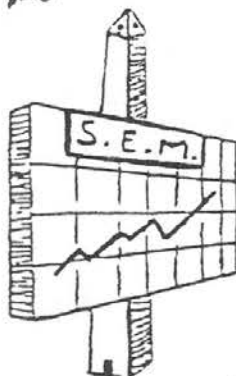
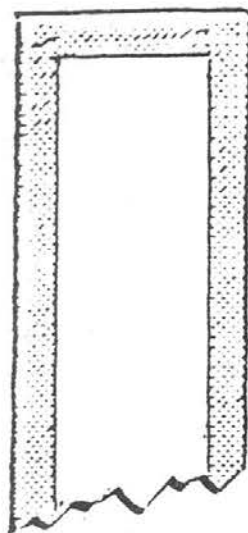
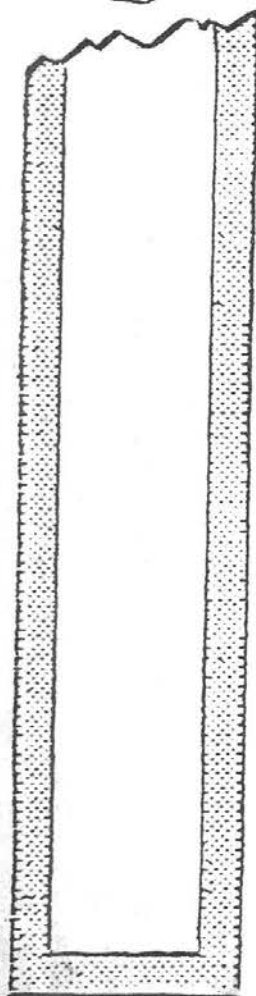


MUNICIPALIDAD DE LA
CIUDAD DE BUENOS AIRES



ESTIMACION POR MUESTREO DE LAS VIVIENDAS
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

SERIE METODOLÓGICA

N°5 - MARZO 1989



INTENDENTE MUNICIPAL

Dr. Facundo E. Suárez Lastra

SECRETARIO GENERAL

Sr. Alejandro H. Talevi

SUBSECRETARIO DE PLANEAMIENTO

Lic. Arturo E. Gil

DIRECTOR DE ESTADISTICA Y CENSOS

Est. Norberto V. Rodríguez

DIRECTOR ADJUNTO DE ESTADISTICA Y CENSOS

Sr. Pascual J. Argento

SISTEMA ESTADISTICO MUNICIPAL

DIRECCION DE ESTADISTICA Y CENSOS

Av. San Juan 1340 - T.E. 26-1572

C.P. 1148 - Capital Federal

ESTIMACION POR MUESTREO DE LAS VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Este trabajo tuvo su origen en un proyecto de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires por el cual se encomendó a la Dirección de Estadística y Censos llevar a cabo una encuesta de hogares para la Ciudad de Buenos Aires. Se entiende por encuesta de hogares, al conjunto de tareas que se deben llevar a cabo para obtener información de las viviendas de la ciudad y de los hogares, familias e individuos que habitan las mismas.

Las tareas realizadas hasta este momento han permitido cumplir, solo en parte, con el primero de los objetivos mencionados; es decir, obtener información de las viviendas de la ciudad.

Si bien el trabajo realizado ha sido muy amplio, pues consistió en armar la base metodológica y operativa de toda la encuesta, los resultados obtenidos son escasos, ya que no se ha llevado a cabo el relevamiento con el cuestionario, en cada uno de los hogares seleccionados para obtener así información detallada a cerca de los temas mencionados.

En este trabajo se presenta una descripción de la metodología utilizada y de los resultados obtenidos correspondientes al año 1988 que consiste, en términos generales, en lo siguiente: la estimación de la cantidad de viviendas según su tipo (casas, departamentos, piezas de inquilinato, etc.) para cada distrito escolar y para el total de la ciudad.

