



Instituto Nacional de Estadística

INFORME

INE-DEIES N° 414A/2017

A: Luis Pereira Stambuk
Director General Ejecutivo

De: Esdenkha Moscoso Loayza
Directora de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales

Ref.: Informe Técnico de la obtención de la Base de Datos Final de la Encuesta de Hogares 2016.

Fecha : La Paz, 3 de agosto de 2017

Señor Director:

El presente informe describe las principales actividades que se llevaron a cabo el análisis de consistencia para la obtención de la Base de Datos Final de la Encuesta de Hogares 2016 (EH 2016).

Luego de finalizado del operativo de campo antes de la emisión de la Base de Datos Final, se requiere identificar los criterios de consistencia e imputación, a fin de corregir y/o asignar datos; operación regular que se realiza en toda encuesta. Este procedimiento fue aplicado a la Base de Datos Bruta de personas y hogares. El presente informe sólo hace referencia a los aspectos técnicos y no incluyen la conformación y estructura de la Base de Datos Final.

Se denomina "consistencia" cuando los valores observados no son coherentes, en relación al resto de información recolectada. Para el efecto, se han elaborado criterios y reglas de consistencia e imputación, para generar el Programa de Consistencia e Imputación de la EH 2016.

Se denomina "imputación" a la asignación de valores o respuesta, en caso de datos faltantes o sin respuesta según corresponda. En el caso de las secciones de ingresos en específico desde la Encuesta de Hogares de 2008 no se realiza imputación de ingresos.

A continuación se detallan las principales tareas previas a la obtención del programa de Consistencia e Imputación de la encuesta de hogares 2016. Para este cometido se cuenta con la siguiente secuencia de los programas estructuradas para las once (11) secciones del cuestionario:

- Control de Rangos: Corresponde a valores de categorías definidas para las variables.
- Control de Flujos: Corresponde a flujos de preguntas en el Cuestionario.
- Control de Consistencia e imputación: Corresponde a la coherencia de las relaciones existentes entre las variables y en casos donde se tenía suficiente información se procedía a la imputación del dato faltante, según el manual de verificación y consistencia
- Consistencia asistida: Corresponde a la consistencia que es llevada a cabo revisando caso por caso, para decidir el criterio específico de consistencia. Es llevado a cabo mediante plantillas donde se tiene el valor observado y el valor asistido, junto a la sintaxis de corrección caso por caso en la base de datos.



Instituto Nacional de Estadística

Durante el operativo de campo se reportaron estas observaciones para la confirmación o re captura de información en campo, esto incidió en una disminución significativa de errores en rangos y flujos y aunque en menor medida en la consistencia. Posteriormente en la etapa de post captura, de manera diferenciada según la especificidad de la temáticas en las secciones del cuestionario se realizaron estas actividades de revisión enfatizando y demandando mayor tiempo en la consistencia y consistencia asistida.

En este aspecto la revisión incluía un análisis técnico y exhaustivo de frecuencias, indicadores y otros estadísticos, por variable y categoría de respuesta.

Los programas de Consistencia respetaron el orden secuencial y la prelación correspondiente de las preguntas en las secciones del cuestionario, así también se verificó que los criterios adoptados estuvieran debidamente documentados, a fin de asegurar la calidad, coherencia y confiabilidad de los datos.

Asimismo, la EH 2016 incorporó por primera vez la Sección 9 de Seguridad Alimentaria para la medición de la experiencia de la inseguridad alimentaria en el hogar, y la Sección 11 de Turismo Interno con el propósito de cuantificar el número y características viajes, paseos y/o excursiones que realizaron los hogares en los últimos tres meses, la medición de estos indicadores permitirán aportar a los resultados planteados en el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

A continuación se detallan los principales criterios de consistencia e imputación adoptados por secciones del cuestionario y que siguen procedimientos de identificación y tratamiento explicitados en el manual de verificación y consistencia.

SECCIÓN 1: VIVIENDA.

Esta sección busca conocer ciertas características de las viviendas particulares como el tipo de material utilizado en las paredes, techos y pisos, además del número de cuartos, el acceso a servicios básicos (agua, luz, servicio sanitario) entre otras.

