

Informe de evaluación de calidad

Encuesta Anual de Hogares 2014

Ciudad de Buenos Aires. Año 2016

**Gobierno de la Ciudad
de Buenos Aires**

Jefe de Gobierno

Lic. Horacio Rodríguez Larreta

Vicejefe de Gobierno

Cdor. Diego César Santilli

Jefe de Gabinete de Ministros

Abg. Felipe Miguel

Ministro de Hacienda

Cdor. Martín Mura

Administrador Gubernamental de Ingresos Públicos

Cdor. Andrés Ballotta

Director General de Estadística y Censos

Lic. José María Donati

Subdirectora General de Estadísticas Sociodemográficas

Lic. Mariela Colombini

Subdirector General de Estadísticas Económicas

Lic. José Carlos Nuñez

Centro de Estudios para el Desarrollo Económico Metropolitano - CEDEM

Lic. Gustavo Svarzman

Subdirector General de Estudios Económicos y Fiscales

Lic. Ignacio Mognoni

Subdirección General de Estadísticas Sociodemográficas

Lic. Mariela Colombini

Dirección de Estadísticas Sociodemográficas

Mg. María Eugenia Lago

Departamento Diseño Conceptual

Lic. Daniela Roldán

Elaboración de contenidos

Mg. María Eugenia Lago; Act. Pablo Caviezel; Lic. Sergio Passamonti

Departamento Comunicación Institucional

Sra. Clara González; Sr. Diego Daffunchio; DG. Gustavo Reisberg.

También es posible acceder a información estadística sobre la Ciudad de Buenos Aires en **www.estadisticaciudad.gob.ar**

Para consultas dirijase al Departamento Documentación y Atención al Usuario a **cdocumentacion@estadisticaciudad.gob.ar**



[estadisticaba](https://www.facebook.com/estadisticaba)



[@estadisticaba](https://twitter.com/estadisticaba)

Índice

Informe de evaluación de calidad	7
1 Introducción	7
2 El concepto de calidad en las encuestas por muestreo	7
3 Componentes del error no muestral	8
4 Instrumentos y modelos teóricos para la cuantificación del error	8
4.1 El error de marco y el error de no respuesta	8
4.2 El error de especificación y de medida	9
4.2.1 La tabla de concordancia	10
4.2.2 Medidas de concordancia y de disimilitud	11
• Indicadores para el estudio de la concordancia	11
• Indicadores para el estudio del sesgo	11
• Indicadores para el estudio de la varianza simple de respuesta	12
5 La Encuesta Anual de Hogares 2014: aspectos referidos al error muestral	13
6 Resultados de cobertura de la Encuesta Anual de Hogares 2014	13
7 La supervisión de la Encuesta Anual de Hogares 2014 como instrumento de medición de calidad	15
7.1 Objetivos	15
7.2 Aspectos operativos	16
7.3 Resultados generales del estudio de la concordancia	16
7.4 Resultados por temática del estudio de la concordancia	19
7.4.1 Vivienda y hogar	19
7.4.2 Características sociodemográficas	19
7.4.3 Trabajo e ingresos	19
7.4.4 Educación	20
8 Conclusiones	20
9 Bibliografía	22
10 Anexo de Cuadros	23

Informe de evaluación de calidad

1. Introducción

Los organismos gubernamentales deben proveer estadísticas de buena calidad, es decir, los resultados que ponen a disposición de la comunidad deben ser precisos, confiables y válidos. En particular los organismos productores de estadísticas, cuyos datos se obtienen a partir de encuestas, necesitan disponer de indicadores adecuados que den cuenta de la calidad de la información suministrada. La obtención de datos a partir de encuestas es un proceso desarrollado en múltiples etapas a lo largo de un período de tiempo. En tal caso, para conocer la calidad del dato, es necesario recorrer todo el camino seguido para la obtención del mismo: desde la planificación, el presupuesto con el que se cuenta, la definición de las variables de interés hasta la publicación del resultado, incluyendo la selección de personal que interviene, y todo otro factor que pueda relacionarse con el desarrollo de la encuesta. Así será posible identificar fuentes de invalidez y además proponer medidas para cuantificar los mismos. Una vez identificadas estas fuentes, es posible establecer un sistema de monitoreo que permita realizar el correcto seguimiento a lo largo de los operativos que desarrolle el organismo en cuestión.

Los controles regulares implementados por esta Dirección apuntan a gestionar la calidad en forma global y sistematizada para alcanzar los objetivos deseados de precisión, confiabilidad y validez. Como parte de estas metas estratégicas, se elabora el presente informe, cuantificando y describiendo la magnitud de la calidad de la Encuesta Anual de Hogares, año 2014.

Se agradece la valiosa colaboración de la Mg. María Cecilia Rodríguez Gauna y de la Lic. Graciela Minardi por sus sugerencias y aportes durante la elaboración de este informe.

2. El concepto de calidad en las encuestas por muestreo

La precisión de las estimaciones que surgen de una encuesta por muestreo puede ser examinada desde dos perspectivas. La primera se basa en la teoría de la Inferencia Estadística (diseño muestral elegido, selección de estimadores, pruebas de significatividad, etc.) y la segunda tiene su fundamento en el hecho que estas actividades son el resultado del distintas etapas que involucra a seres humanos. De esta manera, las estimaciones obtenidas pueden diferir de las reales por la presencia de dos tipos de errores: muestrales y no muestrales.

Los errores muestrales son aquellos inherentes a la primera perspectiva señalada. Tienen su origen en el hecho de observar a sólo una parte de la población; luego, este error siempre aparece aún cuando la muestra tuviera como tamaño una unidad menos que la población. La única forma de evitarlo es que la muestra sea exhaustiva. Así, podemos señalar que los errores muestrales derivan de la selección del tipo de muestreo utilizado, del tamaño de la muestra y del diseño de la misma. La teoría de probabilidades resulta de suma utilidad para poder diseñar muestras de manera que este tipo de error se mantenga acotado en forma conveniente, siempre y cuando se cumplan los supuestos adecuados para cada diseño muestral.

En cambio, los errores no muestrales involucran a todos los errores posibles en el marco de un operativo de encuesta: desde redondeos en el registro de cantidades numéricas (ya sea por parte del encuestador o del informante), hasta un mal diseño de cuestionario, incluyendo dificultades de captación por parte de los encuestadores y dificultades de comprensión por parte de los encuestados.

Una manera de clasificar los errores no muestrales (Naciones Unidas, 2009; INE, 2012) depende de la fuente de la que provienen. Así, se distinguen los siguientes tipos de errores ajenos al muestreo:

- **marco:** tienen lugar cuando hay elementos a empadronar que están omitidos o duplicados en el marco de muestreo o bien cuando hay elementos incluidos en el marco que no deberían estarlo (elementos erróneamente incluidos);
- **falta de respuesta:** aquí se pueden dividir dos tipos:
 - falta de respuesta de la unidad: ocurre cuando un elemento de la muestra no responde la encuesta por diferentes motivos; por ejemplo, porque resultó ilocalizable, porque se encontraba ausente, porque rechazó la respuesta, etc.
 - falta de respuesta a una o varias preguntas: ocurre cuando el cuestionario se ha cumplimentado parcialmente; es decir, ha quedado al menos una pregunta sin contestar;
- **especificación:** estos errores se producen cuando no coincide lo que se pretende medir o averiguar con la encuesta y lo que realmente se pregunta en la misma, debido a que hay conceptos o definiciones que no están bien especificados;
- **de medida:** estos errores se deben fundamentalmente al informante, al entrevistador y al cuestionario de la encuesta. Los respondientes pueden dar, deliberadamente o no, información incorrecta. A su vez, los encuestadores pueden falsificar datos, inducir respuestas o registrar incorrectamente las mismas;
- **de procesamiento:** son los errores que se producen en la etapa de procesamiento de los datos, donde se incluyen los errores de grabación, codificación, asignación de ponderaciones y tabulación de los datos, entre otros.

3. Componentes del error no muestral

El resultado final de una encuesta es proveer estimaciones de variables de interés. Esas estimaciones surgen al utilizar un estimador (o estadístico) cuyo error total se mide con el error cuadrático medio. Siguiendo a Biemer y Lyberg (2003), la forma teórica del error cuadrático medio puede llevarse a una forma equivalente que lo muestra como la suma de una componente de error variable con una componente de sesgo. Cada estadístico de la encuesta tiene un error cuadrático medio específico, ya que cada uno estará afectado por un conjunto particular de sesgos.

El **sesgo** es el tipo de error que afecta al estadístico en todas las implementaciones de un diseño de encuesta; en este sentido es un error constante que provoca un alejamiento del verdadero valor siempre en una misma dirección, de ahí que también se lo suele denominar como error sistemático.

En cambio los errores variables se miden con la **varianza** y surgen porque los valores alcanzados en la encuesta difieren en las unidades de medición (personas muestreadas, encuestadores, etc.). La denominación **varianza simple de respuesta** se usa para la variación en respuestas a la misma pregunta si se administra a la misma persona repetidamente mediante diferentes replicaciones de la encuesta. Este concepto requiere de la posibilidad de repetir la encuesta, con cambios en las unidades en cada replicación (diferentes personas, diferentes encuestadores). Si no hay posibilidad de replicación, no puede distinguirse entre sesgo y varianza.

Cada una de las fuentes posibles de error de un estimador aporta al error total mediante una combinación de varianza y de sesgo, es decir que cada fuente de error contribuye con desviaciones variables y con desviaciones sistemáticas del verdadero valor. Los instrumentos y métodos de detección y cuantificación de los mismos son variados y están en constante evolución y revisión; dependiendo de los recursos y oportunidades de cada organismo es posible implementar encuestas repetidas, comparación con datos registros, utilizar modelizaciones a partir de parados, etc.

