Canadá

Arquitectura TI				
País	Referente	Recurso (implementación)	Proceso	Herramientas (software) - Arquitecturas - Técnicas
Canadá	Statistics Canadá (ONE)	Big Data	Análisis de datos	Tableau, Power BI, Qlik, Energía BI, Máquina virtual + GPU
			Datos en la nube	AWS, Azure, GCP
			Almacenamiento	NetApp, EMC, HPE, SQL
			Arquitectura	Visual Studio, Eclipse, IntelliJ IDEA

Fuente: Adaptación propia con información de Statistics Canadá.

3.2.3. Asia

Varios INE y ONE en Asia, en aras de satisfacer sus necesidades específicas, han incorporado algunas herramientas de software para la gestión de bases de datos en lenguaje SQL, el análisis estadístico, como R y SPSS, y la visualización de datos en tableros o Dashboard, como Power BI,

⁴¹ Disponible en: <https://www.statcan.gc.ca/data-analytics-services/cae>

⁴² Disponible en: <https://www.statcan.gc.ca/data-analytics-services/gae>



Tableau y Qlik Sense. En varios casos han implementado una infraestructura tecnológica a la medida, integrando APIs, RRAA y portales de datos o microdatos dentro de sus procesos. Algunos de los ejemplos más notables son:

3.2.3.1. NBS China

El NBS de China es uno de los pioneros tecnológicos del continente asiático; el Buró Nacional de Estadísticas de China (NBS) ha estado implementando una serie de iniciativas de infraestructura tecnológica para mejorar la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos. Estas iniciativas incluyen Big Data, inteligencia artificial, computación en la nube, entre otros. Sus objetivos abarcan temas como mejora de eficiencia, precisión, accesibilidad y transparencia de los datos identificando costos, seguridad y capacidad de acceso y procesamiento.

- Sistema de información estadística: desarrollado internamente e integra datos de diversas fuentes para ofrecer estadísticas oficiales a través de un portal web intuitivo⁴³.
- Big Data: implementación de una plataforma de datos integrados IHBDP⁴⁴ para el procesamiento y el análisis de grandes conjuntos de datos en áreas como la salud, la educación y la gestión de recursos digitales.

3.2.3.2. NSO (MoSPI) de India

La Oficina Nacional de Estadísticas de la India (NSO) ha implementado iniciativas de infraestructura tecnológica para mejorar la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos. Estas iniciativas incluyen Big Data, inteligencia artificial, *Cloud Computing*, entre otros. La NSO se compromete a utilizar la tecnología para mejorar la calidad y la accesibilidad de sus estadísticas y continuará invirtiendo en nuevas tecnologías y desarrollando su capacidad para utilizarlas de manera efectiva.

Algunos de los ejemplos son:

- Implementación de herramientas de software a la medida (CAPI - PAPI)⁴⁵.
- Implementación de inteligencia artificial y servicios en la nube para administración de información⁴⁶.

⁴³ Disponible en: <https://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/yearbook/>

⁴⁴ Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07316-3>

⁴⁵ Disponible en: https://www.mospi.gov.in/sites/default/files/main_menu/parliament_matters/Vision_2024_of_MoSPI.pdf

⁴⁶ Disponible en: <https://mospi.gov.in/computer-centre>



3.2.3.3. KOSTAT Corea del Sur

Corea del Sur cuenta con un sistema de divulgación hecho a la medida y aplicado en diferentes áreas como son: KOSIS (Portal Nacional de estadística), SGIS (Información geográfica), MDIS (Microdatos), SDC (Centro de datos estadísticos)⁴⁷.

Estos sistemas cuentan con:

- Sistema de gestión de bases de datos: implementación de un sistema de gestión de bases de datos distribuido para mejorar el rendimiento y la disponibilidad de los datos.
- Data warehouse: Creación de un data warehouse centralizado para integrar y almacenar datos de diversas fuentes.