En esta sección se encontraron omisiones en preguntas nuevas: (i) pregunta 3, modalidad en la cual fue obtenida la vivienda, (ii) Pregunta 14 de percepción, si el hogar cuenta con agua limpia/ jabón/ toalla limpia. (ii) preguntas de gastos tanto en alquileres y gastos en consumo de servicios básicos, donde se identificaron además de valores atípicos, en caso de omisiones al no contar con información se puso 99999, y los casos atípicos se validaron o imputaron como referencia con la información de los hogares entrevistados en la unidad primaria de muestreo.

En el caso las preguntas que tenían la opción de *especifique* se reasignaron la declaración a las categorías que correspondían.

Se encontró inconsistencia en el tipo de vivienda departamento con techos, paredes y pisos, de materiales precarios, para la validación condiciones y características declaradas al interior de la UPM, al considerarse este tipo como vivienda de mejor calidad

En hogares que declaraban tipo de vivienda improvisada y contaban con cuarto exclusivamente para dormir (pregunta 27), se validaba con el número de cuantos cuartos o habitaciones ocupa su hogar (pregunta 26) y el tipo de vivienda que ocupa el hogar (pregunta 1).



Instituto Nacional de Estadística

Hogares que declararon refacción o construcción (preguntas 22 y 23), pero declara 0 en monto ó no declara monto, se validó con el tipo de tenencia de la vivienda (pregunta 2) y con la información existente en la UPM para su imputación o en última instancia consistencia a la categoría 2, no realizo refacción o construcciones durante los 12 últimos meses.

Hogares que declaraban cocinar con energía eléctrica (pregunta 25, categoría 6) se validaban con al declaración de disponibilidad de energía eléctrica (preguntas 19)

Inconsistencia en preguntas de gastos tanto en alquileres y gastos en consumo de servicios básicos, donde se identificaron valores atípicos, fueron validados tomando en cuenta como referencia con la información de los hogares entrevistados en la unidad primaria de muestreo, en el caso de omisiones al no contar con información de apoyo se puso 99999.

SECCIÓN 2: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL HOGAR Y SUS MIEMBROS.

Esta sección busca identificar las características de los miembros del hogar y determinar la estructura de la población por sexo, edad, estado civil o conyugal, idiomas y relación de parentesco.

Se puso especial énfasis a la revisión de edad y sexo por su incidencia directa en las demás secciones, el primer ejercicio de cálculo de la edad con la fecha de nacimiento y la fecha de entrevista permitió visibilizar inconsistencias en la declaración de edad, que fueron resueltas considerando además diferentes criterios basados en diferencia de edad entre miembros del hogar considerando su relación de parentesco.

Se aplicó consistencia asistida para subsanar errores detectados especialmente en la declaración de relación de parentesco y declaración de relaciones familiares (núcleos familiares), pues al hallarse diferentes casos se debió analizar las características de los miembros del hogar individualmente.

En los casos de diferencias de edad entre jefe de hogar, cónyuge e hijos, luego de verificar las características de las personas, en muchos casos donde el jefe de hogar o cónyuge no eran padres naturales de los hijos declarados, no se realizó corrección alguna, así también se respetaron las diferencias de edades entre esposos, cuando no se encontró evidencia de error en las declaraciones.

En esta encuesta se incorporó una categoría adicional en relación de parentesco: hijo adoptado, para la cual se habilitaron en relaciones familiares las categorías de tutor/guardador en lugar de padre y tutora/guardadora en lugar de madre, esta incorporación dio lugar a la ocurrencia de muchos errores, donde por ejemplo nietos del jefe de hogar, declaraban a este como tutor/guardador, en estos casos la corrección se realizó en dos formas, procurando la comparación con otras encuestas de hogares.

- Cuando se verificaba la existencia de uno de los padres del menor, en hogares donde el abuelo/a es jefe de hogar, se eliminó la declaración de abuelo/a como padre/madre.
- En los casos donde no se constató la existencia de padre o madre del menor y el abuelo/a se declaraba como jefe de hogar, se eliminó la declaración de abuelo/a como padre/madre guardando ésta información en una variable auxiliar.

