



Agosto 2015



Banco Central de Nicaragua



Usos de la cartografía digital del BCN



Las **ESTADÍSTICAS** y la **geografía**
están convergiendo en la compilación de
datos **geoespaciales**



Ley No 681.

Art. 71 Estadísticas Macroeconómicas. Publicación.

Funciones y atribuciones: El Banco Central de Nicaragua deberá compilar, mediante encuestas y otros medios, las principales estadísticas macroeconómicas nacionales, incluyendo aquellas de carácter monetario, financiero, cambiario y de balanza de pagos y las cuentas nacionales que permita efectuar análisis y brindar recomendaciones en materia de política económica.

Asimismo, deberá publicarlas oportunamente a través de medios impresos o electrónicos. El Consejo Directivo estará facultado para resolver sobre la naturaleza, contenido y periodicidad de esta información.



Programa de Mejoramiento de las Estadísticas Macroeconómicas 2014-2021

- Cambio de año de referencia del Sistema de Cuentas Nacionales 2017.
- Encuestas agropecuarias.
- Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares 2017.
- Encuestas económicas.
- Base de encuestas: Marco de referencia (Cartografía y Directorio) permite generar estimaciones asociadas a medidas de precisión.



Cartografía y del censo de edificaciones

Objetivo: Construir directorio de edificaciones para ubicar y caracterizarlas según su uso o propósito.

- Total de edificaciones con propósito de viviendas.
- Total de edificaciones con actividad económica.
- Total de edificaciones con uso de viviendas y actividad económica.
- A toda edificación le corresponderá una localización geográfica única y bien definida a través de un sistema de coordenadas.
- Resultado: Marco de establecimientos y hogares: Ubica y cuenta. Permite seleccionar muestras en forma probabilística.



Selección aleatoria

Tres frases no precisas: Selección aleatoria, tamaño de muestra y precisión.

Selección aleatoria: A todos los establecimientos le debe corresponder una probabilidad de selección igual, conocida y única.

El Directorio garantiza la selección de muestras con probabilidad conocida, por tanto se obtienen estimaciones precisas.



Cartografía digital: Chinandega

Celeste: Viviendas, Azul: Negocios, Púrpura: Ambos usos





Para las edificaciones con actividad económica permiten:

- Ubicarlas.
- Cuantificar.
- Caracterización, Trabajadores, tipo de actividad económica CIU (entrevista para el directorio).

Para las edificaciones que son viviendas permiten:

- Ubicarlas.
- Cuantificar.
- Caracterizarlas por estrato: Bajo, Medio y Alto.

Estos directorios garantizan selección probabilística.



Tamaño de muestra

¿Es adecuado un tamaño de muestra igual al 5% o 10% de los establecimientos?

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |

¿n=5, 5%?
¿n=10, 10%?



Tamaño de muestra



¿ $n=1$ (10%)
de 10?

¿ $n=7$ (10%) de
73?

¿Selección
aleatoria?

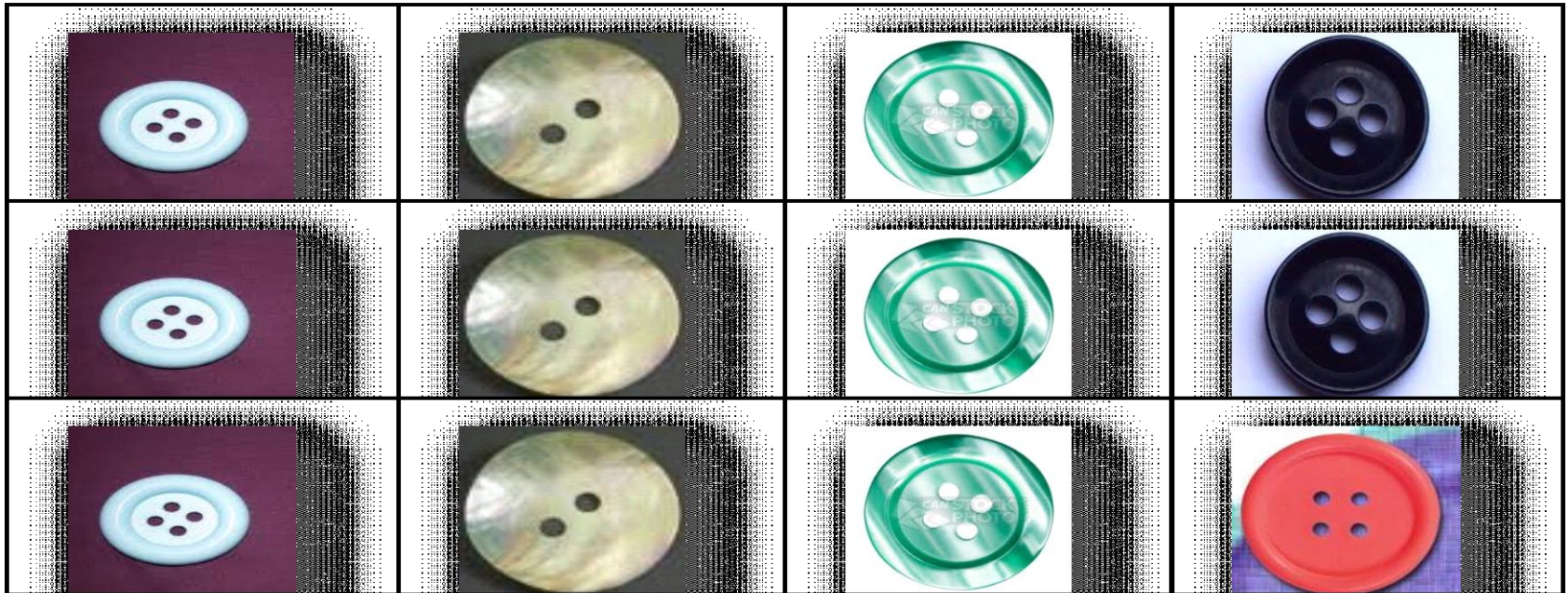
Las fotografías
permiten
realizar
clasificaciones