4. Instrumentos y modelos teóricos para la cuantificación del error

Para cuantificar el error muestral se utiliza el coeficiente de variación (CV). Se trata de una medida de la precisión de la estimación que se está realizando, para el procedimiento de muestreo y tamaño de muestra empleados en la estimación. Es una medida que relaciona el desvío estándar de un estimador y el valor de esa estimación, usualmente expresado como porcentaje.

$$CV = \frac{\text{Desvío Estándar}}{\text{Estimación}} \cdot 100$$

Cuanto más pequeño sea el valor de este coeficiente, mayor es la precisión en la estimación y viceversa: a medida que su valor aumenta, la estimación resulta menos precisa. El valor del coeficiente se ve afectado, además, por la alta o baja frecuencia del atributo o variable en la población que se está estudiando, de ahí que bajos tamaños de muestra resultan en altos coeficientes de variación.

Una estimación con un coeficiente de variación superior al 20% debería, en principio, descartarse por su bajo nivel de precisión. Como guía de interpretación del coeficiente de variación se sugiere la siguiente tabla:

Tabla de la referencia de la precisión

CV	Precisión de la estimación
$CV \leq 2,5\%$	Muy buena
$2,5\% < CV \leq 5,0\%$	Buena
$5,0\% < CV \leq 7,5\%$	Bastante buena
$7,5\% < CV \leq 10,0\%$	Regular
$10,0\% < CV \leq 15,0\%$	Bastante mala o poco precisa
$15,0\% < CV \leq 20,0\%$	Mala o muy poco precisa

Esta categorización es sólo una guía de la que el usuario puede prescindir, estableciendo su propio juicio sobre el valor particular. Cuando el coeficiente de variación sobrepasa el 10/15%, en general, se considera que la estimación ya resulta relativamente poco precisa, razón por la cual los productores de información suelen no explicitar el coeficiente de variación más allá de dicho umbral. De todas formas, aún cuando el coeficiente resulte elevado, la estimación en cuestión podría no descartarse por distintos motivos; por ejemplo, por ser la única estimación disponible del fenómeno que se quiera medir, por ser la medición más actual, etc.

El estudio de los errores ajenos al muestreo, a diferencia del estudio del error de muestreo, presenta numerosas dificultades debido a la gran variedad de causas que los originan, así como a las hipótesis en que se basan los modelos teóricos que, en general, son una aproximación a la realidad y no son la realidad misma. Para evaluar los errores de marco y de falta de respuesta se ha optado por presentar las distribuciones porcentuales y los indicadores que seguidamente se describirán. Para cuantificar los errores de especificación y de medida, en cambio, se optó por seguir el modelo matemático elaborado por la Oficina de Censos de los Estados Unidos, debido a Hansen, Hurwitz y Bershad (1961).

4.1 El error de marco y el error de no respuesta

En cualquier operativo, se planifica visitar una cantidad determinada de unidades de muestreo que, para la encuesta que se analizará, es la vivienda. Pero, algunas viviendas no

salen a campo por errores ajenos al muestreo, puesto que circunstancias no sistemáticas de diversa índole resultan en este porcentaje de encuestas que no salen a campo. Un primer indicador del error no muestral es este porcentaje.

El total de viviendas que sí sale a campo constituye un nuevo 100% (que se designará V). Éste se divide en viviendas encuestables por un lado y viviendas no encuestables por otro lado. En el primer caso, reside habitualmente uno o más hogares. En el segundo caso, en cambio, la unidad no aloja ningún hogar.

Las **viviendas encuestables**, donde la vivienda aloja a uno o más hogares particulares, se clasifican en «contactadas y exitosas» (es decir, donde el encuestador tomó contacto con al menos un hogar que reside en ella) y en aquellas en las que la entrevista no se realizó, sea por ausencia, rechazo u otra causa.

- **Ausencia:** refiere a una ausencia temporal o momentánea. La información de los vecinos indica que las personas del hogar viven allí en forma habitual pero que por diversos motivos permanecen poco tiempo en la vivienda, o se encuentran ausentes por algunos días o por períodos no mayores a tres meses (viaje al exterior, vacaciones, etc.)
- **Rechazo:** refiere a la negativa definitiva de los ocupantes del hogar a contestar la encuesta.
- **Otras causas:** vivienda encuestable que, por algún motivo particular, no se realizó la encuesta, por ejemplo, por problemas de seguridad, o porque el único posible respondiente presentaba alguna discapacidad que impedía la realización de la encuesta.

Por otra parte, **las viviendas no encuestables**; es decir, que no alojan ningún hogar particular, son aquellas deshabitadas, en construcción, demolidas, que se usan como casa de descanso de fin de semana o como unidad económica. Asimismo, por error de marco, puede ocurrir que una vivienda del listado no sea encuestable porque la dirección no existe o porque, de existir hay, por ejemplo, más de una vivienda.

Además de conocer la distribución porcentual de las viviendas de acuerdo con la clasificación enunciada, interesa el cálculo de tasas que dan cuenta de la frecuencia e intensidad de la realización o no realización de la encuesta. La sugerencia es utilizar tasas que den cuenta de la existencia de problemas, de forma tal que todas las tasas que se enuncian a continuación se intenten minimizar en cada operativo; ya que son tasas que miden errores.

Estas tasas se dividen en dos grupos: a) tasas brutas, puesto que su denominador está conformado por el total de viviendas que salió a campo y b) tasas refinadas, puesto que su denominador lo constituye el total de viviendas encuestables donde el encuestador pudo acceder.

El total de viviendas que salió a campo (V) se puede descomponer de la siguiente manera:

$$V = E_{CE} + E_A + E_R + E_{OC} + NE$$

Donde:

E_{CE} = viviendas encuestadas contactadas y exitosas.

E_A = viviendas encuestables con sus moradores ausentes.

E_R = viviendas encuestables cuya encuesta fue rechazada.

E_{OC} = viviendas encuestables cuya encuesta no se llevó a cabo por otras causas.

NE = viviendas no encuestables.

Tasa bruta de no respuesta: cociente entre el total de viviendas en que no se realizó la encuesta y el total de viviendas que salió a campo.

$$TB_{NR} = \frac{E_A + E_R + E_{OC} + NE}{V} \cdot 100$$

Tasa bruta de no encuestable: cociente entre el total de viviendas no encuestables y el total de viviendas que salió a campo.

$$TB_{NE} = \frac{NE}{V} \cdot 100$$

Tasa refinada de no respuesta: cociente entre el total de viviendas ausentes y rechazadas y el total de viviendas encuestables donde el encuestador pudo acceder.

$$TR_{NR} = \frac{E_A + E_R}{E_{CE} + E_A + E_R} \cdot 100$$

Tasa refinada de ausencia: cociente entre el total de viviendas con moradores ausentes y el total de viviendas encuestables donde el encuestador pudo acceder.

$$TR_A = \frac{E_A}{E_{CE} + E_A + E_R} \cdot 100$$

Tasa refinada de rechazo: cociente entre el total de viviendas que rechazó la encuesta y el total de viviendas encuestables donde el encuestador pudo acceder.

$$TR_E = \frac{E_R}{E_{CE} + E_A + E_R} \cdot 100$$

4.2 El error de especificación y de medida

Las encuestas repetidas o reentrevistas son un instrumento útil para cuantificar, bajo ciertas condiciones, algunos de los errores no muestrales mencionados antes, en particular los identificados como errores de especificación y de medida (respondiente, encuestador, tipo, codificación, etc.). Entre algunas de las aplicaciones que permiten las reentrevistas es posible:

- averiguar qué encuestadores falsifican datos;
- identificar encuestadores que no entienden bien los procedimientos y necesitan un refuerzo en la capacitación;
- detectar aquellas preguntas que no están formuladas correctamente;
- estimar la varianza simple de respuesta; y
- estimar el sesgo de respuesta.

Los primeros tres objetivos dan información sobre errores propios de los encuestadores o del diseño de la encuesta. En los otros dos intervienen, además, el informante y el método de recopilación de datos.

Una reentrevista no es la única manera de detectar los primeros tres problemas, pero sí lo es para los otros dos objetivos, aunque el formato de la reentrevista es diferente según se desee estudiar el sesgo o la varianza simple de respuesta.

Una reentrevista cuya finalidad es determinar el sesgo de la respuesta tiene como propósito obtener las respuestas verdaderas o correctas en una submuestra representativa del diseño de la muestra original. Con este fin debe recurrirse a supervisores más experimentados, entrevistar al informante más idóneo para brindar la información y realizar las preguntas de la manera más exhaustiva posible, no necesariamente como se encuentra originalmente formulada, de forma tal de obtener mejor información. Para esta modalidad de reentrevista, es posible estimar el sesgo de la respuesta calculando la tasa de diferencia neta, considerando que la respuesta “verdadera” es la obtenida en la reentrevista. Esta tasa aporta información sobre la precisión de una pregunta e indica las preguntas que ofrecen resultados sesgados. Para calcularla, se debe efectuar el cociente entre el número total de respuestas de más (o de menos) que el encuestador encontró para la categoría en cuestión –respecto de los contabilizados por quien hizo la reentrevista- y el total de casos registrados para esa categoría, con plena independencia de quién los haya registrado.

Una reentrevista cuyo objetivo es medir la varianza simple de respuesta debe ser una repetición independiente de los procedimientos de la entrevista original. En la medida de lo posible, **se debe repetir exactamente todas las pautas, procedimientos y procesos de la entrevista original**, lo cual no siempre resulta una tarea sencilla. Por otra parte, una condición importante es no conciliar las diferencias entre la encuesta original y la reentrevista; es decir, dejar que queden evidenciadas las diferencias entre las respuestas obtenidas por uno y por otro encuestador. Con este tipo de reentrevista es posible estimar la tasa de diferencia bruta, que es la diferencia cuadrática media entre las respuestas de la entrevista original y de la reentrevista. Se puede, además, demostrar, que la mitad de la tasa de diferencia bruta es un estimador insesgado de la varianza simple de respuesta. Otro estadístico que puede calcularse es el índice de incongruencia, que mide

la proporción de varianza total que es explicada por la varianza simple de respuesta.