En el caso de cónyuge del mismo sexo, se verificó que los datos proporcionados eran correctos respetándose las declaraciones.

SECCIÓN 3: MIGRACIÓN.

En la sección de migración se consulta ¿Dónde vivía la persona hace 5 años (2011)?, al respecto se realiza consistencia con la edad, para detectar errores en los casos donde la persona tiene menos de 5 años y declara una opción diferente de “Aún no había nacido”, o en los casos donde la persona tiene más de 5 años y declara esta opción, en este sentido, en esta fase de revisión no se detectaron inconsistencias.

SECCIÓN 4: SALUD.

En la pregunta referida a la cobertura de salud (pregunta 4) y se validó el rango de edad (menores de 5 o persona de 60 años o más) relacionado con el sexo femenino, en casos específicos según la revisión asistida, se reasignó a los miembros que correspondía.

La pregunta 9 sobre renta solidaria fue consistenciada y validada en base a pregunta 8, tenencia de carnet de discapacidad y grado de discapacidad grave o muy grave.

En base a la pregunta 11 (si está o estuvo alguna vez embarazada), y la declaración del número de embarazos, se validó la pregunta 12 referida al número de hijos nacidos vivos. Por ejemplo, se pudo observar que habían casos de madres que teniendo 19 años de edad ya tenían 3 o 4 hijos esto debido a que tuvieron embarazos múltiples.

En base a la revisión asistida de la declaración entre lugar de atención del último parto (pregunta 15) y persona que atendió al parto (pregunta 17) y la cobertura en la atención del último parto (pregunta 18) se consistenciaron de manera asistida las categorías incongruentes identificadas según el manual de verificación y consistencia.

Se verificó la consistencia entre el lugar de donde fue atendido el último parto (pregunta 17) y la cobertura en la atención del último parto (pregunta 18).

En la pregunta 21 (en su último embarazo recibió el Subsidio Universal Prenatal) se consistenciaba con la pregunta de cobertura en la atención del último parto (pregunta 18) ó en los casos de mujeres embarazadas actualmente se verificaba la condición de estar afiliada a las Prestaciones de Salud Integral (pregunta 4) y además estar inscrita en el Bono Juana Azurduy (pregunta 19).

En la pregunta 16 referida a la razón por la que no se hizo atender por personal de salud, se encontraron casos que declararon “el personal de salud no se encontraba en el establecimiento de salud” o “que este se encontraba cerrado” esto especialmente en el área rural.

SECCIÓN 5: EDUCACIÓN.

En esta sección las principales inconsistencias se presentaron al validar la pregunta el nivel y curso de instrucción alcanzado versus el nivel y curso al cual se matriculó; y ambas preguntas con la edad del entrevistado. Estas preguntas fueron validadas y consistenciadas de manera asistida, cotejando las declaraciones y cuidando la correlación de nivel y curso con respecto a la edad. El insumo para validar los rangos de nivel y curso de niñas, niños y adolescentes fueron los registros administrativos del Ministerio de Educación, para la gestión correspondiente. Los sistemas de educación antiguos o anteriores fueron homologados al sistema actual de acuerdo a la edad.



Instituto Nacional de Estadística

En la pregunta 5. ¿A qué NIVEL Y CURSO de educación escolar, alternativa, superior o postgrado se inscribió/matriculó este año?, el principal problema detectado fue que la matriculación en este año fue menor que la pregunta 2, nivel alcanzado, el control que se hizo fue que el nivel alcanzado debe ser igual o menor que la pregunta 6 o igual si el entrevistado declara que se encuentra de vacaciones o culminó sus estudios.

Para validar la pregunta referida al bono Juancito Pinto, se verificó con el tipo de establecimiento en el que se matriculó declarado por el entrevistado.

En la pregunta de título obtenido, se validó con el nivel de instrucción alcanzado (código 72, 73, 74 en nivel y curso 8) correspondiente a profesional titulado.