Sub poblaciones

Clasificaciones es estratos homogéneos: Muestras eficientes



Este tipo de clasificación es el objetivo de la clasificación CIU



La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) constituye una estructura de clasificación coherente y consistente de las actividades económicas basada en un conjunto de conceptos, definiciones, principios y normas de clasificación.

Esta clasificación posibilita:

- Comparabilidad en el tiempo.
- En el espacio (internacional)
- Facilita la recopilación de información estadística de manera coherente y uniforme, consistente con SCN 2008



Estructura

Estructura jerárquica integrada por cuatro niveles de categorías mutuamente excluyentes.

Las categoría de nivel superior de la clasificación se denominan sección, son identificadas por un código alfabético

Las secciones dividen las actividades productivas en grandes grupos, como “Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca” (sección A), “Industrias manufactureras” (sección C) o “Información y comunicaciones” (sección J).

Después se tiene: Divisiones, grupos y clases.



Sección C: Industrias manufactureras

| División | Grupo | Clase |
|------------|-------------|---|
| 10 | | Elaboración de productos alimenticios |
| | 101 | 1010 Elaboración y conservación de carne |
| | 102 | 1020 Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos |
| | 103 | 1030 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas |
| | 104 | 1040 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal |
| 105 | 1050 | Elaboración de productos lácteos |
| | 106 | Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón |
| | | 1061 Elaboración de productos de molinería |
| | | 1062 Elaboración de almidones y productos derivados del almidón |
| | 107 | Elaboración de otros productos alimenticios |
| | | 1071 Elaboración de productos de panadería |
| | | 1072 Elaboración de azúcar |
| | | 1073 Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería |
| | | 1074 Elaboración de macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares |
| | | 1075 Elaboración de comidas y platos preparados |
| | | 1079 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p. |
| | 108 | 1080 Elaboración de piensos preparados para animales |
| 11 | | Elaboración de bebidas |
| | | |
| 12 | | Elaboración de productos de tabaco |
| | | |



Etapas realizadas

Finalizada (Fase I).

- Granada, Masaya, Rivas, Jinotepe, Chinandega, Ocotal, Jinotega, Juigalpa, Managua, Ciudad Sandino, Tipitapa (11).

En proceso.