Se incluye un cuadro comparativo de las viviendas estimadas en cada distrito, en el año 1988, y las existentes en los mismos según el censo de 1980, con sus correspondientes variaciones porcentuales, y una estimación de la población de la ciudad para el año 1988, obtenida como el producto entre las viviendas estimadas para cada distrito y el promedio de habitantes por vivienda del censo de 1980.

1. Definiciones y conceptos utilizados

Vivienda: es cualquier albergue fijo que ha sido construido o adaptado para alojar personas.

Vivienda tipo A (Casa): es la construcción a la que se accede desde la calle por una entrada independiente y que constituye una sola vivienda familiar.

Vivienda tipo B (Departamento): es la vivienda familiar ubicada en un edificio o estructura que con una entrada común, contiene por lo menos dos viviendas a las que se accede a través de pasillos, escaleras o vestíbulos de uso común.

Vivienda tipo C (Conventillo o Inquilinato): es el cuarto ubicado en un edificio o estructura, que tiene entrada común para uno o más cuartos, en cada uno de los cuales se aloja una o más familias que comparten el/los baños y/o la/s cocina/s. Cada cuarto con entrada independiente se considera una vivienda.

Vivienda tipo D (Vivienda en lugar de trabajo): es el cuarto o conjunto de cuartos que, siendo una vivienda familiar, está ubicado dentro de una escuela, taller, fábrica, comercio, oficina, etc., de tal modo que para llegar a ella haya que pasar por el local del establecimiento.

Vivienda tipo F (Hotel de residencia permanente y pensión): es el ubicado en un edificio o estructura, donde se alojan huéspedes o pensionistas a quienes se brinda servicios de alojamiento y/o comida. En general comparten el/los baños. Cada cuarto con entrada independiente se considera una vivienda.

Cabe aclarar que, hasta el momento, no se pudo concluir el listado de viviendas en villas, por lo cual no se brindan estimaciones sobre viviendas precarias.

2. Diseño de la muestra

Para realizar las estimaciones que aquí se presentan, se ha trabajado con una muestra de manzanas diseñada a dos etapas: la primera etapa consistió en la selección de radios censales dentro de cada distrito escolar y, la segunda etapa, en la selección de manzanas dentro de cada radio censal elegido.

En las manzanas seleccionadas se realizó un listado de las viviendas existentes, el cual incluye la clasificación por tipo de las mismas.

Selección de radios censales

Para la selección de los radios censales se consideró a cada distrito escolar como un estrato, seleccionándose 6 muestras independientes en cada uno de ellos. A cada una de estas muestras pequeñas que conforman la muestra total, se la denominó réplica.

Las principales razones por las que se decidió seleccionar varias muestras independientes en lugar de realizar una única selección, consistieron en que este procedimiento permite un mejor control de los resultados obtenidos, y del tamaño de la muestra total en cada salida a campo.

La selección de los radios censales se realizó en forma sistemática con probabilidad proporcional a la cantidad de viviendas en cada radio censal.

Por cada réplica se seleccionaron 67 radios censales, por lo cual la muestra completa de 6 réplicas consta de 402 radios.

La adjudicación de los 67 radios censales en cada distrito, es decir, la determinación del número de radios que debieron seleccionarse en cada distrito, se hizo en forma proporcional al promedio de las siguientes

variables: hogares, radios, viviendas particulares y población. Según el Censo de 1980 estos promedios se consideraron como una medida de la importancia de cada distrito escolar.

La cantidad de radios seleccionados, de manzanas y de viviendas listadas en cada distrito es la siguiente:

Distrito	Cant. de Radios Selec. por Réplica	Cant. Total de Radios Selecc.	Cant. Total de Manzanas Selec.	Cant. Total de Viviendas Listadas
1	7	42	49	21.699
2	6	36	37	15.666
3	4	24	25	7.221
4	2	12	19	2.259
5	2	12	23	2.037
6	4	24	33	6.500
7	4	24	32	7.220
8	3	18	23	6.048
9	6	36	52	11.211
10	5	30	50	7.183
11	2	12	23	1.852
12	3	18	27	2.610
13	2	12	25	1.414
14	2	12	22	1.535
15	2	12	21	1.853
16	2	12	32	1.655
17	3	18	35	2.573
18	2	12	32	1.897
19	4	24	47	4.910
20	2	12	25	1.300
TOTAL	67	402	632	108.643

Selección de manzanas y listado de viviendas

Una vez seleccionados los radios censales, se confeccionaron planos en escala 1:10.000 ubicando en los mismos los radios seleccionados.

Cada radio censal puede contener hasta un máximo de 18 manzanas urbanas aunque en general predominan los radios muy pequeños, incluso de una sola manzana.

En una segunda etapa, en cada radio ya seleccionado, se eligieron manzanas con el objetivo de listar sus viviendas, de acuerdo al siguiente criterio:

-Si el radio contenía una sola manzana, se listaban todas las viviendas de la misma.

-Si el radio contenía dos o más manzanas se elegía una de ellas en forma aleatoria, para ser listada y se elegía otra de reserva que debía ser listada si la primera resultaba tener una cantidad de viviendas insuficiente para lograr una muestra representativa del radio.

Las manzanas así seleccionadas también fueron marcadas en el plano 1:10.000, dentro del correspondiente radio. A continuación los listadores identificaron a cada una de las viviendas de la manzana anotando sus características y dirección en una planilla especial. Si encontraban que la manzana principal tenía menos de 60 viviendas debían continuar el listado con la manzana de reserva.

3. Variables y estimadores

Como resultado del listado se obtuvo, para cada una de las manzanas seleccionadas, la cantidad de viviendas existentes por tipo. A continuación se detalla la forma en que se obtuvieron las estimaciones. Las fórmulas son válidas tanto para estimar el total de viviendas del distrito, como para estimar la cantidad de viviendas de cada tipo, teniendo en cuenta lo siguiente: Al estimar el total de viviendas del distrito con la letra M se simboliza el total de viviendas listadas en cada manzana. Al estimar la cantidad de viviendas de cada tipo, por ejemplo: casas, con M se simboliza a la cantidad de casas listadas en la manzana considerada.

Se determinaron los siguientes subíndices, variables y estimadores:

$h = 1 \dots 20$	Indica el Distrito Escolar considerado.
$r = 1 \dots 6$	Indica la réplica considerada.
n_{hr}	Cantidad de radios seleccionados para la réplica r en el distrito h.
$i = 1 \dots n_{hr}$	Indica al radio considerado para la réplica r en el distrito h.
q_{hri}	Cantidad de manzanas del i. ésimo radio seleccionado para la réplica r en el distrito h.
$k = 1 \dots q_{hri}$	Indica la manzana considerada del i. ésimo radio para la réplica r en el distrito h.
M_{hrik}	Cantidad de viviendas listadas en la manzana k del radio i para la réplica r en el distrito h.

$M'_{hri} = M_{hrik} \cdot q_{hri}$	Estimación de la cantidad de viviendas del radio i , para la réplica r en el distrito h .
M^*_{hri}	Cantidad de viviendas del radio i para la réplica r en el distrito h , según Censo de 1980.
M^*_h	Cantidad de viviendas del distrito h , según Censo de 1980.
$\hat{M}_{hri} = M'_{hri} \cdot \frac{M^*_h}{M^*_{hri}}$	Estimación de la cantidad de viviendas del distrito h a partir del radio i .ésimo de la réplica r .

Si la cantidad de viviendas estimadas para el radio i (M'_{hri}) coincidiera con el valor del Censo 80 (M^*_{hri}), es decir, que según la estimación la cantidad de viviendas del radio no hubiera variado, la estimación de las viviendas del distrito según la réplica r (\hat{M}_{hri}) coincidiría con el valor del Censo del 80 (M^*_h).

De este modo se obtiene para cada réplica, n_{hr} estimaciones de las viviendas del distrito h , una por cada radio, el promedio:

$$\hat{y}_{hr} = \frac{1}{n_{hr}} \sum_{i=1}^{n_{hr}} \hat{M}_{hri}$$

es la estimación del total de viviendas del distrito h para la réplica r combinando todos los radios y :

$$\hat{y}_h = \frac{1}{6} \sum_{r=1}^6 \hat{y}_{hr}$$

es la estimación final de las viviendas del distrito h considerando las 6 réplicas.

4. Selección de Viviendas

Sobre el listado de cada manzana se seleccionó en forma independiente y sistemática una muestra de viviendas, las cuales deberían haber sido visitadas por los encuestadores a fin de efectuar el relevamiento. Si bien esta etapa (encuesta propiamente dicha) no pudo llevarse a cabo por razones presupuestarias, a nivel de gabinete se siguió trabajando para concluir las etapas previas que lo hicieran posible:

- Selección de una muestra no probabilística para prueba del cuestionario.
- Elaboración del cuestionario.
- Elaboración del manual de codificación.
- Especificación de las normas para el análisis de la información.
- Diseño de programas para el ingreso de la información.
- Especificación de las pautas de congruencia y validación.
- Elaboración del plan de tabulados.

Quedan pendientes todas las tareas relativas al operativo de campo.

ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE VIVIENDAS, POR DISTRITO Y TIPO, EXISTENTES EN EL AÑO 1988

Distrito	Total	TIPO DE VIVIENDA					
		A	B	C	D	F	O
TOTAL	1.216.325	257.555	882.174	35.110	4.434	26.823	229
1	153.620	1.858	145.626	2.978	650	2.508	5
2	124.704	4.634	115.155	1.910	219	2.755	31
3	66.605	3.636	52.359	6.059	297	4.229	25
4	37.444	3.111	24.529	9.298	72	398	36
5	33.661	7.504	23.807	482	60	1.808	-
6	77.687	9.890	54.816	5.143	173	7.640	25
7	67.805	10.482	55.878	1.182	263	-	-
8	61.752	11.167	49.037	577	91	880	-
9	114.638	13.959	94.692	3.161	448	2.294	84
10	91.046	18.442	71.388	54	243	919	-
11	39.465	15.101	22.228	440	220	1.476	-
12	44.936	13.987	29.700	522	-	704	23
13	34.950	18.636	16.226	-	88	-	-
14	39.733	16.500	20.693	1.775	459	306	-
15	40.978	16.176	23.697	614	491	-	-
16	32.819	17.075	15.309	230	205	-	-
17	46.669	24.441	22.203	25	-	-	-
18	37.241	17.240	19.264	31	-	706	-
19	39.184	15.538	23.007	484	155	-	-
20	31.388	18.178	12.560	150	300	200	-

A: Casas

B: Departamentos

C: Inquilinatos

D: Vivienda en lugar de trabajo

F: Pieza de hotel y pensión

O: Vivienda sin especificar

ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE VIVIENDAS , EXISTENTES EN EL AÑO
1988, EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, POR DISTRITO, CON SUS
ERRORES DE ESTIMACION.

Distrito	Total de Viviendas	Desvío Estandar	Coefficiente de Variación
TOTAL	1.216.325	12,768,7	0,010
1	153.620	5.716,29	0,037
2	124.704	3.162,07	0,025
3	66.605	2.930,57	0,044
4	37.444	2.999,80	0,080
5	33.661	1.964,56	0,058
6	77.687	7.104,42	0,092
7	67.805	2.590,04	0,038
8	61.752	2.442,68	0,040
9	114.638	2.432,28	0,021
10	91.046	2.495,99	0,027
11	39.465	1.975,64	0,050
12	44.936	1.776,35	0,040
13	34.950	2.431,02	0,070
14	39.733	1.536,69	0,039
15	40.978	1.426,57	0,035
16	32.819	1.011,12	0,031
17	46.669	1.717,46	0,037
18	37.241	889,07	0,024
19	39.184	1.059,82	0,027
20	31.388	611,64	0,019

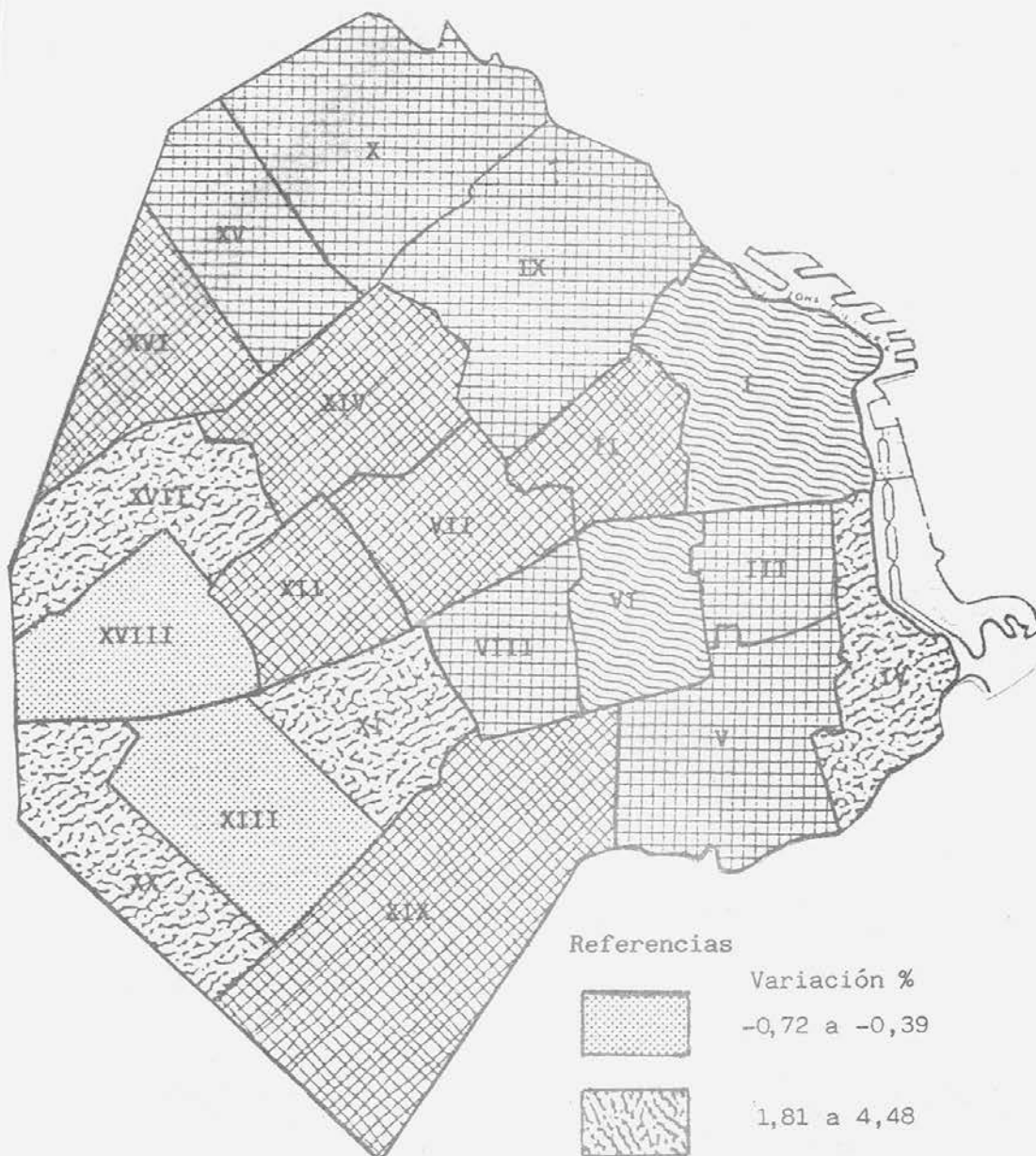
COMPARACION DE LAS VIVIENDAS EXISTENTES, SEGUN EL CENSO DE 1980,
Y LAS ESTIMACIONES POR MUESTREO CORRESPONDIENTES A 1988

Distrito	Cantidad de Viviendas Censo 1980	Viviendas Estimadas Por Muestra 1988 (2)	Variación Porcentual
TOTAL	1.084.913	1.193.955	10,05
1	129.053	151.112	17,09
2	111.725	121.949	9,15
3	58.283	65.294	12,03
4	35.864	37.046	3,30
5	28.095 (1)	31.857	13,34
6	58.617	70.047	19,50
7	62.779	67.805	8,01
8	54.391	60.872	11,92
9	99.793	113.659	13,89
10	80.544	90.343	12,17
11	37.314	37.989	1,81
12	40.499	44.232	9,22
13	35.200	34.950	-0,72
14	36.486	39.427	8,06
15	36.743	40.978	11,53
16	30.670	32.819	7,01
17	45.655	46.669	2,22
18	36.679	36.535	-0,39
19	36.673 (1)	39.184	6,85
20	29.850	31.188	4,48






(1) Estos valores se obtuvieron de restar las viviendas pre-
carias del distrito.

(2) En estas estimaciones no se incluyen las viviendas de
tipo F (Hoteles y Pensiones) a los efectos de posibilitar
la comparación con los datos del Censo de 1980.

VARIACION PORCENTUAL DE LAS VIVIENDAS ESTIMADAS POR MUESTREO EN EL
AÑO 1988 Y LAS EXISTENTES SEGUN EL CENSO DEL AÑO 1980.



Referencias

Variación %	
	-0,72 a -0,39
	1,81 a 4,48
	6,85 a 9,22
	10,61 a 13,89
	17,09 a 19,50

Variación Total: 9,8

ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE VIVIENDAS Y DE LA POBLACION DE LA
CIUDAD DE BUENOS AIRES. AÑO 1988.

Distrito	Viviendas Estimadas	Viv. Estima. Sin Tipo F	Prom.Habitan. Por Vivienda s/CEN 80	Estimación de Población (1)	Estimación de Población (2)
TOTAL	1.216.325	1.193.955	-	3.104.147	3.051.574
1	153.620	151.112	2,14	328.747	323.380
2	124.704	121.949	2,21	275.596	269.507
3	66.605	65.294	2,24	148.299	146.259
4	37.444	37.046	2,63	98.478	97.431
5	33.661	31.857	2,78 (3)	93.578	88.562
6	77.687	70.047	2,50	192.217	175.117
7	67.805	67.805	2,49	168.834	168.834
8	61.752	60.872	2,58	159.320	157.050
9	114.638	113.659	2,46	282.009	279.601
10	91.046	90.343	2,58	234.899	233.085
11	39.465	37.989	2,76	108.923	104.850
12	44.936	44.232	2,70	121.327	119.426
13	34.950	34.950	3,02	105.549	105.549
14	39.733	39.427	2,73	108.471	107.636
15	40.978	40.978	2,79	114.329	114.329
16	32.819	32.819	2,91	95.503	95.503
17	46.669	46.669	2,78	129.740	129.740
18	37.241	36.535	2,84	105.764	103.759
19	39.184	39.184	3,50 (3)	137.144	137.144
20	31.388	31.188	3,04	95.420	94.812

(1) Población estimada a partir del total de viviendas: Válido bajo la hipótesis de que el promedio de habitantes por vivienda en unidades de vivienda tipo F coincide con el promedio del distrito.

(2) Población estimada a partir de las viviendas de cada distrito sin incluir las de Tipo F.

(3) Estos promedios se obtuvieron descontando los valores correspondientes a viviendas precarias.