Como se mencionó previamente, abordar un estudio mediante reentrevista requiere primero de definir cuál es el objetivo a tratar; es decir, si se busca conocer el sesgo o estudiar la varianza simple de respuesta. Como se describió en los párrafos anteriores cada objetivo requiere una modelización distinta de la reentrevista. Cuando el objetivo es medir la varianza simple de respuesta, la reentrevista no cumple con los requisitos necesarios para medir sesgo y viceversa. Bajo ciertas condiciones puede conformarse un diseño mixto, pero se correrá el riesgo de subestimar varianzas y/o sesgos.

Con independencia de estos dos objetivos, siempre se puede estudiar el grado o nivel de similitud entre las respuestas del encuestador y del supervisor. Cualquiera sea el análisis que se quiera hacer, conviene primero organizar la información obtenida de la encuesta original y de la encuesta repetida. Para ello, resulta de mucha utilidad construir tablas (matrices) de concordancia, de acuerdo con el modelo de Hansen, Hurwitz y Bershad (1961), que consiste en repetir las entrevistas de la encuesta en una submuestra de la muestra de viviendas originalmente seleccionadas y cotejar los datos obtenidos en ambas ocasiones, con el objeto de investigar las inconsistencias y cuantificar los errores mediante la aplicación de diversos índices de calidad.

4.2.1 La tabla de concordancia

La tabla de concordancia M es un arreglo matricial que se arma para cada una de las variables de interés presentes en la encuesta repetida. Esta matriz contiene igual cantidad de filas que de columnas, cantidad definida por el número de categorías de respuesta para esa variable. Por convención, las filas representan la información brindada por la encuesta repetida (supervisor) y las columnas la información obtenida por la encuesta original (encuestador).

Si una variable admite k categorías de respuesta, entonces cada una de esas categorías queda representada en forma unívoca por un número natural de la sucesión de números naturales desde 1 y hasta k . Por cuestiones prácticas, la correspondencia se considera de acuerdo con el orden que presentan las categorías de respuesta en el cuestionario, tal como se encuentran precodificadas. Por ejemplo, para la pregunta Sp20 las categorías son 1; 2 y 3 respectivamente:

Sp20 ¿Asiste o asistió a algún establecimiento educativo?

Asiste..... 1

No asiste pero asistió.....2

Nunca asistió.....3

Hay preguntas, tanto en la encuesta original como en la supervisión, que engloban más de una pregunta. Tal es el caso de la pregunta Sp8A que, a los efectos del estudio de la variación de la respuesta captada en la entrevista original y en la reentrevista, cada categoría de respuesta será tratada como una pregunta en sí.

Sp8A ¿Este hogar tiene ...			
1.	perros	Sí1	No2
2.	gatos	Sí1	No2
3.	otra/s mascota/s	Sí1	No2

Para cada pregunta, entonces, definimos con n_{ij} a la cantidad de casos (respuestas) en donde, para la variable en cuestión que se está analizando, el supervisor registró la i-ésima

categoría de respuesta y el encuestador registró la j-ésima categoría de respuesta. Así, para el caso de la pregunta S20, el valor n_{31} , por ejemplo, representa la cantidad de casos (individuos) que le dijeron al supervisor nunca asistieron a algún establecimiento educativo, pero le habían contestado al encuestador que al momento de la encuesta asistían.

Por su parte, distinguiremos con las expresiones $n_{i\cdot}$ y $n_{\cdot j}$ al total de respuestas para una categoría por el supervisor y por el encuestador, respectivamente. En tanto, el total n queda reservado para representar el total de respuestas recibidas por el encuestador y por el supervisor.

De esta manera, la tabla de concordancia M puede ser particionada en una matriz interior M' que contiene las intersecciones n_{ij} , dos vectores, columna y fila, respectivamente que contienen los valores $n_{i\cdot}$ y $n_{\cdot j}$ y el elemento de esquina n , tal como se muestra en la siguiente figura.

Tabla de concordancia "M"

Supervisor	Encuestador					
	Total	1	2	3	...	k
Total	n	$n_{\cdot 1}$	$n_{\cdot 2}$	$n_{\cdot 3}$...	$n_{\cdot k}$
1	$n_{1\cdot}$	n_{11}	n_{12}	n_{13}	...	n_{1k}
2	$n_{2\cdot}$	n_{21}	n_{22}	n_{23}	...	n_{2k}
3	$n_{3\cdot}$	n_{31}	n_{32}	n_{33}	...	n_{3k}
...
k	$n_{k\cdot}$	n_{k1}	n_{k2}	n_{k3}	...	n_{kk}

Nota: M' se presenta aquí como la submatriz sombreada.

La suma de los elementos de la diagonal principal (traza) de la matriz interior M' representa el número total de casos, para la variable en estudio, en donde el supervisor y el encuestador encontraron la misma respuesta. Se trata del total de casos idénticamente clasificados y formalmente su expresión es:

$$Tr(M') = \sum_{i=1}^k n_{ii}$$

4.2.2 Medidas de concordancia y de disimilitud

1. Indicadores para el estudio de la concordancia

El indicador más general de concordancia, por excelencia, es el **índice de consistencia global** (ICG), que pone de manifiesto la coincidencia de respuesta entre el supervisor y el encuestador. Este índice es, en efecto, un porcentaje y como tal toma valores entre 0% y 100%. El valor 100% representa la concordancia perfecta. Para su cálculo, se divide el número total de respuestas coincidentes entre el supervisor y el encuestador, por el número total de respuestas. Este primer indicador, de carácter general, permite dar una idea de la proporción de veces en que el

encuestador y el supervisor anotaron la misma respuesta. Se considera, a los efectos de este estudio, que un índice de concordancia menor a 90 debería ser analizado y estudiado. Sin embargo, esta medida es global, puesto que no permite analizar qué está ocurriendo puntualmente para cada una de las categorías de respuesta de cada pregunta. Para ello, se dispone una medida complementaria que permitiría explicar el comportamiento observado en el ICG. Este indicador es el **porcentaje de casos idénticamente clasificados**, y se calcula dividiendo el número de casos idénticamente clasificados por el número de respuestas que el supervisor encontró para esa categoría, y aplicando el factor de escala 100 para dimensionar la cifra. En efecto, el supuesto detrás de esta fórmula es que las respuestas que el supervisor registró son las correctas y, por tanto, ésta es una medida de adhesión de las respuestas del encuestador a aquellas del supervisor. Varía entre 0 y 100, siendo este valor extremo indicio de que el encuestador había encontrado las mismas respuestas que el supervisor. Se sugiere revisar aquellas categorías cuyo PIC es inferior a 90.

2. Indicadores para el estudio del sesgo

Para cada categoría de respuesta, se calculan dos índices diferentes. En ambos casos, el numerador considera el total de respuestas de más (o de menos) que el encuestador encontró respecto de los que encontró el supervisor. Si el encuestador encontró más respuestas que el supervisor, este numerador será positivo. Si, en cambio, encontró menos respuestas en esta categoría que el supervisor, entonces este numerador será negativo.

Los dos indicadores que se calculan son el **índice de cambio neto** (ICN) y la **tasa de diferencia neta** (TDN). La única diferencia entre ambos indicadores es que en el primer caso, el numerador que se describió en el párrafo anterior se compara contra el total de respuestas que el supervisor registró para esa categoría, mientras que en el segundo indicador la relación es más bruta, puesto que se lo compara contra el total de encuestas pareadas. Ambos indicadores siempre coinciden en su signo, el cual heredan directamente del numerador. Es recomendable que ambos se mantengan pequeños en valor absoluto y se analizan, para cada categoría, en forma conjunta, puesto que el ICN muestra la importancia relativa de la disidencia de respuestas en la categoría y la TDN muestra su importancia relativa en la pregunta. Se sugiere, a los efectos de este trabajo, que el ICN resulte, en valor absoluto, menor a 20 y, al mismo tiempo, la TDN menor a 10.

Como propiedad matemática, puede verificarse que la suma de las TDN para todas las categorías debe ser igual a 0.

3. Indicadores para el estudio de la varianza simple de respuesta

Para cada categoría de respuesta, se calculan dos índices diferentes. En ambos casos, el numerador considera el número de casos que se han clasificado en forma distinta (casos de no concordancia). Este numerador puede ser positivo o cero.

Los dos indicadores que se calculan son el **índice de cambio bruto** (ICB) y la **tasa de diferencia bruta** (TDB). La única diferencia entre ambos indicadores es que en el primer caso, el numerador que se describió en el párrafo anterior se compara contra el total de respuestas que el supervisor registró para esa categoría, mientras que en el segundo indicador se lo compara contra el total de encuestas pareadas. Ambos indicadores siempre son no negativos. Es recomendable que ambos se mantengan lo más pequeños posible y se analizan, para cada categoría, en forma conjunta, puesto que el ICB muestra la importancia relativa de la disidencia de respuestas en la categoría y la TDB muestra su importancia relativa en la pregunta. Por la propia fórmula de cálculo, puede ocurrir que el ICB supere el valor 100. Esto es porque no se trata de un porcentaje sino de una tasa. Se sugiere –a los efectos del presente trabajo– que, en valor absoluto, el ICN resulte menor a 50 y, al mismo tiempo, la TDN menor a 30.