En las preguntas de la parte de tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) la declaración de los entrevistados se valida en rangos y flujos.

SECCIÓN 6: EMPLEO.

La referencia conceptual tanto en materia de estadísticas de empleo como de ingresos, está constituida principalmente por las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) a través de las Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo (CIET) y las del SCN (98). Todo ajuste y consistencia ha seguido la línea de las recomendaciones internacionales flexibilizando algunos criterios según nuestra realidad socio económica.

EMPLEO

Se revisaron por programa de errores de flujo en pregunta 1, 2 y 3 y asistida en las descripciones y codificación asignada según COB¹ o CAEB² incoherentes (pregunta 11a y 12a), si la relación era inconsistente entre las descripciones y codificación asignada, se procedió a revisar con los técnicos de codificación de manera asistida, según las características del folio, el hogar, y se usó las variables de apoyo tareas que realiza la persona en la ocupación, y tareas que realiza la unidad económica (preguntas 11b y 12b). Resultado la consistencia de las variables de control grupo *ocupacional* y *actividad económica*.

La revisión asistida de Nombre de la empresa (pregunta 13), según información externa (Nombres de Empresas) de Cuentas Nacionales. Resultado la consistencia de la variable de apoyo *Nombre de la empresa*.

En revisión asistida de la variable tipo de administración (pregunta 18), si la relación era inconsistente entre la variable de control Actividad económica (pregunta 12), y variables de apoyo: Nombre de la empresa (pregunta 13), número de personas que trabajan en la empresa (pregunta 21) y lugar donde realiza sus labores (pregunta 20), se procedió a consistenciar según las variables de control y apoyo.

¹ Clasificador de Ocupación de Bolivia 2009 forma parte de un sistema de clasificaciones nacionales del INE, corresponde a una adaptación nacional del Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIOU-08 permitiendo su comparabilidad internacional.

² Clasificador de Actividad Económica de Bolivia 2011 forma parte de un sistema de clasificaciones nacionales del INE, corresponde a una adaptación nacional del Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Rev. 4. permitiendo su comparabilidad internacional.



Instituto Nacional de Estadística

Revisión completada con criterios de la Encuesta de Micro y Pequeñas empresas 2010. Resultado la consistencia de la variable de control *tipo de administración*.

Una vez validadas en cuanto a su completitud y codificación las variables que identifican a un ocupado (preguntas 1,2 y 3) y la pregunta de ocupación de la persona (pregunta 11a) y actividad económica (pregunta 12a). Estas junto a la variable de tipo de empresa (pregunta 18), se constituyeron en variables de control para la consistencia en categoría ocupacional (pregunta 16).

Revisión asistida de categoría ocupacional (pregunta 16), con la variable de control tipo de administración. Para el grupo de asalariados que realizan una actividad en la administración pública (estratégica), se usó como variable de apoyo, el tiempo trabajado en el periodo de referencia (pregunta 22 y 23). Resultado la consistencia de la variable de control *categoría ocupacional*.

INGRESOS LABORALES

Las encuestas de hogares miden la remuneración líquida percibida en dinero, o en especie, por actividades asalariadas y sus beneficios. Incluye comisiones, bonificaciones por productividad, propinas, horas extras. Incluye la remuneración por el tiempo no trabajado (licencias o vacaciones). En el caso de los independientes se computa la remuneración bruta y neta, y la declaración de los gastos de operaciones.

Asalariados

Se realizó revisión asistida para casos atípicos (*outliers*) extremos, en las categorías 1, 2,4 y 8 de la pregunta 16, se procedió a una inspección e identificación por programa, en base al rango inter cuartílico (+/-1.5RIC atípicos leves, y +/-3RIC atípicos extremos), se usó variables de apoyo como la actividad económica, lugar donde realiza sus actividades, y tipo de administración. Se complementó con información externa de rangos de salarios del trabajador en entidades públicas según Reglamento de la Ley General del Trabajo, DS N° 224 para las categorías 1 y 2, solo para entidades públicas (estratégicas).

