

# Encuesta en Happy Town

*Casos de Estadística<sup>1</sup>*  
*Profesor Juan Timaná, Ph.D.*  
*Rev. Marzo 2008*

---

En 1991, State College era una pequeña ciudad Universitaria, conocida con el nombre de Happy Town debido a su tranquilidad y sus bajísimos índices de criminalidad. Durante los últimos años había tenido un notable desarrollo urbano, fomentado por el lento pero constante crecimiento de la población. Se construyeron nuevas zonas urbanas lo que creaba una mayor demanda por bienes y servicios. La firma Hills, una cadena de tiendas por departamento, decidió intentar un ingreso en este mercado, por lo que tuvo que enfrentar la decisión de si conviene o no abrir una tienda en el nuevo centro comercial de Happy Town.

Para esto ha decidido obtener algunos datos relevantes valiéndose de una encuesta entre los compradores. Se había propuesto realizar esta encuesta por medio de entrevistas personales realizadas en los hogares en toda la zona urbana.

Se contrataron los servicios de un experto para que planease la encuesta, incluida la labor de muestreo. Conversaciones con dicho experto llevaron a la conclusión de que era necesario encontrar respuesta a los siguientes puntos:

- La firma interesada en la encuesta desea que la encuesta debe estar dirigida a mujeres, específicamente amas de casa.
- Los procedimientos que deberán ser aplicados con el fin de obtener una muestra de probabilidad de la ciudad. Tales procedimientos debían ser señalados en forma específica y punto por punto, haciendo mención de los datos disponibles que pueden servir de base a tal labor.
- Una vez la encuesta haya sido completada, había que definir en qué forma se podría comprobar si ha obtenido o no una muestra apropiada.

Asimismo se establecieron algunos criterios que pueden servir de guía en la adopción de las decisiones:

- a) En lo que se refiere al tamaño de la muestra, dos parámetros fueron elegidos como criterios, entre los diversos datos que se pretende conseguir por medio del cuestionario. Las precisiones que a continuación se indican fueron establecidas como convenientes para los cálculos estimativos de las muestras sobre base de los hechos siguientes (dentro de un 95 por ciento del nivel de confianza):
  - La proporción de familias que han efectuado sus compras en el centro de la ciudad en el curso de las cuatro últimas semanas. Este criterio es importante, pues una de las alternativas que se habían considerado era ubicar la nueva tienda en el centro de la ciudad. Se pensaba que la inversión sería mayor que la requerida en otras ubicaciones, pero si era atractiva comercialmente, la inversión valdría la pena. La proporción estimada previamente, a base de estudios preliminares era de 60 por ciento aproximadamente. El margen de error máximo debía ser de un 5%.
  - La proporción de familias que tienen abierta una cuenta en Hills. La conjetura era que si una familia tenía una cuenta en Tiendas Hills, la probabilidad de que haga compras en la tienda eran mayores. Se suponía que este factor tenía un valor aproximado del 20%, y debía estimarse con un margen de error máximo del 3%.

---

<sup>1</sup> Adaptado de LUCK y WALES, Investigación y Análisis de Mercado. . Sólo para discusión en clase.

- b) La población total de Happy Town es de aproximadamente 48,000 personas y el número de viviendas se cifra alrededor de 12500, de acuerdo al último censo.
- c) De acuerdo con el origen étnico, existen 1,200 personas que no son blancas, casi todos los cuales viven en los distritos 3, 6 y 7.
- d) La compañía telefónica informa que un 80 por ciento de las familias que viven en Happy Town disponen de teléfono.
- e) De acuerdo a la edad, la población se divide en la forma siguiente:

<b>Grupos por edades</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Menores de 18 años	25	25
18-20	5	5
21-24	6	7
25-34	19	17
35-44	16	16
45-54	13	12
55-64	9	10
65 o más	7	8
	100%	100%

- f) Entre todos los residentes de Happy Town, un 60 por ciento son propietarios de la casa que habitan y el resto pagan alquiler.
- g) De acuerdo con la clase de vivienda, existen las proporciones siguientes:

<b>Tipo de vivienda</b>	<b>Porcentaje de familias</b>
1 familia	60
2 familias	15
3 familias	6
4 familias	5
5 a 9 familias	10
10 familias o más	4
	100%

- h) En el último censo la ciudad fue dividida en 30 zonas censales, o pequeñas áreas homogéneas, respecto a las cuales se obtuvieron y publicaron datos de carácter diverso (disponiendo de un plano sobre la distribución de los mismos). Los datos relativos a las diferentes zonas incluyen: edad y sexo de la población, número de personas que integran las diferentes familias, número de propietarios y número de inquilinos (con indicación del valor en renta de cada una de las viviendas ocupadas por su propietario). Para cada manzana situada dentro de un distrito censal se indican el número de viviendas que lo componen.



<b>Zona</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Tamaño promedio de familia</b>	<b>Ingreso Promedio</b>	<b>No. Manzanas</b>
1	300	3.1	150	20
2	450	3.3	140	12
3	450	3.6	120	15
4	300	3	135	10
5	150	3.2	110	20
6	390	3	160	10
7	210	2.9	135	7
8	300	3.6	130	18
9	600	3.5	110	10
10	900	3.9	100	12
11	450	3.7	100	15
12	300	3.7	105	10
13	90	3.3	80	8
14	300	4.2	75	5
15	600	3.9	75	10
16	900	4.4	50	12
17	450	4.4	55	10
18	600	4	65	5
19	750	3.8	100	10
20	300	4	80	12
21	450	4.6	50	4
22	24	5	30	10
23	600	4.7	45	8
24	18	5	25	10
25	6	4	35	20
26	900	4	50	6
27	750	3.9	80	10
28	450	3.6	115	8
29	450	4.1	45	7
30	150	3.9	55	10