Las distintas medidas propuestas por Hansen, Hurwitz y Bershad (1961) se resumen en la siguiente figura:

Objetivo	Indicador	Fórmula	Valores deseados
Concordancia	Índice de consistencia global	$ICG = \frac{Tr(M)}{n} \cdot 100$	Mayor a 90
Concordancia	Porcentaje de idénticamente clasificados	$PIC_i = \frac{n_{ii}}{n_{i^*}} \cdot 100$	Mayor a 90
Sesgo	Índice de cambio neto	$ICN_i = \frac{n_{si} - n_{i^*}}{n_{i^*}} \cdot 100$	Valor absoluto menor a 20
Sesgo	Tasa de diferencia neta	$TDN_i = \frac{n_{si} - n_{i^*}}{n} \cdot 100$	Valor absoluto menor a 10
Varianza	Índice de cambio bruto	$ICB_i = \frac{n_{s_i} + n_{i^*} - 2n_{ii}}{n_{i^*}} \cdot 100$	Menor a 50
Varianza	Tasa de diferencia bruta	$TDB_i = \frac{n_{s_i} + n_{i^*} - 2n_{ii}}{n} \cdot 100$	Menor a 30

5. La Encuesta Anual de Hogares 2014: aspectos referidos al error muestral

La Dirección General de Estadística y Censos dispone de tres marcos de muestreo, los cuales son utilizados para la selección de las muestras de todas las encuestas a hogares.

Marco 1 “Viviendas particulares generales”: está compuesto, aproximadamente, por el 90% de las viviendas de la Ciudad; no incluye las que se encuentran en los Marcos “Inquilinato, Hotel familiar, Pensión, Casa (inmueble) usurpada/tomada” (IHPCT) y “Villa”.

Marco 2 “Inquilinatos, Hoteles familiares, Pensiones, Casas (inmuebles) usurpadas/ tomadas” (IHPCT): lo integran las viviendas en los ámbitos de la denominación del marco.

Marco 3 “Villa”: comprende las viviendas en villas de emergencia, asentamientos y núcleos habitacionales transitorios. Solo presente en 6 comunas (1, 4, 7, 8, 9 y 15).

Para la EAH, las viviendas son seleccionadas a través de un muestreo estratificado, en dos etapas.

En el Marco 1 las unidades primarias de muestreo (UPM) se definen como grupos de aproximadamente 350 viviendas (unidades secundarias de muestreo). Estas UPM se crearon a partir de información contenida en la “Base de viviendas de la Ciudad de Buenos Aires” y del Censo Poblacional 2010, coincidiendo en un 90% con los “radios censales”, mientras que el 10% restante son leves modificaciones (unión o partición de radios) para respetar el tamaño de 350 viviendas. Para las distintas encuestas que involucren este marco de viviendas, las UPM toman el nombre de “Áreas UP”.

En el Marco 2 las UPM son domicilios de Inquilinatos, Hoteles familiares, Pensiones, Casas (inmuebles) usurpadas / tomadas. Las habitaciones ocupadas de la UPM en cuestión son las unidades secundarias de muestreo (USM).

En el Marco 3 las UPM son las manzanas de los “guías de censistas” del Censo Poblacional 2010 y las viviendas que se encuentran dentro de las UPM, son las unidades secundarias de muestreo (USM).

En el Marco 1 las UPM o Áreas UP están estratificadas socioeconómicamente en 5 estratos.

Para los tres marcos, en la primera etapa de muestreo se seleccionan UPM con probabilidad proporcional al tamaño, siendo la medida de tamaño el total de viviendas de cada una de ellas. Únicamente para el Marco 1, las UPM se mantienen fijas a partir de la EAH14, es decir que estas NO se vuelven a seleccionar en cada nueva EAH.

En la segunda etapa de muestreo, se seleccionan 10 viviendas de manera aleatoria sistemática, de cada UPM seleccionada anteriormente en la primera etapa. En los Marcos 2 y 3 la selección de viviendas se realiza in situ con una tabla de números al azar. En el Marco 2 se seleccionan 2 viviendas/ habitaciones en cada UPM anteriormente seleccionada, y en el Marco 3 se seleccionan 10 viviendas por UPM anteriormente seleccionada.

Cuadro 1 Unidades primarias y secundarias seleccionadas para EAH por marco de muestreo. Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Marco de muestreo	Unidades seleccionadas	
	UP	US
Marco 1	858	8.580
Marco 2	270	540
Marco 3	45	450

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014

Para la determinación del error muestral, el usuario se dispone de dos tablas que forman parte del documento que acompaña a la Base Usuarios que esta Dirección General proporciona. La primera tabla (Tabla A) presenta los coeficientes de variación para los totales referidos a viviendas y a hogares. La segunda tabla (Tabla B) difunde los coeficientes de variación para los totales de población.

Se advierte que el usuario de estas tablas tiene que tener presente que los CV constituyen valores aproximados a los que se obtendrían por cálculo directo, sin embargo suministran una rápida y útil visión del orden de magnitud del error relativo del estimador. Por lo señalado tanto el desvío estándar que se calcule a partir del mismo así como la estimación por intervalo constituirán igualmente aproximaciones.

Asimismo, junto con estas tablas de coeficientes de variación, se presenta una sucinta explicación de casos de aplicación práctica para el cálculo de coeficientes de variación, desvíos estándares e intervalos de confianza para variables que son el resultado de combinar otras variables.

6. Resultados de cobertura de la Encuesta Anual de Hogares 2014

Del total de viviendas que se planificó visitar para realizar la encuesta, 0,26% no salió a campo. Este porcentaje constituye una primera medida en sí del error ajeno a muestreo puesto

que resume circunstancias no sistemáticas de diversa índole que ocasionan la no salida a campo.

Cuadro 2 Distribución porcentual de viviendas por realización de la encuesta según comuna y según zona. Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Comuna y zona	Total	Encuestable				No encuestable
		Contactada y exitosa	Ausencia	Rechazo	Otras causas	
Total	100,0	58,6	14,8	14,3	0,5	11,9
Comuna						
1	100,0	59,0	12,9	9,6	-	18,5
2	100,0	53,4	16,1	10,8	-	19,8
3	100,0	60,0	12,2	15,4	0,6	11,8
4	100,0	69,3	7,4	12,6	0,1	10,5
5	100,0	68,1	10,7	10,0	-	11,2
6	100,0	49,8	24,1	18,4	-	7,7
7	100,0	63,6	10,6	17,2	1,6	7,1
8	100,0	69,8	11,6	9,3	2,5	6,8
9	100,0	61,3	14,6	15,0	1,2	8,0
10	100,0	52,1	18,1	16,3	-	13,5
11	100,0	55,7	18,5	17,0	-	8,9
12	100,0	56,1	16,4	17,4	-	10,1
13	100,0	52,2	16,3	20,9	0,2	10,5
14	100,0	46,4	22,6	17,0	0,1	13,8
15	100,0	56,3	16,3	14,3	0,4	12,7
Zona						
Norte	100,0	50,7	18,3	15,9	0,1	15,0
Centro	100,0	59,0	14,6	14,3	0,3	11,8
Sur	100,0	65,1	11,9	12,6	1,0	9,4

Nota: la suma de las cifras parciales difiere del total por procedimientos de redondeo.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014

De acuerdo con el Cuadro 2, cerca del 12% de las viviendas seleccionadas para la muestra resultaron ser no encuestables, y ese porcentaje resulta muy superior en las Comunas 1 y 2, presumiblemente porque son las comunas donde se encuentran la mayoría de las oficinas y estudios privados. Las viviendas contactadas y exitosas conforman casi el 60% de las salidas a campo. El sur es la zona con mayor éxito; aunque a este resultado es posible anticiparse ya que las comunas del sur son las que presentan mayor proporción de viviendas en los dominios de villa e inquilinato-hotel-

pensión-casa tomada. En estos dos dominios, dada la metodología de muestreo¹, la efectividad es del 100%. La Comuna 14, contrariamente, evidencia ser la que menor proporción de contactos exitosos logra.

A nivel del total de la Ciudad, la proporción de ausencias y de rechazos es similar, pero en la zona norte, la brecha

¹ Véase página 13.

Cuadro 3 Indicadores seleccionados de falta de respuesta por comuna y por zona. Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Comuna y zona	TB no respuesta	TB no encuestable	TR no respuesta	TR ausencia	TR rechazo
Total	41,4	11,9	33,1	16,9	16,3
Comuna					
1	41,0	18,5	27,5	15,8	11,7
2	46,6	19,8	33,4	20,0	13,4
3	40,0	11,8	31,5	13,9	17,6
4	30,7	10,5	22,4	8,3	14,1
5	31,9	11,2	23,4	12,1	11,3
6	50,2	7,7	46,0	26,1	19,9
7	36,4	7,1	30,4	11,6	18,8
8	30,2	6,8	23,1	12,8	10,3
9	38,7	8,0	32,6	16,0	16,5
10	47,9	13,5	39,8	21,0	18,9
11	44,3	8,9	38,9	20,2	18,6
12	43,9	10,1	37,6	18,3	19,3
13	47,8	10,5	41,6	18,2	23,4
14	53,6	13,8	46,0	26,3	19,7
15	43,7	12,7	35,2	18,8	16,4
Zona					
Norte	49,3	15,0	40,4	21,6	18,8
Centro	41,0	11,8	32,8	16,6	16,3
Sur	34,9	9,4	27,4	13,3	14,1

Nota: TB: tasa bruta / TR: tasa refinada

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014

va a favor de la ausencia, aún cuando las comunas del norte presenten un porcentaje de rechazo mayor que el resto de las comunas.

La tasa bruta de no respuesta representa el complemento de la proporción de viviendas contactadas y exitosas, que fuera comentado en el párrafo anterior. El Cuadro 3 la incluye puesto que, como se explicó con anterioridad, es conveniente que las tasas que en este cuadro se muestran mantengan valores bajos. La zona norte, sin duda, presenta las tasas más elevadas, por los que deben ser examinados tanto la condición de no encuestabilidad, como las ausencias y los rechazos.