Independientes:

Revisión asistida para casos atípicos extremos (*outliers*) categorías 3, 5 y 6 de la pregunta 16, se procedió a una inspección e identificación por programa en base al rango inter cuartílico (+/-1.5RIC atípicos leves, y +/-3RIC atípicos extremos), se usó variables de apoyo según declaración de la actividad económica, lugar donde realiza sus actividades, y variable tipo de administración, para la ocupación principal (OP) y ocupación Secundaria (OS). Se complementó con información externa de MYPES/PYMES. Para el trabajador independiente no se cuenta con una claridad en los rangos de ingreso, por tanto en negocio propio o independiente se tuvo mayor cuidado en los supuestos al momento de consistenciar.

Para una revisión de ingresos en ocupados independientes más focalizada, se calcula la relación entre el ingreso neto calculado, como diferencia del ingreso bruto menos los gastos de operaciones declarado. En este sentido se siguió la siguiente secuencia de revisión:



Instituto Nacional de Estadística

Esta relación permitió dividir los casos observados en tres grupos, los casos que igualan a 1, los casos en los cuales la relación era superior a 1 y los casos en los cuales la relación era inferior a 1. En estos tres grupos se verificaba:

- a) Error de digitación en la frecuencia del periodo (diario, semanal, quincenal, mensual, bimestral, trimestral, semestral y anual), en gasto de operaciones (pregunta 32), en ingreso neto (pregunta 33) y en ingreso bruto (pregunta 31)
- b) Omisiones de respuesta solo en:
 - Ingreso neto, el valor fue estimado de la diferencia entre el ingreso bruto y el gasto de operaciones (ajuste por programa).
 - Ingreso bruto, el valor fue estimado de la suma del ingreso neto y el gasto de operaciones (ajuste por programa).
 - Gastos de operaciones, el valor fue estimado, solo para gastos de operaciones con montos declarados, pero con omisiones en la frecuencia del periodo (ajuste asistido).
- c) Respuesta solo en ingreso bruto, se estimó el mismo monto al ingreso neto (ajuste por programa).
- d) En caso de sobredeclaración o subdeclaración del neto declarado, se revisó la frecuencia de los periodos en gastos de operaciones. Según correspondía se consistenció de manera asistida la frecuencia del periodo o el monto.

Se usó información externa para complementar según: a) información disponible y consistenciada de la misma base de datos b) información de Dirección de Cuentas Nacionales del salario medio del sector privado. c) registro estadístico correspondiente al salario medio nominal para el periodo de referencia del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.

En el trabajador/a agropecuario se identificó casos con frecuencias en periodo mensual, se revisó de manera asistida por folio y hogar.

Se identificaron casos de no declaración de ingresos por parte de los entrevistados, en este caso no se hizo ningún tratamiento, pues a partir de 2008 no se realiza imputaciones en ingresos como una política institucional.

Finalmente se hizo una revisión cruzada de las variables de control, y un análisis de los datos resultantes de los tabulados de prueba, se contrastó información con la serie 2011-2015 en indicadores principales de empleo, ingresos, horas trabajadas, actividad económica e indicadores de pobreza.

Los procesos de consistencia en empleo e ingresos para la ocupación principal fueron aplicados a la ocupación secundaria.

SECCIÓN 7: INGRESOS NO LABORALES DEL HOGAR.

Respecto a la Renta Dignidad está relacionada con el acceso a seguridad social, de manera que esta condición define los montos fijos de este ingreso, específicamente, si la persona percibe un monto por ser jubilado y declara ser jubilado, su renta debe ser Bs 200; por otro lado, para las personas que no están cubiertas por la seguridad social el monto es Bs 250, esta es fue la regla para consistenciar los montos fuera de rango de esta declaración.

La Renta Dignidad corresponde a personas de 60 años y más de edad, para personas menores de 60 años se realiza un proceso de depuración o limpieza de la declaración del ingreso mencionado.

Los ingresos correspondientes al Bono de Discapacidad, Renta Dignidad son depurados de esta variable, dado que ya fueron declarados en otras preguntas, con la finalidad de no duplicar, de esta manera se evita la doble contabilidad. La declaración de otras rentas sociales otorgados por gobiernos autónomos, sea departamental o municipal, y que no son recogidos por la encuesta fueron mantenidas en esta variable.