3.2.3.4. PSA de Filipinas

Filipinas ha desarrollado una herramienta llamada **StatDev**⁴⁸ como un medio para monitorear y medir de manera más efectiva el progreso económico y el cambio social. Asimismo, ha realizado procesos de TI como:

- Virtualización de servidores: Implementación de la virtualización de servidores para optimizar el uso de recursos y la eficiencia energética.
- Uso de la nube pública: adopción de la nube pública para el almacenamiento de datos y la ejecución de aplicaciones.

3.2.3.5. SingStat de Singapur

Singapur implementó un sistema de autenticación digital que permite a los ciudadanos y los residentes de acceder a una amplia gama de servicios gubernamentales y privados en línea. El Registro de Población Digitalizado (SingPass)⁴⁹ se basa en una tarjeta de identificación inteligente con chip que contiene la información biométrica del titular, como su huella digital y fotografía.

En 2003 se lanzó SingPass y ha sido adoptado por más de 4 millones de personas, lo que representa aproximadamente el 80% de la población de Singapur.

⁴⁷ Disponible en: <https://kostat.go.kr/menu.es?mid=a10101010100>

⁴⁸ Disponible en: <https://psa.gov.ph/content/psa-releases-2022-statistical-indicators-philippine-development>

⁴⁹ Disponible en: <https://www.tech.gov.sg/products-and-services/singpass/>



3.3. Conclusiones

Los INE y las ONE implementan una variedad de software, hardware e infraestructura tecnológica para satisfacer las necesidades internas y externas de manera eficiente y segura. La elección de las tecnologías específicas depende del presupuesto, el tamaño y la complejidad de los proyectos que cada organización enfrenta.

Algunos de los puntos clave a resaltar son:

- **Evaluación de necesidades:** antes de seleccionar software, hardware e infraestructura tecnológica, los INE deben realizar una evaluación de sus necesidades.
- **Consideraciones:** es importante considerar el presupuesto, el tamaño y la complejidad de los proyectos al tomar decisiones tecnológicas.
- **Inversión en seguridad:** los INE deben invertir en seguridad para proteger su infraestructura tecnológica contra amenazas.
- **Plan de mantenimiento:** se debería contar con un plan de mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica.
- **Importancia de la arquitectura de datos:** la arquitectura de datos juega un papel fundamental en la creación de una infraestructura tecnológica efectiva.
- **Alineación con la estrategia de producción estadística:** las decisiones de TI deben alinearse estrechamente con la estrategia de producción estadística.
- **Integración de herramientas y tecnologías:** es crucial contar con la integración adecuada de herramientas y tecnologías, así como la automatización de procesos y flujos de trabajo.
- **Cómputo y almacenamiento escalables:** se requiere cómputo y almacenamiento escalables para hacer frente al aumento de la demanda de datos.
- **Integración e interoperabilidad:** es importante garantizar la integración y la interoperabilidad entre sistemas.

Aspectos por considerar en el diseño de la arquitectura de datos:

- Construir sobre marcos existentes.
- Consideraciones regulatorias y de supervisión.
- Gobernanza de datos.
- Políticas de adquisiciones.
- Interoperabilidad con ecosistemas de datos externos.



- Desarrollo de habilidades del personal.
- Colaboración entre equipos.
- Agilidad y adaptabilidad.
- Enfoque pragmático.
- Sostenibilidad y escalabilidad.

Ejemplos de implementación de infraestructura tecnológica en diferentes países:

Canadá:

- Oficina de Código Abierto.
- Servicios de análisis de datos (DAS).

Asia:

- Implementación de herramientas de software de gestión de bases de datos, análisis estadístico y visualización de datos.
- Referentes: NBS de China, NSO de India, KOSTAT de Corea del Sur, PSA de Filipinas, SingStat de Singapur.

En general, la implementación de una infraestructura tecnológica adecuada es crucial para que los INE puedan cumplir con sus objetivos de manera eficiente y segura. Cabe considerar una serie de factores al tomar decisiones tecnológicas, como el presupuesto, el tamaño y la complejidad de los proyectos, así como las necesidades específicas de cada organización; también, se pueden encontrar en diferentes países ejemplos de buenas prácticas en la implementación de infraestructura tecnológica.

3.4. Recomendaciones

Si bien es cierto que cada INE u ONE utilizan herramientas en común, cada uno tiene algunos desarrollos propios y la mejor manera de mejorar y optimizar dichos procesos tecnológicos dependerá de las necesidades específicas de cada institución, eso sin dejar atrás que la tecnología avanza a velocidad vertiginosa y requiere de continuos procesos de actualización, ajuste o cambio.

Con base en lo anterior, se requiere permanecer a la vanguardia tecnológica para mantener segura la información y optimizar procesos, por lo que es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

Invertir en infraestructura tecnológica moderna:

Implementar servidores de última generación, redes de alta velocidad y dispositivos de almacenamiento de alta capacidad, realizando una migración a la nube para aprovechar la escalabilidad, la flexibilidad y la eficiencia de costos sin dejar atrás la implementación de sistemas de seguridad robustos para proteger la infraestructura y los datos.

**Adoptar tecnologías de Big Data e inteligencia artificial:**

Implementar plataformas Hadoop o Spark para el procesamiento y el análisis de grandes conjuntos de datos, ya sea centralizada para integrar y analizar datos de diferentes fuentes o para automatizar tareas como la clasificación y la extracción de altos volúmenes de datos. Utilizar herramientas de *machine learning* para automatizar tareas, mejorar la precisión de los datos y obtener nuevas perspectivas, así como implementar *chatbots* y asistentes virtuales para mejorar la atención al usuario.

Desarrollar una cultura de innovación:

Fomentar la creatividad y la experimentación entre el personal implementando programas de formación para que el personal adquiera las habilidades necesarias para trabajar con las nuevas tecnologías y crear un entorno que favorezca la colaboración entre diferentes departamentos.

Fortalecer la colaboración con otras instituciones:

Colaborar con universidades, centros de investigación y empresas privadas para desarrollar nuevas tecnologías y soluciones, participando en proyectos de investigación y desarrollo para compartir conocimientos y experiencias, así como también intercambiar datos y mejores prácticas con otras ONE e INE.

Promover la calidad, la transparencia y la accesibilidad a los datos:

Publicar datos abiertos en formatos accesibles para el público desarrollando herramientas de visualización de datos para facilitar la comprensión de la información fomentando mecanismos de *feedback* para que los usuarios puedan proporcionar comentarios y sugerencias.

Implementar un sistema de gestión de datos para mejorar la calidad y la coherencia de los datos y así fortalecer la colaboración con el sector privado para desarrollar nuevas soluciones tecnológicas. Así como también, publicar datos abiertos en formatos accesibles para el público.

Revisión de
**REFERENTES
INTERNACIONALES**

4.

**Reseña: Conferencia Internacional de
Estadísticas del Trabajo (CIET)**



4. Reseña: Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo (CIET)

La 21ª Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo⁵⁰ fue organizada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Este evento trienal convoca a representantes gubernamentales, empleadores, trabajadores y especialistas en estadísticas laborales de diferentes países. El objetivo principal fue examinar y adoptar normas internacionales que faciliten la medición y el análisis del trabajo y la economía informal, brindando herramientas para la formulación de políticas efectivas en estos ámbitos.

La reunión se desarrolló en dos salas principales, la del plenario y la del comité.

En el plenario se revisaron varios temas de interés actual en la medición de mercado laboral y las enmiendas a resoluciones.

Dentro de los temas del plenario se revisaron temas como:

- Celebración de un siglo de actividad normativa en materia de estadísticas del trabajo.
- Medición del trabajo voluntario
- Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Medición del trabajo doméstico y de cuidados no remunerado, violencia y acoso relacionados con el trabajo.
- Estadísticas sobre la migración laboral CIUO-08: novedades recientes y revisión.
- Trabajo infantil: prácticas de los países y las orientaciones.
- Trabajo forzoso: estimaciones y camino a seguir.
- Indicadores de las relaciones laborales y el diálogo social.
- Registros administrativos.

Asimismo, se conocieron temas que se están tratando en la región y que se deben trabajar para su implementación, como es el Sistema de Mercado Laboral (SIMEL).