7. La supervisión de la Encuesta Anual de Hogares 2014 como instrumento de medición de calidad

7.1 Objetivos

En términos generales, el objetivo de la supervisión es evaluar los datos relevados por el encuestador a fin de conocer su desempeño a través de un nuevo contacto (visita o llamada telefónica) con el entrevistado para

corroborar los datos relevados. La Dirección General aprovechó la supervisión para lograr asimismo un objetivo vinculado con la calidad de la información, tal como fuera señalado en las secciones anteriores y como se sugiere para las encuestas con supervisión. Con este propósito, entonces, de estudiar errores de contenido, se utilizó la Encuesta Anual de Hogares (EAH) 2014 como encuesta original y su supervisión como encuesta de reentrevista (encuesta repetida). El procedimiento aplicado fue el de replicar exactamente todas las pautas, procedimientos y procesos de la encuesta original (véase pág. 10). Esta encuesta repetida se aplicó a una sola persona en el hogar, ya que el supervisor debía contactar al respondiente de la EAH. Identificado el informante, el supervisor aplicó una serie de preguntas de la encuesta original, con el objeto de volver a relevar:

- cantidad de ambientes en la vivienda y en el hogar,
- tenencia de mascotas,
- sexo,
- fecha de nacimiento,
- relación de parentesco,
- situación conyugal,
- trabajo,
- ingresos,
- nivel educativo

Posteriormente, se parearon las respuestas obtenidas por el supervisor y por el encuestador y se armó, para cada pregunta, la tabla de concordancia que se describió en la sección 6.1.

Cabe destacar que esta onda (2014) es la primera que se utilizó para la determinación del error ajeno al muestreo, por lo que no se cuenta con valores de referencia de ondas pasadas para efectuar comparaciones o calcular indicadores de mejora o de evolución.

7.2 Aspectos operativos

Habiéndose planificado relevar 9.400 viviendas en la Encuesta Anual de Hogares, finalmente se logró el contacto efectivo con 5.491 viviendas ya que el resto se trató de viviendas donde la encuesta no se hizo (ya sea por ausencia de moradores, por rechazo de sus moradores a brindar la información, o por otras causas totalizando 2.765 casos²) o bien donde la encuesta no debió hacerse (es el caso de viviendas que no eran encuestables por estar deshabitadas o por ser estructuras utilizadas para fines no habitacionales, totalizando 1.119 casos).

Para la supervisión, se seleccionó aleatoriamente un total de 1.626 viviendas, para allí supervisar un hogar por cada vivienda. De este total, 634 hogares respondieron el cuestionario de supervisión (encuesta repetida); lo que representa un 11,4% de los 5.558 hogares que respondieron exitosamente la encuesta original y que se encontró en las 5.491 viviendas del párrafo precedente.

En lo que a estructura de campo refiere, se contó con 15 supervisores (que también cumplieron función de recuperadores) y con una capacitación especial para su puesto.

El dispositivo móvil se utilizó en gran parte de la supervisión, ya que en el dominio inquilinato se utilizó la encuesta en papel. Una de las ventajas del uso del dispositivo móvil radica en el sistema de consistencias internas que alerta al encuestador (supervisor) ante posibles errores en el completamiento de los cuestionarios.

7.3 Resultados generales del estudio de la concordancia

El supervisor contactó al respondiente de la EAH en 608 de los 634 casos (96%). Por lo tanto, la existencia de no concordancia de respuestas entre la encuesta original y la encuesta repetida, en caso de existir, no se debería a diferencias en el respondiente.

Antes de abordar el problema de la no concordancia, se considera oportuno evaluar el error no muestral que proviene del hecho que los respondientes no responden alguna pregunta de la supervisión. Esto puede pasar por dos motivos: o bien porque el respondiente decidió abandonar la encuesta o bien porque el supervisor saltó alguna pregunta. Para corroborar la ausencia de respuesta, se clasificó las preguntas de la supervisión según cuántos pases presentaba y, a partir de ello, se determinó cuántos respondientes de la supervisión se esperaba que respondan. Por ejemplo, las preguntas sobre sexo o situación conyugal no presentan pases ni filtros, por lo que se espera que los 634 la respondan. Pero, por el contrario, la pregunta acerca del nivel educativo más alto cursado (Sp22) sólo se pregunta a quienes contestaron que no asisten pero asistieron alguna vez a un establecimiento educativo, por lo que se trata de una pregunta a la que se accede después de un pase. De la misma manera, hay preguntas a las que se accede luego de dos, tres y hasta cuatro pases. Una vez obtenidos las cantidades esperadas de respuestas para cada pregunta, se procedió a contabilizar las respuestas efectivamente obtenidas (observadas) y a probar la hipótesis nula de que no existen diferencias significativas entre las cantidades esperadas y observadas. Esta prueba de hipótesis, cuyo estadístico de prueba se presenta a continuación, tiene una distribución asintótica Chi Cuadrada.

$$X = \sum_{i=1}^n \frac{(E_i - O_i)^2}{E_i} \quad X \approx \chi^2_{n-1}$$

Donde:

X = Estadístico de prueba

E_i = Cantidad esperada de respuestas para la i-ésima pregunta

O_i = Cantidad observada de respuestas para la i-ésima pregunta

n = Número de preguntas consideradas

² También se ubica en esta clasificación a aquellas viviendas que representaban algún peligro para el encuestador.

Cuadro 4 Número de respuestas esperadas y observadas por pregunta según cantidad de pases. Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

	Esperadas	Observadas
Preguntas sin pase		
Cantidad de ambientes en la vivienda	634	634
Cantidad de ambientes exclusivos del hogar	634	634
Tenencia de perros	634	634
Tenencia de gatos	634	634
Tenencia de otra/s mascota/s	634	634
Sexo	634	634
Relación de parentesco con el jefe del hogar	634	634
Situación conyugal	634	633
¿Trabajó la semana de referencia?	634	632
Ingresos no laborales	634	628
Asistencia a establecimiento educativo	634	631
Preguntas con un solo pase		
¿Hizo alguna changa?	234	223
Nivel educativo al que asiste	64	49
Nivel educativo más alto cursado	567	558
Compleitud del nivel	567	558
Preguntas con dos pases		
Motivo de no trabajo	230	217
Pregunta con tres pases		
Búsqueda de trabajo últimos 30 días	68	39
Pregunta con cuatro pases		
Disponibilidad para comenzar a trabajar	25	15
Pregunta con pases especiales¹		
Cantidad de empleos en la semana de referencia	402	377

¹ Para responder esta pregunta, se debe pasar o bien por un pase o bien por dos pases. Por lo tanto, en la encuesta original y en la encuesta repetida se pudo haber llegado a la misma pregunta por caminos diferentes.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

El valor *p* de la prueba de hipótesis, para un total de 19 preguntas seleccionadas, excede 0,25. Por tal motivo, con un nivel de confianza plenamente aceptable, se acepta la hipótesis de que las diferencias entre la cantidad de respuestas obtenidas y la cantidad de respuestas observadas no son significativas y, por lo tanto, la incidencia de la no respuesta es mínima.

El Cuadro 5 presenta los índices de consistencia global para las variables que se preguntaron en la supervisión. De las 32 preguntas/variables que se han cotejado, 24 arrojaron índices de consistencia global mayores a 90, lo que pone de manifiesto un resultado muy satisfactorio. Las preguntas del

bloque de educación tuvieron, en su mayoría, buenos ICG aunque la indagación de máximo nivel educativo alcanzado presentó 81,4% de concordancia.

Entre las preguntas que habría que indagar por qué sus ICG no alcanzaron niveles satisfactorios se encuentran la situación conyugal (86,7%), las preguntas referidas a ambientes de la vivienda y del hogar (cerca de 77%) y las preguntas del bloque de trabajo referidas al motivo por el cual el entrevistado no trabaja y a la búsqueda de trabajo en los últimos 30 días (cerca del 75%).

Cuadro 5 Índice de consistencia global según variable o pregunta. Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

	ICG
Vivienda y hogar	
Cantidad de ambientes en la vivienda	76,2
Cantidad de ambientes exclusivos del hogar	77,8
Tenencia de perros	98,7
Tenencia de gatos	97,9
Tenencia de otra/s mascota/s	95,9
Características sociodemográficas	
Sexo	99,4
Relación de parentesco con el jefe del hogar	92,9
Situación conyugal	86,7
Trabajo e ingresos	
¿Trabajó la semana de referencia?	93,8
¿Hizo alguna changa?	97,8
Motivo de no trabajo	74,2
Búsqueda de trabajo últimos 30 días	76,9
Disponibilidad para comenzar a trabajar	93,3
Cantidad de empleos en la semana de referencia	92,6
Ingreso por jubilación o pensión	97,5
Ingreso por alquileres	97,6
Ingreso por utilidades	100,0
Ingreso por seguro de desempleo	100,0
Ingreso por indemnización	99,8
Ingreso por becas de estudio	99,5
Ingreso por cuotas por alimentos	97,6
Ingreso por Asignación Universal por Hijo	99,2
Ingreso por remesas	97,9
Ingreso por personas residentes del país pero no del hogar	93,8
Ingreso por Ciudadanía Porteña	99,0
Ingreso por Progresar	99,7
Ingreso por subsidios o plan social	98,7
Otros ingresos	99,8
Educación	
Asistencia a establecimiento educativo	96,4
Nivel educativo al que asiste	89,8
Nivel educativo más alto cursado	81,4
Completitud del nivel	89,8

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Por supuesto que, como se indicó en la sección 5.2.1, el ICG es una medida global; sólo indica el grado de adherencia pero nada no dice respecto de la dirección y el sentido de las disparidades de respuesta entre el entrevistador y el supervisor. En la siguiente sección se estudiará, para cada variable por separado, el porcentaje de casos idénticamente clasificados, y las medidas tendientes a determinar la existencia (o inexistencia) de sesgos y a cuantificar la varianza simple de respuesta.