SECCIÓN 8: PARTE A: Razones Socioeconómicas de emplear a las niñas/os y adolescentes

La consistencia de esta sección fue efectuada a partir de la revisión de la información de la Encuesta de Niñas, niños y adolescentes 2016, principalmente se revisó la relación sobre la situación laboral de los miembros del hogar entre 5 a 17 años de edad en ambas encuestas.

SECCIÓN 9: ESCALA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Esta sección se incorporó por primera vez y tiene por objeto Medir la experiencia de inseguridad alimentaria en el hogar.

En 79 casos donde no se tenía presencia de menores de 18 años en el hogar, pero si respuesta de menores en el módulo de seguridad alimentaria, se asignó la respuesta no se tiene menores de 18 años en el hogar, y se procedió a la limpieza de las respuestas de menores en la Parte B.

Se corrigió la respuesta de no se tiene menores de 18 años en el hogar (pregunta 9) por la de si se tiene menores de 18 años, se recuperó respuesta de menores en 5 hogares, no obstante, quedan 499 sin respuesta, posteriormente se verá su incidencia en el análisis.

Se corrigió la respuesta de los menores de edad en la parte B correspondiente del módulo, pues en 24 hogares conformados exclusivamente por personas menores de 18 años, se registraron respuesta en el Parte A. de mayores de 18 años y no así en la parte B.

SECCIÓN 10: EQUIPAMIENTO DEL HOGAR

En la sección se encontraron casos atípicos en la cantidad de bienes que posee el hogar y se revisaron en consistencia asistida para descartando errores de digitación.

SECCIÓN 11: TURISMO INTERNO

Esta sección se incorporó por primera vez en las encuestas de hogares siendo su Cuantificar el número y características de viajes, paseos y/o excursiones que realizaron en el periodo de referencia, de algún o todos los miembros del hogar, fuera de su entorno habitual de residencia, sean con fines de recreación, negocios u otros motivos para determinar el valor y estructura de los gastos del turismo y excursionismo interno.

En esta sección se realizó consistencia asistida de las respuestas del lugar de destino del viaje, paseo o excursión, en base a la variable del departamento y municipio declarado.

La consistencia de los rangos de las horas, días, semanas y meses que permanecieron en el lugar de viaje, paseo o excursión, en base al periodo de recolección de los datos (últimos 3 meses).

Se realizó la depuración de la información del número de miembros del hogar, específicamente, prevalece el total de miembros del hogar, si el registro del número de miembros que viajaron es mayor al total.

En base a la revisión de los *Especifique*, se efectuó una consistencia asistida para la corrección de estos casos y reasignación según correspondía.

Se realizó la depuración de los valores cero en la declaración del gasto total y gastos desagregados. Se realizó la consistencia del gasto total efectuado en el viaje en base a los gastos desagregados del viaje.

TAREAS POSTERIORES

A continuación se detallan las principales tareas posteriores a la obtención de los programas de consistencia de la EH 2016:

1. Análisis técnico y exhaustivo de frecuencias, indicadores y otros estadísticos, por variable y categoría de respuesta.
2. Obtención de porcentajes de imputación y consistencia por variable.
3. Se proporcionó insumos a Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE) para el cálculo de la línea de pobreza rural.
4. En coordinación con personal designado de la UDAPE y de la Unidad de Estadísticas e Indicadores Sociales se realizó validación cruzada en el cálculo de las líneas de pobreza urbana, desempleo, incidencia de pobreza y pobreza extrema.

5. Recomendaciones

Finalizados y revisados los programas de consistencia e imputación aplicados a la Base Bruta de la encuesta de hogares 2016, se obtuvo la BASE DE DATOS FINAL, con lo que concluye la etapa de análisis de consistencia e imputación.

Por tanto, se solicita se emita la Resolución Administrativa respectiva a fin de oficializar la **Base de Datos Final de la Encuesta de Hogares 2016**.

Es cuanto se informamos para los fines consiguientes: