### III.5.B. Indicadores de precisión de censos

En la quinta sesión de 2021[[1]](#footnote-2) del Comité se aprobaron cuatro indicadores de precisión estadística para procesos de producción censales a partir de la información publicada en diciembre de 2021. Estos indicadores son: *tasa de no respuesta antes de imputación a nivel unidad de observación*, *tasa de imputación a nivel unidad de observ*ación, *tasa de no respuesta después de imputación a nivel unidad de observación*, y *tasa de no respuesta a nivel variable*.[[2]](#footnote-3)

Se han detectado algunos problemas para el cálculo y reporte de las *tasas de no respuesta a nivel unidad de observación*. Uno de ellos es la dificultad para determinar las unidades de observación. Sin embargo, se identificó que la unidad de análisis y la unidad de observación suelen ser la misma en el caso de los censos. Por otro lado, tampoco se reporta la *tasa de imputación* y la *tasa de no respuesta después de imputación*. Si bien en la mayoría de los censos no se realizan imputaciones, el acuerdo del Comité fue dejar evidencia sobre los indicadores, aunque su valor sea cero, debido a la importancia de poder verificar si en algún ciclo fue necesario hacer imputaciones.

En el cuadro III.5.B.1 se presentan los resultados generales de los indicadores de precisión para censos. En el caso de la no respuesta a nivel variable, cuyo valor es 0%, corresponde a los censos de gobierno. El Censo de Centros de Justicia para las Mujeres (CJM), fue el único proceso que reportó la totalidad de indicadores aprobados en el Comité, teniendo una *tasa de no respuesta antes de imputación por unidad* de 22%, una *tasa de imputación por unidad* de 19% y, por tanto, una *tasa de no respuesta después de imputación por unidad* de 4%.

**III.5.B.1 Resultados generales de los indicadores de precisión para censos**

|  | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- |
| Promedio de las tasas de no respuesta antes de imputación por unidad | - | 22 |
| Promedio de las tasas de imputación por unidad | - | 19 |
| Promedio de las tasas de no respuesta después de imputación por unidad | - | 4 |
| Promedio de las tasas de no respuesta a nivel variable | 0% | 0% |

## Anexo 4: Indicadores de precisión y confiabilidad para censos

En la quinta sesión del Comité en 2021, se aprobaron cuatro indicadores de precisión estadística a ser reportados en los metadatos por los responsables de procesos de producción censales, a partir de la información publicada en diciembre de 2021, considerando los siguientes puntos:

* Serán de carácter interno,
* Se reportarán conforme a las especificaciones de las fichas técnicas aprobadas por el Comité,
* Se reportarán tanto para información preliminar como definitiva, y
* El plazo para el reporte de estos indicadores es de 30 días naturales posteriores a la publicación de resultados.

A continuación, se describen los cuatro indicadores:

1. **Tasa de no respuesta antes de imputación a nivel unidad de observación (TNR\_AI)**

La *tasa de no respuesta antes de imputación a nivel unidad de observación* se calcula considerando el conjunto de unidades de observación sobre el que se intenta recabar datos. Tiene como fin medir la no respuesta a nivel de unidad de observación; o sea, contabilizar las unidades de observación sobre las que no se obtuvieron datos o que no proveyeron datos completos para las variables de los indicadores-objetivo (ver figura A.4.1).

El objetivo principal de este indicador es tratar de identificar la existencia de patrones en la no respuesta a nivel de las unidades de observación que pudieran inducir un sesgo en las estadísticas o indicadores que se generen a partir de los datos; por lo tanto, se debe calcular y comparar para los diferentes dominios de estudio o agrupaciones de interés.

La *tasa de no respuesta antes de imputación a nivel unidad de observación* se define como el cociente resultante de dividir el número de unidades de observación sobre las no se obtuvieron datos, o que no cuentan con datos completos para las variables principales objetivo del levantamiento, entre el total de unidades de observación en el universo censal del que se intentó recabar datos, multiplicado por 100.

$TNR\\_AI=\frac{Número de unidades de observación\sin(datos o) que no cuentan con completos para las variables de los indicadores-objetivo}{Total de unidades de observación en el universo censal del que se intentó recabar datos}×100$.

**A.4.1. Componentes de la tasa de no respuesta antes de imputación a nivel unidad de observación (TNR\_AI)**



1. **Tasa de no respuesta después de imputación a nivel unidad de observación (TNR\_DI)**

La *tasa de no respuesta después de imputación a nivel unidad de observación* se calcula considerando el conjunto de unidades de observación sobre el que se intenta recabar datos. Tiene como fin medir, después de aplicar métodos de imputación, la no respuesta a nivel de unidad de observación; o sea, contabilizar las unidades de observación sobre las que no se obtuvieron datos o que no proveyeron datos completos para las variables de los indicadores-objetivo, y que no fueron imputadas (ver figura A.4.2).

El objetivo principal de este indicador es identificar la existencia de patrones en la no respuesta que pudieran inducir algún sesgo en las estimaciones. Se obtiene una vez que se ha realizado el proceso de imputación y se debe calcular y comparar para los diferentes dominios de estudio, variables más importantes usadas para la estratificación o agrupaciones que pudieran estar relacionadas con las variables principales de otros procesos u otras fuentes de datos.

La *tasa de no respuesta después de imputación a nivel unidad de observación* se define como el cociente resultante de dividir el número de unidades que, después de aplicar métodos de imputación, mantienen su condición de unidad sin datos o incompletos, entre el total de unidades de observación en el universo censal sobre el que se intentó recabar datos. El numerador también se puede describir como el número de unidades sobre el que no se pudo obtener datos o que no proveyó datos completos para las variables de los indicadores-objetivo y que no fueron imputadas.

$TNR\\_DI=\frac{Número de unidades de observación sobre las que no se obtuvieorn datos o se obtuvieron datos incompletos y no fueron imputadas}{Total de unidades de observación en el universo censal del que se intentó recabar datos}×100$.

**A.4.2. Componentes de la tasa de no respuesta después de imputación a nivel unidad de observación (TNR\_DI)**



1. **Tasa de imputación a nivel unidad de observación (TI)**

La imputación es un procedimiento que se emplea en algunos procesos de producción debido a la falta de respuesta de unidades de observación.

La *tasa de imputación a nivel unidad de observación* se calcula considerando el conjunto de unidades de observación sobre el que todos los datos son completos para las variables de los indicadores-objetivo y las unidades sin datos o incompletos, y que fueron imputadas. Es decir, el universo del indicador sólo incluye los cuestionarios que se utilizan para la información que se publicará (ver figura A.4.3).

El objetivo principal de este indicador es tener un parámetro que permita medir el porcentaje de observaciones que se imputan y, por tanto, se debe calcular y comparar para los diferentes dominios de estudio, variables más importantes o agrupaciones que pudieran estar relacionadas con las variables principales de los diferentes procesos.

La *tasa de imputación a nivel unidad de observación* se define como el cociente resultante de dividir el número de unidades de observación sin datos o con datos incompletos y que fueron imputadas, entre el total de unidades de observación sobre las que se tienen datos completos o unidades imputadas, multiplicado por 100.

$TI=\frac{Número de unidades de observación\sin(datos o con datos incompletos) y que fueron imputadas}{Total de unidades de observación con datos completos o unidades imputadas}×100$.

**A.4.3. Componentes de la tasa de imputación a nivel unidad de observación (TI)**



1. **Tasa de no respuesta a nivel variable (TNRZ)**

La *tasa de no respuesta a nivel variable* se calcula considerando el conjunto de unidades de observación que tienen datos completos (que no fueron imputadas) para las variables principales. Es decir, este indicador se calculará para las variables que alimentan los indicadores-objetivo del proceso de producción, y el universo del indicador no incluye cuestionarios imputados porque por construcción todos tienen respuesta (ver figura A.4.4).

El objetivo principal de la *tasa de no respuesta a nivel variable* es identificar la existencia de patrones en la no respuesta en una variable principal en particular. Se debe calcular y comparar para los diferentes dominios de estudio o agrupaciones de interés. La *tasa de no respuesta a nivel variable* se define como el cociente resultante de dividir el número de unidades de observación con no respuesta a nivel variable entre el total de unidades de observación en el universo censal con datos completos (que no fueron imputados), multiplicado por 100.

$TNRZ=\frac{Número de unidades de observación sobre las que no hay datos de la variable Z}{Total de unidades de observación con datos completos (que no fueron imputados)}×100$.

**A.4.4. Componentes de la tasa de no respuesta a nivel variable (TNRZ)**



Conforme al acuerdo del Comité mediante el que se aprobaron cuatro indicadores de precisión estadística para censos, cuyo reporte deberá reflejarse en los metadatos correspondientes a partir de la información publicada en diciembre de 2021, al 31 de diciembre de 2022 se publicaron resultados de 14 ciclos que representan 56 indicadores esperados a ser reportados. No obstante, sólo fue reportado el 30% de los indicadores esperados (ver cuadro A.4.5).

**A.4.5. Ciclos de censos que fueron publicados en 2022 y que debieron reportar indicadores de precisión estadística**

| **UA** | **Proceso** | **Periodicidad** | **Ciclos publicados 2022** | **Reporte de Indicadores de Precisión Estadística (IPE)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Esperados** | **Recibidos**  | **En Tiempo** | **Retraso** | **No Entregado** | **Reemplazados** |
| DGEGSPJ | CNGMD | Bienal | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 |
| DGEGSPJ | CNDHE | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNDHF | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNGE | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNGF\* | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNIJE | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNIJF | Anual | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| DGEGSPJ | CNPJE | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNPJF\* | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNSIPEE | Anual | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| DGEGSPJ | CNSIPEF | Anual | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| DGEGSPJ | CNSPE | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CNSPF\* | Anual | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| DGEGSPJ | CJM\* | No determinado | 1 | 4 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| **Total** | **14** | **56** | **17** | **3** | **14** | **39** | **5** |
| **Porcentaje del total esperados** | **100%** | **30%** | **5%** | **25%** | **70%** | **9%** |

\*Procesos de producción con ciclos publicados no comprometidos en el Calendario de difusión 2022.

En este sentido, se han detectado algunas problemáticas para el cálculo y reporte de los indicadores de precisión faltantes. Para la *Tasa de no respuesta a nivel unidad de observación antes de imputación (TNRUAI)* se ha dificultado la identificación de las unidades de observación, sin embargo, la unidad de análisis y la unidad de observación suelen ser la misma en el caso de los censos de gobierno. Por otro lado, no se han reportado la *Tasa de imputación (TI)* y la *Tasa de no respuesta a nivel unidad de observación después de imputación (TNRUDI),* debido a que generalmente no se realizan imputaciones, sin embargo, la TI debería reportarse en cero, por lo tanto, la TNRUDI debería ser igual a la TNRUAI. Ante esto, es necesario reforzar el compromiso de las áreas de reportar el total de indicadores aplicables a los procesos bajo su responsabilidad.

Por otro lado, se reportaron indicadores de calidad, de manera retroactiva, del Censo de Población y Vivienda (CPV) en su edición 2020 (ver cuadro A.4.6). Este fue un esfuerzo del área responsable de dicho proceso ya que, a pesar de no estar obligada a reportar indicadores de precisión estadística por la fecha de aprobación de estos en el Comité, este proceso de producción consideró adecuado el cálculo y reporte de indicadores de precisión estadística debido a su amplia periodicidad de ejecución (decenal) y a la relevancia de su información.

**A.4.6. Promedio de las tasas reportadas de manera retroactiva**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso** | **Casos** | **Promedio de las tasas reportadas** |
| **Tasa de no respuesta antes de imputación** | **Tasa de imputación** | **Tasa de no respuesta después de imputación** | **Tasa de no respuesta a nivel variable** |
| CPV | 147618 | 2% | 2% | 0% | 0% |

En el cuadro A.4.7 se presentan medidas resumen para las *tasas de no respuesta antes de imputación, imputación y no respuesta después de imputación* a nivel unidad de observación para el único censo para el que se reportaron estos indicadores. No obstante, sería conveniente que se reportaran estos indicadores para el resto de los censos nacionales de gobierno.

**A.4.7. Comparativo del promedio de las tasas de no respuesta antes de imputación, imputación y no respuesta después de imputación a nivel unidad**

| **UA** | **Proceso** | **Acrónimo** | **Casos** | **Promedio de las tasas reportadas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tasa de no respuestas antes de imputación** | **Tasa de imputación** | **Tasa de no respuesta después de imputación** |
| **2022** | **2022** | **2022** | **2022** |
| DGEGSPJ | Centros de Justicia para las Mujeres | CJM | 1 | 22 | 19 | 4 |

En el cuadro A.4.8 se presentan medidas resumen para la *tasa de no respuesta a nivel variable* de los censos que cumplieron con la entrega de este indicador. Se observa que se registró una no respuesta a nivel variable media de cero.

**A.4.8. Valores medios y máximos alcanzados en tasa de no respuesta a nivel variable**

| **UA** | **Proceso** | **Acrónimo** | **Número de variables** | **Número de casos totales** | **Tasa de no respuesta por variable (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Máxima** |
| **2021\*** | **2022\*\*** | **2021** | **2022** | **2021** | **2022** | **2021** | **2022** |
| DGEGSPJ | Centros de Justicia para las Mujeres | CJM | SN | 22 | SN | 22 | SN | 0 | SN | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Derechos Humanos Estatal | CNDHE | 9 | 10 | 293 | 330 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Derechos Humanos Federal | CNDHF | 9 | 10 | 9 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Gobiernos Estatales | CNGE | SN | 4 | SN | 132 | SN | 0 | SN | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Gobierno Federal | CNGF | SN | 4 | SN | 4 | SN | 0 | SN | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México | CNGMD | SN | 13 | SN | 32429 | SN | 0 | SN | 1 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Impartición de Justicia Estatal | CNIJE |  | 29 | SN | 957 | SN | 0 | SN | 1 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Impartición de Justicia Federal | CNIJF | SN | 21 | SN | 21 | SN | 0 | SN | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Procuración de Justicia Estatal | CNPJE | SN | 23 | SN | 759 | SN | 0 | SN | 1 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Procuración de Justicia Federal | CNPJF | 21 | 21 | 21 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Poderes Legislativos Estatal | CNPLE | 8 | SN | 264 | SN  | 0 | SN | 0 | SN |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Sistemas Penitenciarios Estatales | CNSIPEE | SN | 12 | SN | 396 | SN | 0 | SN | 1 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Sistema Penitenciario Federal | CNSIPEF | SN | 6 | SN | 6 | SN | 0 | SN | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Seguridad Pública Estatal | CNSPE | SN | 6 | SN | 198 | SN | 0 | SN | 0 |
| DGEGSPJ | Censo Nacional de Seguridad Pública Federal | CNSPF | SN | 7 | SN | 7 | SN | 0 | SN | 0 |

SN: sin información.

\*Estos datos correspondían ser reportados en el Informe Anual de Resultados 2021, sin embargo, se recibieron con retraso en 2022.

\*\*Estos datos corresponden a los indicadores registrados en metadatos durante 2022, independientemente del período de publicación de la información.

1. CAC-004/05/2021 [↑](#footnote-ref-2)
2. Para una mejor comprensión de estos indicadores, véase el Anexo 4. [↑](#footnote-ref-3)