La siguiente reseña se estructura en cinco apartados: primero, se expone cada una de las resoluciones que fueron adoptadas durante la Conferencia; segundo, se presenta la revisión y la actualización de las clasificaciones internacionales abordadas y que son utilizadas en las estadísticas laborales y económicas; tercero, se exteriorizan las principales discusiones para las ONE; cuarto, se resumen los diversos aspectos relacionados con la medición del mercado laboral, el uso de fuentes de datos y los retos asociados con la evolución y la armonización entre países,

⁵⁰ Disponible en: ilostat.ilo.org/es/about/standards/icls/?playlist=4194a13&video=38313ec.



que fueron tratados durante el evento, y finalmente, se expone las reflexiones y los retos para el DANE frente a cada uno de los temas y los principales avances en Clasificaciones Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Las principales fuentes consultadas en la construcción de esta reseña corresponden a los informes presentados en la conferencia⁵¹.

Resoluciones adoptadas

Durante la conferencia, se adoptaron cuatro resoluciones, que abordan aspectos fundamentales de las estadísticas laborales y económicas. A continuación, se expone los principales temas de cada una:

- **Resolución I** establece estándares para la medición y el análisis de este sector sobre estadísticas de la economía informal. Amplía el alcance de la economía informal para cubrir todas las formas de trabajo, incluyendo el empleo informal, el empleo por cuenta propia, el trabajo doméstico remunerado y el trabajo familiar auxiliar⁵².

También, proporciona definiciones detalladas de los conceptos clave, como la distinción entre unidades económicas informales y formales, los empleos informales y las características de los trabajadores y productores informales. Asimismo, introduce un Marco de Indicadores de la Economía Informal que abarca aspectos como el empleo informal, la producción informal, los ingresos y el ambiente legal e institucional. De esta forma, busca mejorar el valor analítico de las estadísticas y su capacidad para informar la formulación de políticas.

- **Resolución II** actualiza las normas internacionales sobre estadísticas del trabajo, el empleo y la subutilización de la fuerza laboral. Armoniza estos estándares con el ICATUS 2016 (Clasificación Internacional de Actividades para Estadísticas sobre el Uso del Tiempo) y los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Brinda conceptos y definiciones operativas para diferentes

⁵¹ Informe I: Informe general: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_893613.pdf

Informe II: Estadísticas sobre la economía informal: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_891009.pdf

Informe III: Informe final de la Conferencia: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_908954.pdf

⁵² Disponible en: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_901516.pdf



formas de trabajo, como el empleo, el trabajo de producción para el autoconsumo, el trabajo voluntario y otras actividades laborales⁵³.

Igualmente, establece clasificaciones de la población según su relación con el mercado laboral y las medidas de subutilización del trabajo, como el desempleo, el subempleo y la fuerza de trabajo potencial. Promueve el desarrollo de sistemas nacionales de estadísticas del trabajo coherentes y de alta calidad que puedan satisfacer las necesidades de los usuarios y facilitar la producción de diferentes subconjuntos de estadísticas laborales.

- **Resolución III** aborda la importancia de recopilar estadísticas integrales sobre los ingresos relacionados con el empleo. Establece distinciones entre los ingresos generados por empleos remunerados (como sueldos y salarios) y los ingresos derivados de empleos con fines de lucro (como el autoempleo y el empleo en empresas familiares)⁵⁴.

De igual forma, enfatiza la necesidad de cubrir a todas las personas empleadas, incluyendo a niños trabajadores y jóvenes por debajo de la edad mínima especificada para medir la fuerza laboral. Proporciona lineamientos para medir estos ingresos de acuerdo con la Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE) y valorar beneficios en especie y considerar pérdidas financieras de los trabajadores empleados con fines de lucro. Estos cambios buscan mejorar la calidad y la comparabilidad de los datos sobre ingresos relacionados con el empleo para el análisis económico, la formulación de políticas laborales y la evaluación del bienestar económico de las personas empleadas.

- **Resolución IV** enmienda la resolución previa sobre estadísticas de ingresos y gastos de los hogares. Destaca la importancia de evaluar los alquileres subsidiados a su valor de mercado para una vivienda equivalente, así como recopilar datos detallados sobre las características de la vivienda, los alquileres, los costos de mantenimiento y la valoración de viviendas ocupadas por propietarios. Además, enfatiza la necesidad de valorar adecuadamente las transferencias sociales en especie, como la educación y la atención médica, y de actualizar regularmente los datos sobre los servicios recibidos y los costos para los proveedores⁵⁵.

⁵³ Disponible en: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_230304.pdf

⁵⁴ Disponible en: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_901511.pdf

⁵⁵ Disponible en: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_901515.pdf



La resolución también aborda la inclusión de valores nulos y negativos en los cálculos de ingresos y gastos de los hogares, y recomienda el uso de técnicas estadísticas para tratar valores atípicos. Promueve la utilización de múltiples fuentes de datos, como encuestas de ingresos y registros administrativos, para garantizar la cobertura y la precisión de los datos. Adicionalmente, enfatiza la clasificación detallada de los ingresos y los gastos de los hogares, la valoración de bienes y servicios recibidos en especie, y la importancia de la comparabilidad internacional de las estadísticas. Finalmente, destaca la necesidad de realizar análisis detallados de los datos de ingresos y gastos, considerando la composición de los hogares y otras características relevantes para obtener información significativa sobre las condiciones de vida y el bienestar de la población.

Estas resoluciones buscan fortalecer la comprensión y la medición de aspectos fundamentales del mercado laboral, la economía informal, los ingresos relacionados con el empleo y los ingresos y gastos de los hogares al brindar lineamientos técnicos y conceptuales detallados para mejorar la calidad, la coherencia y la comparabilidad de las estadísticas a nivel nacional e internacional. A su vez, las resoluciones resaltan la importancia de cada estadística mencionada, en la formulación de políticas efectivas que promuevan el trabajo decente, el bienestar económico y social y el desarrollo sostenible.

Sistemas de Clasificaciones

Uno de los temas destacados en la Conferencia fue la revisión y la actualización de las clasificaciones internacionales utilizadas en las estadísticas laborales y económicas, entre las que se destacan:

Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO): se presentó una propuesta de revisión de la CIUO-08, con el objetivo de modernizar la clasificación y reflejar de manera más precisa las tendencias y las prácticas laborales actuales. Se propuso incluir competencias informales y transversales y mantener la comparabilidad con estadísticas anteriores. De igual forma, se discutió la posibilidad de ampliar el alcance de la CIUO para incluir formas de trabajo distintas y servicios para autoconsumo.

Clasificación Internacional de la Situación en la Ocupación (CISO): se destacó la importancia de la CISO-18 en la clasificación de actividades económicas e incluir las del sector informal. Se abordaron los desafíos que surgen debido a la diversidad y la informalidad de estas actividades y se enfatizó la necesidad de una adaptación continua para capturar adecuadamente estas situaciones laborales.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU): se reconoció el papel crucial de la CIIU en la clasificación de actividades económicas, incluyendo las del sector informal. Se resaltó la importancia de realizar consultas y colaboraciones para corregir problemas estructurales fundamentales en la CIIU y mejorar su capacidad para reflejar la evolución de la economía informal.



Actualización de conceptos: se discutió la importancia de actualizar y revisar los conceptos utilizados en la medición de ingresos laborales, ocupaciones y la economía informal, con el fin de reflejar con precisión la realidad laboral y económica actual. Se enfatizó la necesidad de mantener la armonización y la comparabilidad internacional de los datos.

Acciones para las ONE

A partir de las discusiones temáticas en la Conferencia surge una serie de objetivos fundamentales a desarrollar por parte de las ONE, entre los que se destaca:

1. Participar activamente en los procesos de revisión y actualización de las clasificaciones internacionales, brindando retroalimentación y compartiendo experiencias nacionales.
2. Promover la adopción y la aplicación de las nuevas normas y las directrices en la recopilación y el análisis de datos laborales y económicos a nivel nacional.
3. Fomentar la colaboración interinstitucional para garantizar la coherencia y la armonización de los conceptos y las definiciones utilizadas en las estadísticas laborales y económicas.
4. Desarrollar capacidades técnicas para la implementación de las nuevas recomendaciones y el uso de tecnologías modernas en la recopilación y el procesamiento de datos.
5. Sensibilizar a los usuarios y las partes interesadas sobre los cambios en las normas estadísticas y su impacto en la interpretación y la comparabilidad de los datos.

Medición del mercado laboral, uso de fuentes y retos

En la Conferencia se abordaron diversos aspectos relacionados con la medición del mercado laboral, el uso de fuentes de datos y los retos asociados con la evolución y la armonización entre países. A continuación, se abordan cuatro de las temáticas desarrolladas alrededor de la medición del mercado laboral:

- **Medición del trabajo en plataformas digitales y otras formas de trabajo:** se destacó la necesidad de mejorar la capacidad para proporcionar datos sobre el trabajo en plataformas digitales, el trabajo voluntario y otras formas de trabajo no convencionales. Se invitó a los países a expresar sus puntos de vista sobre las directrices estadísticas, los marcos conceptuales y las metodologías de medición en estos ámbitos.
- **Uso de fuentes de datos:** se enfatizó la importancia de maximizar el uso de datos administrativos junto con las encuestas tradicionales para mejorar la calidad y la cobertura de los datos. Sumado a esto, se discutió la necesidad de colaboración entre instituciones nacionales para armonizar los datos provenientes de diversas fuentes.
- **Retos metodológicos:** se reconocieron desafíos metodológicos en la medición de la economía informal y otras actividades laborales, incluyendo la calidad de los datos, el tamaño de las muestras, la cobertura poblacional y la necesidad de definiciones integrales. Se enfatizó la importancia de seguir orientaciones metodológicas actualizadas de la OIT para garantizar la comparabilidad internacional.



- **Retos tecnológicos:** se abordó el uso de tecnologías en la recopilación de datos, como aplicaciones móviles y web, para acortar los tiempos de recopilación y garantizar la precisión y la viabilidad de los datos. En igual medida, se destacó la importancia de la formación de entrevistadores para una práctica sistemática en el registro de datos.

Reflexiones y Retos para el DANE

La 21ª Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo presenta diversos desafíos y oportunidades para el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). A continuación, se detallan algunos de los más relevantes:

1. **Adopción de Nuevas Normas y Directrices:** El DANE deberá evaluar y adaptar sus procesos de recopilación y análisis de datos laborales y económicos para alinearse con las nuevas normas y directrices adoptadas en la conferencia. Esto implica revisar conceptos, definiciones, clasificaciones y metodologías utilizadas actualmente.
2. **Fortalecimiento de Capacidades Técnicas:** Es fundamental fortalecer las capacidades técnicas del personal del DANE para garantizar una implementación efectiva de las nuevas recomendaciones. Esto puede requerir programas de capacitación, adquisición de tecnologías modernas y colaboración con expertos internacionales.
3. **Mejora de las Fuentes de Datos:** El DANE deberá evaluar y optimizar el uso de diversas fuentes de datos, como encuestas de hogares, registros administrativos y fuentes alternativas, para mejorar la calidad, cobertura y comparabilidad de los datos laborales y económicos.
4. **Colaboración Interinstitucional:** Es esencial fomentar la colaboración con otras instituciones nacionales relacionadas con el ámbito laboral y económico, con el fin de armonizar conceptos, definiciones y metodologías de medición. Esto facilitará la coherencia de los datos y su interpretación a nivel nacional.
5. **Sensibilización y Comunicación:** El DANE desempeñará un papel crucial en sensibilizar a los usuarios y partes interesadas sobre los cambios en las normas estadísticas y su impacto en la interpretación y comparabilidad de los datos.
6. **Participación en Procesos Internacionales:** Es recomendable que el DANE participe activamente en los procesos internacionales de revisión y actualización de las clasificaciones y normas estadísticas, brindando retroalimentación y compartiendo las experiencias y desafíos nacionales.

Principales avances del DANE en Clasificaciones Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)

Desde 2001, el DANE ha mantenido una colaboración activa con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), especialmente en la adaptación y la actualización de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) en sus diferentes versiones. Esta colaboración incluye la



aclaración de categorías y la retroalimentación a través de grupos de trabajo regionales de la OIT, así como consultas directas y propuestas para abordar la aplicación nacional, verificar los niveles de competencia, entre otros.

En los últimos años, Colombia ha jugado un papel relevante en grupos de revisión, participando activamente en análisis de Grandes Grupos ocupacionales, como: 1) Directores y Gerentes; Profesionales, 2) Científicos e Intelectuales; 3) Técnicos y Profesionales del Nivel Medio; 6) Agricultores y Trabajadores Calificados Agropecuarios, Forestales y Pesqueros; y 7) Oficiales, Operarios, Artesanos Y Oficios Relacionados. Estos esfuerzos reflejan el compromiso del país con la mejora continua y la actualización de las clasificaciones y normativas pertinentes.

Es importante destacar que el DANE realiza un mantenimiento periódico anual de la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) que se basa hasta el nivel del cuarto dígito en la CIUO 08 A.C., adicionando un quinto dígito para especificidad nacional priorizando la integración de los conocimientos y la experiencia de expertos en las temáticas en análisis como son la economía del cuidado, el lenguaje inclusivo y diferencial, entre otros, cumpliendo con las buenas prácticas estadísticas, estándares de calidad y coherencia, asegurando que la CUOC refleje la realidad y dinámica del mercado laboral nacional. Por esta razón, se articula a las entidades del Sistema de Estadística Nacional (SEN), asociaciones profesionales, sindicatos, investigadores y otros grupos de interés, para contribuir con su experticia en el proceso de ajuste y mejora de la clasificación.

El DANE cuenta con el sistema de consulta en la página web como una herramienta fundamental para conocer la información relacionada de los perfiles ocupacionales y poner a disposición el formato único de mantenimiento que permite ampliar significativamente su accesibilidad, utilidad en diversos contextos y retroalimentación de información para el mantenimiento de la CUOC. Estas iniciativas reflejan el compromiso de Colombia con la implementación de la CIUO-08, así como su disposición para compartir recursos y experiencias con otros países.



En la preparación del Reporte de esta edición participamos los siguientes funcionarios:

Diana Marcela Pinzón Topía – dmpinzont@dane.gov.co

Gildardo Andrés Vargas Acuña - gavargasa@dane.gov.co

Alexander Gonzalez Coca – agonzalezco@dane.gov.co

Catherine Ávila Alvarado – jcavilaa@dane.gov.co

Omar Alexander Beltran Vanegas - oabeltranv@dane.gov.co

Yinneth Mahecha Monsalve - ymahecham@dane.gov.co

Alexandra Jane Simpson Silva - ajsimpsons@dane.gov.co

Julián David García Gómez - jdgarciag@dane.gov.co

María Paula Díaz Bejarano - mpdiaz@dane.gov.co

Julibeth Ortiz Roca – jortizr@dane.gov.co

Johanna Isabel Rodríguez Niño – jirodrigezn@dane.gov.co

Liliana Castañeda Pardo - lcastanedap@dane.gov.co

Angela Patricia Sarmiento - apsarmientor@dane.gov.co

Johana Aponte Ramirez - japonter@dane.gov.co

Carlos Muñoz Alfonso - camunoza@dane.gov.co

Cesar Corredor Caballero - cacorredorc@dane.gov.co

Revisión de estilo por: Sonia Naranjo - smnaranjom@dane.gov.co

Revisión de contenido por: Iván Rolando Castillo Prieto - ircastillop@dane.gov.co

Si tiene dudas comentarios o aportes sobre esta edición por favor no dude en comunicarse al correo: dmpinzont@dane.gov.co - agvargasa@dane.gov.co



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



@DANEColombia

www.dane.gov.co