7.4 Resultados por temática del estudio de la concordancia

Para cada una de las preguntas del cuestionario de la Supervisión, se presentan en el Anexo de Cuadros las tablas de concordancia (cuadros numerados impares) y los indicadores de Hansen, Hurwitz y Bershad (1961), descritos y resumidos en la página 12 (cuadros numerados par).

7.4.1 Vivienda y hogar

Este bloque está constituido por dos preguntas sobre ambientes de la vivienda y ambientes de uso exclusivo del hogar, así como también sobre la tenencia de mascotas en el hogar. (Cuadros 1 a 10 del Anexo de Cuadros).

El conteo de ambientes presenta bajos niveles de concordancia. En los casos en que hay 3 o más ambientes en la vivienda, hay una tendencia a informarle más ambientes al encuestador que al supervisor; aumentando la varianza simple de respuesta y arrojando, por este motivo, valores altos del índice de cambio bruto. No se detectan problemas de algún sesgo particular pero sí de diferencias en las respuestas. Se sugiere prestar atención a estas dos preguntas porque se encuentran entre las que más problemas de captación evidenciaron.

Las preguntas sobre tenencia de mascotas; en cambio, no presentan problema alguno.

7.4.2 Características sociodemográficas

Aquí se indagó sexo, fecha de nacimiento, relación de parentesco con el jefe de hogar y situación conyugal (Cuadros 11 a 16 del Anexo de Cuadros). Al preguntarse por fecha de nacimiento, la adhesión de respuesta entre ambos operativos no se realizó, por el formato de fecha. En caso que resulte de interés contrastar la edad, la metodología sugerida sería aquella de reconstruir, para cada caso de supervisión, la edad (a partir de la fecha de nacimiento y la semana del operativo) y agrupar a los respondientes en grupos de edad (por ejemplo, decenales), para luego establecer las concordancias o disidencias.

La captación del sexo no presentó problemas. Las pequeñas diferencias que existen se deben al 4% de respondientes de la supervisión que no coincidió con el respondiente de la encuesta original y no respetó la consigna de responder por éste³.

La relación de parentesco con el jefe de hogar, en términos generales no tuvo problemas. De pequeña incidencia, pero que vale la pena remarcar, es la conmutación entre jefe y cónyuge. En general, se encontró casos en que se declaran jefes de hogar frente al encuestador pero cónyuges frente al supervisor y viceversa. No obstante, esta pregunta, en general, se captó bien.

Un poco más de atención requiere la situación conyugal. Se parte de un índice de consistencia global del 86,7%. Cuando se analiza la pregunta por cada categoría de respuesta (véase Cuadros 15 y 16 del Anexo de Cuadros), se percibe que las categorías más “asimilables” a estado civil son bien captadas e interpretadas: *unido/a, casado/a, divorciado/a, viudo/a de matrimonio y soltero/a nunca unido/a*. Hay, sin embargo, una tendencia a reportarse casado en lugar de unido y viceversa, pero no merecen estos casos especial atención. Sin embargo, las alternativas *separado/a de unión, viudo/a de unión y separado/a de matrimonio* registraron diferencias significativas. La categoría más complicada, y que revistió pocos casos, fue viudo/a de unión: 10 casos registrados por el encuestador, 13 casos relevados por el supervisor, pero sólo en 4 de ellos coincidía la declaración del respondiente para ambas encuestas. Lo que se sugiere, en esta pregunta, es desdoblarla en dos preguntas: captar por un lado el estado civil y luego incorporar una pregunta sobre unión consensual.

7.4.3 Trabajo e ingresos

En este bloque se indagó por la existencia de algún tipo de trabajo durante la semana de referencia, incorporando la captación de situaciones de pluriempleo. En el caso de quienes declararon no haber trabajado esa semana, se preguntó por la intención de buscar trabajo. Finalmente, a todos se les consultó por ingresos extra laborales; no por el monto sino por el origen de los mismos (Cuadros 17 a 56 del Anexo de Cuadros).

La sección referida a trabajo presentó problemas en quienes no se encontraban trabajando, tanto en el motivo por el cual se encontraban en ese estado como en la búsqueda

³ Tal como se indicó en la página 16, el supervisor contactó al respondiente de la EAH en 608 de los 634 casos (96%).

de trabajo los 30 días anteriores a la fecha de la encuesta. Lo que se percibe es que no están claramente delimitadas las respuestas: No deseaba, no quería trabajar y No podía trabajar por *razones personales*. Por otra parte, existe un marcado sesgo en la respuesta: quienes en la encuesta original declaran no desear trabajar, luego argumentan no poder trabajar por razones personales. Por otra parte, cuando se formula la pregunta de búsqueda de trabajo en los últimos 30 días, existen varios casos que contestan que no al encuestador pero luego contestan que sí al supervisor. Con relación al pluriempleo, si bien su medición no presenta inconvenientes, en algunos casos se detectaron diferencias entre respuestas que el encuestado le brinda al supervisor y al encuestador pero sin ningún sesgo particular; es decir, hay presencia de varianza simple de respuesta pero no un sesgo a favor de una respuesta particular.

La sección referida a ingresos no presentó dificultades. Lo que se observa es que en la repregunta, se tiende a no declarar ingresos por alquileres. Esto es entendible por el mismo temor que el encuestado pueda tener a declarar esta información. Es decir, se trata de informantes que en la entrevista declararon recibir ingresos extra por alquileres y que, cuando se visitó la vivienda por segunda vez, optaron por decir que no los recibían. Lo mismo ocurre con el ingreso por subsidios o planes sociales.

7.4.4 Educación

Las cuatro preguntas de este bloque indagan acerca de la asistencia a algún establecimiento educativo y acerca del nivel educativo más alto alcanzado (Cuadros 57 a 64 del Anexo de Cuadros). Estas preguntas, a excepción de la pregunta puntual sobre si se asiste o no a un establecimiento educativo, en general presentan bajos niveles de adherencia de respuesta. Hay evidencia de que la clasificación por nivel educativo presenta diferencias de respuesta en ambas encuestas. Se trata de preguntas con varias categorías de respuesta; por ejemplo: primario común, primario especial, primario adultos, secundario/medio común, secundario/medio adultos, polimodal, terciario/superior no universitario, universitario y posgrado. Por este motivo, se sugiere que en la capacitación a encuestadores, se haga énfasis en la correcta asignación por categoría.

8. Conclusiones

La precisión de las estimaciones obtenidas con la Encuesta Anual de Hogar puede cuantificarse desde el error de muestreo y desde el conjunto de errores ajenos al muestreo.

Para el cálculo del error de muestreo, el usuario dispone de tablas de coeficiente de variación y una guía que proporciona ejemplos sobre cómo y cuándo utilizar estas tablas. Así, para cada estimación que el usuario requiera, podrá establecer una medida del error muestral.

Por su parte, los errores ajenos al muestreo se analizan para el operativo en su conjunto. El estudio de los errores de cobertura da cuenta de una ciudad cuya zona norte presenta signos de mayor proporción de viviendas no encuestables y mayor incidencia de moradores ausentes y de rechazos. Resulta, una tarea a futuro, comparar el comportamiento por zona para las futuras ondas, de manera de ver la evolución intertemporal de las mismas.

Por otra parte, en el marco de la onda 2014 de la Encuesta Anual de Hogares, el estudio de los errores de contenido fue posible gracias a la realización del operativo de la supervisión. Alrededor del 11% de las encuestas realizadas fueron supervisadas. Así, se pudo medir tres tipos fundamentales de errores no muestrales. El primero de ellos tiene que ver con la imposibilidad de contactar al respondiente de la encuesta original para realizar la encuesta repetida. Aplicando una metodología de pareo, se pudo determinar que esto ocurrió en 4% de los casos. El segundo tipo de error no muestral deriva del hecho que los respondientes pudieran abandonar la supervisión, dejar de contestar las preguntas o bien que el supervisor haya salteado preguntas o aplicado mal algún pase o filtro. Para detectar la incidencia de estos errores, se aplicó una prueba de hipótesis Chi Cuadrado, cuyo resultado pone de manifiesto una muy baja incidencia de este tipo de error. Por último, elaborando tablas de concordancia y calculando diversos indicadores se pudo hacer un análisis de similitudes y diferencias entre las respuestas de la encuesta original y la encuesta repetida.

En términos generales, la captación de la información resulta muy satisfactoria. Todas las preguntas presentan valores de respuesta que coinciden mayormente en ambas encuestas. Dentro de este panorama, las preguntas sobre las que habría que observar en futuros operativos son aquellas que indagan acerca de la cantidad de ambientes en la vivienda y ambientes exclusivos del hogar, la situación conyugal, los motivos de no trabajo para el caso de los desempleados, la búsqueda de trabajo en los últimos 30 días, y el bloque de educación en su conjunto.

Asimismo, es importante destacar que éste es el primer año en el que se evalúan estos indicadores de calidad, por lo que las futuras encuestas y supervisiones permitirán conocer la evolución de los mismos y complementarán la información.

Las sugerencias, de acuerdo con este informe, son las siguientes:

- Continuar supervisando cantidad de ambientes en la vivienda y cantidad de ambientes exclusivos del hogar.
- Considerar una manera alternativa de captar la situación conyugal. ¿Se precisan y se utilizan todas las categorías de respuesta? Se podría desdoblar esto en dos preguntas; una donde se indague el estado civil (cuya respuesta en general no presentó problemas) y otra donde se pregunte si el respondiente se encuentra unido o no. De esa manera, combinando ambas respuestas, se puede obtener una operacionalización más sencilla que la existente, pero más robusta.
- Las categorías de respuesta en la indagación del motivo de no trabajo no parecieran ser estrictamente excluyentes. Al ser una pregunta guiada simple, es posible que el encuestador/supervisor olvide leer todas las opciones primero (tal como está especificado en el cuestionario) y se responda la primera opción cuando en realidad corresponda la segunda.
- En general, siendo que la supervisión es sólo una semana después de la encuesta, es posible que por miedo, los respondientes que declaran, en la encuesta original, percibir ingresos (rentas) extras no lo ratifiquen en la encuesta repetida. Para las futuras ondas se debería considerar observar las respuestas y compararlas a los efectos de hacer el seguimiento.
- Se sugiere, en la capacitación a encuestadores, hacer énfasis en la asignación del encuestado/supervisado al nivel educativo correspondiente, ya que es una pregunta con muchas opciones de respuesta.

Metodológicamente, se considera apropiado, para futuras supervisiones, preguntar por la edad (la fecha de nacimiento no es directamente pareable) e incorporar algún campo que permita, en forma directa, determinar si el respondiente de la encuesta supervisada es el mismo o no que el de la encuesta original. Por otra parte, el análisis de concordancia debería hacerse excluyendo los casos en que el respondiente no es el mismo en ambas encuestas.

Teniendo en cuenta las sugerencias antedichas y, habiendo evaluado favorablemente la pequeña magnitud de los errores no muestrales detectados, se considera que evaluar la calidad en los operativos no solo es una tarea necesaria para el control. Se trata, además, de una actividad que agrega indudable valor a la calidad del dato final, al tiempo que nutre y forma parte del ciclo PHVA: Planificar, Hacer, Verificar, Actuar.

9. Bibliografía

Biemer, P. y Lyberg, L. (2003). *Introduction to Survey Quality. Wiley Series in Survey Methodology. Hoboken, Nueva Jersey.*

Hansen, M.H., Hurwitz, W.N., Bershad, M.A. (1961). *Measurement errors in censuses and surveys. Bulletin of the International Statistical Institute, 38, Part II, 359-374.*

INE (2012). Evaluación de la calidad de los datos de la Encuesta de Población Activa. Año 2012. Disponible en http://www.ine.es/docutrab/eval_epa/evaluacion_epa.pdf

Naciones Unidas (2009). Diseño de muestras para encuestas a hogares: directrices prácticas. Estudio de métodos. Serie F N° 98. Departamento de Asuntos Económicas y Sociales. División de Estadística. Nueva York.

Naciones Unidas (2007). Encuestas de hogares en los países en desarrollo y en transición. Serie F No. 96. Departamento de Asuntos Económicas y Sociales. División de Estadística. Nueva York.

10. Anexo de Cuadros

En los cuadros impares se difunden las tablas de concordancia, mientras que en los cuadros pares se presentan los indicadores propuestos por Hansen, Hurwitz y Bershad (1961).

Cuadro 1 Tabla de concordancia para la variable "cantidad de ambientes en la vivienda". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador										
	Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Total	634	-	55	183	231	106	39	11	1	7	1
0	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1	61	-	45	10	2	-	3	-	-	-	1
2	209	-	9	160	35	4	1	-	-	-	-
3	220	-	-	11	179	26	4	-	-	-	-
4	91	-	-	2	13	65	10	-	-	1	-
5	37	-	-	-	2	9	21	3	-	2	-
6	10	-	-	-	-	2	-	8	-	-	-
7	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 2 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "cantidad de ambientes en la vivienda". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Cantidad de ambientes en la vivienda	Índices				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
0	-	-100,0	-0,2	100,0	0,2
1	73,8	-9,8	-0,9	42,6	4,1
2	76,6	-12,4	-4,1	34,4	11,4
3	81,4	5,0	1,7	42,3	14,7
4	71,4	16,5	2,4	73,6	10,6
5	56,8	5,4	0,3	91,9	5,4
6	80,0	10,0	0,2	50,0	0,8
7	100,0	-	-	-	-
8	100,0	75,0	0,5	75,0	0,5
9	-	-	0,2	-	0,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 3 Tabla de concordancia para la variable "cantidad de ambientes exclusivos del hogar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador									
	Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Total	634	2	76	189	222	99	34	8	1	3
0	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
1	76	1	62	12	1	-	-	-	-	-
2	211	-	11	163	34	3	-	-	-	-
3	214	-	2	12	174	24	2	-	-	-
4	87	-	-	2	11	64	10	-	-	-
5	33	-	-	-	2	6	21	3	-	1
6	8	-	-	-	-	2	1	5	-	-
7	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 4 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "cantidad de ambientes exclusivos del hogar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Cantidad de ambientes exclusivos del hogar	Índices				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
0	50,0	-	-	100,0	0,3
1	81,6	-	-	36,8	4,4
2	77,3	-10,4	-3,5	35,1	11,7
3	81,3	3,7	1,3	41,1	13,9
4	73,6	13,8	1,9	66,7	9,1
5	63,6	3,0	0,2	75,8	3,9
6	62,5	-	-	75,0	0,9
7	100,0	-	-	-	-
8	100,0	50,0	0,2	50,0	0,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 5 Tabla de concordancia para la variable "tenencia de perros". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	634	190	444
Sí	188	185	3
No	446	5	441

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 6 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "tenencia de perros". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Tenencia de perros	Índices				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	98,4	1,1	0,3	4,3	1,3
No	98,9	-0,4	-0,3	1,8	1,3

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 7 Tabla de concordancia para la variable "tenencia de gatos". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	634	94	540
Sí	97	89	8
No	537	5	532

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 8 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "tenencia de gatos". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Tenencia de gatos	Índices				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	91,8	-3,1	-0,5	13,4	2,1
No	99,1	0,6	0,5	2,4	2,1

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 9 Tabla de concordancia para la variable "tenencia de otra/s mascota/s". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	634	36	598
Sí	30	20	10
No	604	16	588

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 13 Tabla de concordancia para la variable "relación de parentesco con el jefe del hogar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador								
	Total	Jefe/a	Cónyuge/Pareja	Hijo/a	Yerno o Nuera	Hermano/a	Sobrino/a	Otro familiar	Otro no familiar
Total	634	470	129	24	1	7	1	1	1
Jefe/a	462	445	15	-	-	1	-	-	1
Cónyuge/Pareja	139	23	114	1	-	1	-	-	-
Hijo/a	24	1	-	23	-	-	-	-	-
Yerno o Nuera	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Hermano/a	5	-	-	-	-	5	-	-	-
Sobrino/a	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Otro familiar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otro no familiar	2	1	-	-	-	-	-	1	-

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 10 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "tenencia de otra/s mascota/s". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Tenencia de otra/s mascota/s	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	66,7	20,0	0,9	86,7	4,1
No	97,4	-1,0	-0,9	4,3	4,1

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 11 Tabla de concordancia para la variable "sexo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Varón	Mujer
Total	634	266	368
Varón	268	265	3
Mujer	366	1	365

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 12 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "sexo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Sexo	Índices				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Varón	98,9	-0,7	-0,3	1,5	0,6
Mujer	99,7	0,5	0,3	1,1	0,6

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 14 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "relación de parentesco con el jefe de hogar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Relación de parentesco	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Jefe/a	96,3	1,7	1,3	9,1	6,6
Cónyuge/Pareja	82,0	-7,2	-1,6	28,8	6,3
Hijo/a	95,8	-	-	8,3	0,3
Yerno o Nuera	100,0	-	-	-	-
Hermano/a	100,0	40,0	0,3	40,0	0,3
Sobrino/a	100,0	-	-	-	-
Otro familiar	-	-	0,2	-	0,2
Otro no familiar	-	-50,0	-0,2	150,0	0,5

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 15 Tabla de concordancia para la variable "situación conyugal". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador								
	Total	Unido/a	Casado/a	Separado/a de unión	Viudo/a de unión	Divorciado/a	Separado/a de matrimonio	Viudo/a de matrimonio	Soltero/a, nunca casado/a, ni unido/a
Total	633	127	218	48	10	40	27	52	111
Unido/a	125	116	7	1	-	-	-	-	1
Casado/a	221	6	210	-	-	1	4	-	-
Separado/a de unión	42	1	1	25	1	1	5	-	8
Viudo/a de unión	13	-	-	-	4	-	2	6	1
Divorciado/a	43	2	-	-	1	37	2	1	-
Separado/a de matrimonio	22	-	-	8	-	1	12	-	1
Viudo/a de matrimonio	51	-	-	1	3	-	2	45	-
Soltero/a, nunca casado/a, ni unido/a	116	2	-	13	1	-	-	-	100

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 16 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "situación conyugal". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Situación conyugal	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Unido/a	92,8	1,6	0,3	16,0	3,2
Casado/a	95,0	-1,4	-0,5	8,6	3,0
Separado/a de unión	59,5	14,3	0,9	95,2	6,3
Viudo/a de unión	30,8	-23,1	-0,5	115,4	2,4
Divorciado/a	86,0	-7,0	-0,5	20,9	1,4
Separado/a de matrimonio	54,5	22,7	0,8	113,6	3,9
Viudo/a de matrimonio	88,2	2,0	0,2	25,5	2,1
Soltero/a, nunca casado/a, ni unido/a	86,2	-4,3	-0,8	23,3	4,3

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 17 Tabla de concordancia para la pregunta "¿trabajó la semana de referencia?". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	632	381	251
Sí	398	370	28
No	234	11	223

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 18 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la pregunta "¿trabajó la semana de referencia?". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

¿Trabajó la semana de referencia?	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	93,0	-4,3	-2,7	9,8	6,2
No	95,3	7,3	2,7	16,7	6,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 19 Tabla de concordancia para la pregunta "¿hizo alguna change?". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	223	4	219
Sí	3	1	2
No	220	3	217

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 20 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la pregunta "¿hizo alguna change?". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

¿Hizo alguna change?	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	33,3	33,3	0,4	166,7	2,2
No	98,6	-0,5	-0,4	2,3	2,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 21 Tabla de concordancia para la variable "motivo de no trabajo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador					
	Total	No deseaba, no quería trabajar	No podía trabajar por razones personales	No tuvo pedidos / clientes	No tenía trabajo y quería trabajar	Tenía trabajo/negocio al que no concurrió
Total	217	152	31	1	26	7
No deseaba, no quería trabajar	142	126	12	-	4	-
No podía trabajar por razones personales	35	20	12	-	3	-
No tuvo pedidos / clientes	2	-	1	-	1	-
No tenía trabajo y quería trabajar	28	6	5	1	16	-
Tenía trabajo/negocio al que no concurrió	10	-	1	-	2	7

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 22 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "motivo de no trabajo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Motivo de no trabajo	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
No deseaba, no quería trabajar	88,7	7	4,6	29,6	19,4
No podía trabajar por razones personales	34,3	-11,4	-1,8	120	19,4
No tuvo pedidos / clientes	-	-50	-0,5	150	1,4
No tenía trabajo y quería trabajar	57,1	-7,1	-0,9	78,6	10,1
Tenía trabajo/negocio al que no concurrió	70	-30	-1,4	30	1,4

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 23 Tabla de concordancia para la variable "búsqueda de trabajo últimos 30 días". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	39	16	23
Sí	19	13	6
No	20	3	17

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 24 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "búsqueda de trabajo últimos 30 días". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Búsqueda de trabajo últimos 30 días	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	68,4	-15,8	-7,7	47,4	23,1
No	85,0	15,0	7,7	45,0	23,1

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 25 Tabla de concordancia para la variable "disponibilidad para comenzar a trabajar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	15	14	1
Sí	15	14	1
No	-	-	-

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 26 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "disponibilidad para comenzar a trabajar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Disponibilidad para comenzar a trabajar	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	93,3	-6,7	-6,7	6,7	6,7
No	-	-	6,7	-	6,7

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 27 Tabla de concordancia para la variable "cantidad de empleos en la semana de referencia". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sólo uno	Más de uno
Total	377	326	51
Sólo uno	330	314	16
Más de uno	47	12	35

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 28 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "cantidad de empleos en la semana de referencia". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Cantidad de empleos en la semana de referencia	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sólo uno	95,2	-1,2	-1,1	8,5	7,4
Más de uno	74,5	8,5	1,1	59,6	7,4

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 29 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por jubilación o pensión". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	174	454
Sí	178	168	10
No	450	6	444

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 30 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por jubilación o pensión". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por jubilación o pensión	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	94,4	-2,2	-0,6	9,0	2,5
No	98,7	0,9	0,6	3,6	2,5

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 31 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por alquileres". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	21	607
Sí	16	11	5
No	612	10	602

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 32 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por alquileres". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por alquileres	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	68,8	31,3	0,8	93,8	2,4
No	98,4	-0,8	-0,8	2,5	2,4

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 33 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por utilidades". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	2	626
Sí	2	2	-
No	626	-	626

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 34 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por utilidades". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por utilidades	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	100,0	-	-	-	-
No	100,0	-	-	-	-

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 35 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por seguro de desempleo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	1	627
Sí	1	1	-
No	627	-	627

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 36 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por seguro de desempleo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por seguro de desempleo	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	100,0	-	-	-	-
No	100,0	-	-	-	-

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 37 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por indemnización". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	2	626
Sí	1	1	-
No	627	1	626

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 38 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por indemnización". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por indemnización	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	100,0	100,0	0,2	100,0	0,2
No	99,8	-0,2	-0,2	0,2	0,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 39 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por becas de estudio". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	2	626
Sí	3	1	2
No	625	1	624

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 40 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por becas de estudio". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por becas de estudio	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	33,3	-33,3	-2,0	100,0	0,5
No	99,8	2,0	2,0	0,5	0,5

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 41 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por cuotas por alimentos". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	16	612
Sí	15	8	7
No	613	8	605

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 42 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por cuotas por alimentos". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por cuotas por alimentos	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	53,3	6,7	0,2	100,0	2,4
No	98,7	-0,2	-0,2	2,4	2,4

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 43 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por AUH". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	14	614
Sí	13	11	2
No	615	3	612

Nota: AUH: Asignación universal por hijo.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 44 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por AUH". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por AUH	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	84,6	7,7	0,2	38,5	0,8
No	99,5	-0,2	-0,2	0,8	0,8

Nota: AUH: Asignación universal por hijo

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 45 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por remesas". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	11	617
Sí	18	8	10
No	610	3	607

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 46 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por remesas". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por remesas	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	44,4	-38,9	-1,1	72,2	2,1
No	99,5	1,1	1,1	2,1	2,1

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 47 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por personas residentes del país pero no del hogar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	47	581
Sí	42	25	17
No	586	22	564

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 48 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por personas residentes del país pero no del hogar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por personas residentes del país pero no del hogar	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	59,5	11,9	0,8	92,9	6,2
No	96,2	-0,9	-0,8	6,7	6,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 49 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por ciudadanía porteña". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	14	614
Sí	14	11	3
No	614	3	611

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 51 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por Progresar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	-	628
Sí	2	-	2
No	626	-	626

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 50 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por ciudadanía porteña". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por ciudadanía porteña	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	78,6	-	-	42,9	1,0
No	99,5	-	-	1,0	1,0

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 52 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por Progresar". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por Progresar	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	-	-100,0	-0,3	100,0	0,3
No	100,0	0,3	0,3	0,3	0,3

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 53 Tabla de concordancia para la variable "ingreso por subsidios o plan social". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	7	621
Sí	1	-	1
No	627	7	620

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 54 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "ingreso por subsidios o plan social". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Ingreso por subsidios o plan social	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	-	600,0	1,0	800,0	1,3
No	98,9	-1,0	-1,0	1,3	1,3

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 55 Tabla de concordancia para la variable "otros ingresos". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	628	-	628
Sí	1	-	1
No	627	-	627

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 56 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "otros ingresos". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Otros ingresos	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	-	-100,0	-0,2	100,0	0,2
No	100,0	0,2	0,2	0,2	0,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 57 Tabla de concordancia para la variable "asistencia a establecimiento educativo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Asiste	No asiste
Total	631	57	574
Asiste	64	49	15
No asiste	567	8	559

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 58 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "asistencia a establecimiento educativo". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Asistencia a establecimiento educativo	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Asiste	76,6	-10,9	-1,1	35,9	3,6
No asiste	98,6	1,2	1,1	4,1	3,6

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 59 Tabla de concordancia para la variable "nivel educativo al que asiste". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador					
	Total	Secundario común	Secundario adultos	Terciario/ Superior no universitario	Universitario	Postgrado
Total	49	2	3	7	35	2
Secundario común	-	-	-	-	-	-
Secundario adultos	4	1	3	-	-	-
Terciario/ Superior no universitario	7	-	-	6	1	-
Universitario	37	1	-	1	34	1
Postgrado	1	-	-	-	-	1

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 60 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "nivel educativo al que asiste". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Nivel educativo en curso	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Secundario común	-	-	4,1	-	4,1
Secundario adultos	75,0	-25,0	-2,0	25,0	2,0
Terciario/ Superior no universitario	85,7	-	-	28,6	4,1
Universitario	91,9	-5,4	-4,1	10,8	8,2
Postgrado	100,0	100,0	2,0	100,0	2,0

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 61 Tabla de concordancia para la variable "nivel educativo más alto cursado". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador									
	Total	Primario común	Primario especial	Primario adultos	Secundario/ Medio común	Secundario/ Medio adultos	Polimodal	Terciario/ Superior no universitario	Universitario	Postgrado
Total	558	82	-	-	206	15	-	95	131	29
Primario común	78	73	-	-	5	-	-	-	-	-
Primario especial	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Primario adultos	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Secundario/ Medio común	204	7	-	-	172	10	-	10	5	-
Secundario/ Medio adultos	23	-	-	-	18	4	-	-	1	-
Polimodal	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Terciario/ Superior no universitario	91	-	-	-	9	1	-	70	11	-
Universitario	127	-	-	-	1	-	-	14	109	3
Postgrado	32	-	-	-	1	-	-	-	5	26

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 62 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "nivel educativo más alto cursado". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Máximo nivel educativo cursado	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Primario común	93,6	5,1	0,7	17,9	2,5
Primario especial	-	-100,0	-0,2	100,0	0,2
Primario adultos	-	-100,0	-0,2	100,0	0,2
Secundario/ Medio común	84,3	1,0	0,4	32,4	11,8
Secundario/ Medio adultos	17,4	-34,8	-1,4	130,4	5,4
Polimodal	-	100,0	-0,2	100,0	0,2
Terciario/ Superior no universitario	76,9	4,4	0,7	50,5	8,2
Universitario	85,8	3,1	0,7	31,5	7,2
Postgrado	81,3	-9,4	-0,5	28,1	1,6

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 63 Tabla de concordancia para la variable "completitud del nivel". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Supervisor	Encuestador		
	Total	Sí	No
Total	558	368	190
Sí	365	338	27
No	193	30	163

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.

Cuadro 64 Porcentaje idénticamente clasificado (PIC), índice de cambio neto (ICN), tasa de diferencia neta (TDN), índice de cambio bruto (ICB) y tasa de diferencia bruta (TDB) para la variable "completitud del nivel". Ciudad de Buenos Aires. Año 2014

Complejidad del nivel	Índices de calidad				
	PIC	ICN	TDN	ICB	TDB
Sí	92,6	0,8	0,5	15,6	10,2
No	84,5	-1,6	-0,5	29,5	10,2

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). EAH 2014.