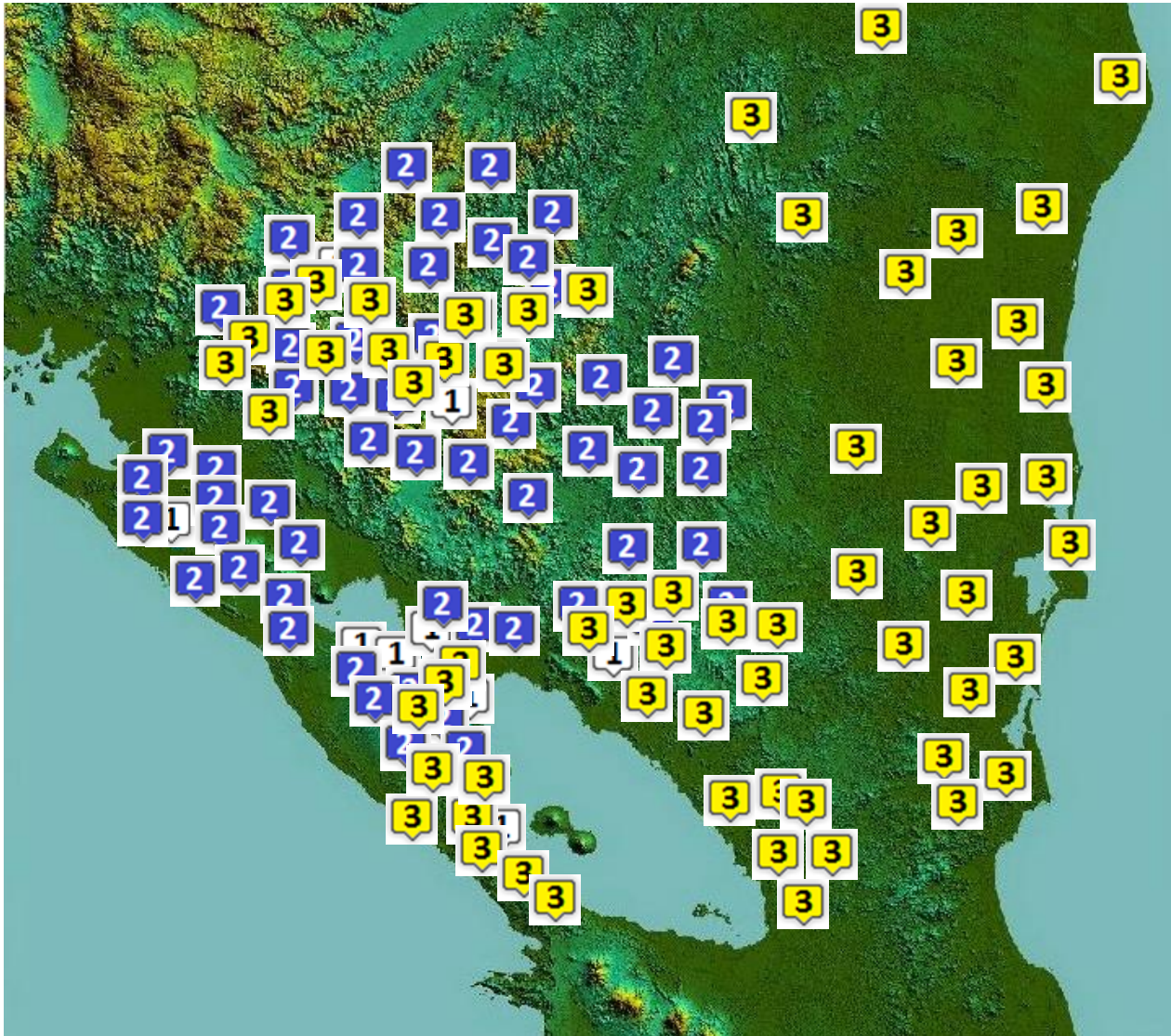
- FASE II (2015): Las cabeceras municipales de los departamentos de León, Chinandega, Nueva Segovia, Estelí, Matagalpa, Boaco, Managua, Masaya y Carazo (79).

Planificado.

- FASE III (2016): Finalizar el área urbana de 63 cabeceras municipales pendientes.



Etapas del proyecto





Actualización marco empresas (11 cabeceras, preliminar)

| CIU (Rev. 4) | Descripción de la actividad | Número de establecimientos | | |
|-----------------|--|----------------------------|--------|-----------------|
| | | Directorio | | Diferencia en % |
| | | 2001 | 2014 | |
| 1071 | Panaderías, Tortillerías | 3,173 | 4,136 | 30.35 |
| 4721 | Carnicerías, venta de lácteos y licorerías | 6,040 | 8,295 | 37.33 |
| 5610 | Restaurantes | 7,122 | 15,568 | 118.59 |



Fase I: Actualización marco empresas (cantidad de negocios, preliminar)

| Directorio Económico | Fecha | Establecimientos Total urbano | Establecimientos Managua | Establecimientos Masaya | Establecimientos Chinandega | Establecimientos Granada |
|----------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| BCN | 2001 2002 | 122,816 | 40,546 | 6,036 | 5,116 | 4,111 |
| BCN GIS | 2014 | 126,539* | 75,723 | 11,549 | 9,246 | 5,929 |

| Directorio Económico | Fecha | Tipitapa | Ciudad Sandino | Jinotepe | Juigalpa | Rivas | Ocotol | Jinotega |
|----------------------|--------------|----------|----------------|----------|----------|-------|--------|----------|
| BCN | 2001 2002 | 1,371 | - | 2,010 | 2,646 | 2,319 | 1,806 | 2,222 |
| BCN GIS | 2014 | 4,196 | 5,509 | 2,901 | 3,416 | 2,823 | 2,129 | 3,128 |

* Sólo incluye 11 cabeceras municipales

Fuente: BCNGIS



Fase I: Uso de edificaciones



Fuente: BCNGIS

TOTAL: 442,808



Ubicación del Negocio





¿Qué sabemos de los negocios?

- **Ubicación**
 - 59 % ubicados en vivienda; 22% en locales para negocios; 17% en mercados
- **Registros**
 - 9% con contabilidad formal; 25% con registros básicos; 66% no lleva registros contables
- **Actividades**
 - 45% de los negocios se dedican a ventas al por menor de alimentos, vestuario y comercio no especializado



¿Qué sabemos de las viviendas?

- 3 % consideradas de estrato alto; 23% de estrato medio y ;
74 % de estrato bajo
- 8 % reciben remesas
- Hay en promedio 4.4 personas por vivienda
- 88% cuenta con energía eléctrica
- 93% cuenta con agua potable



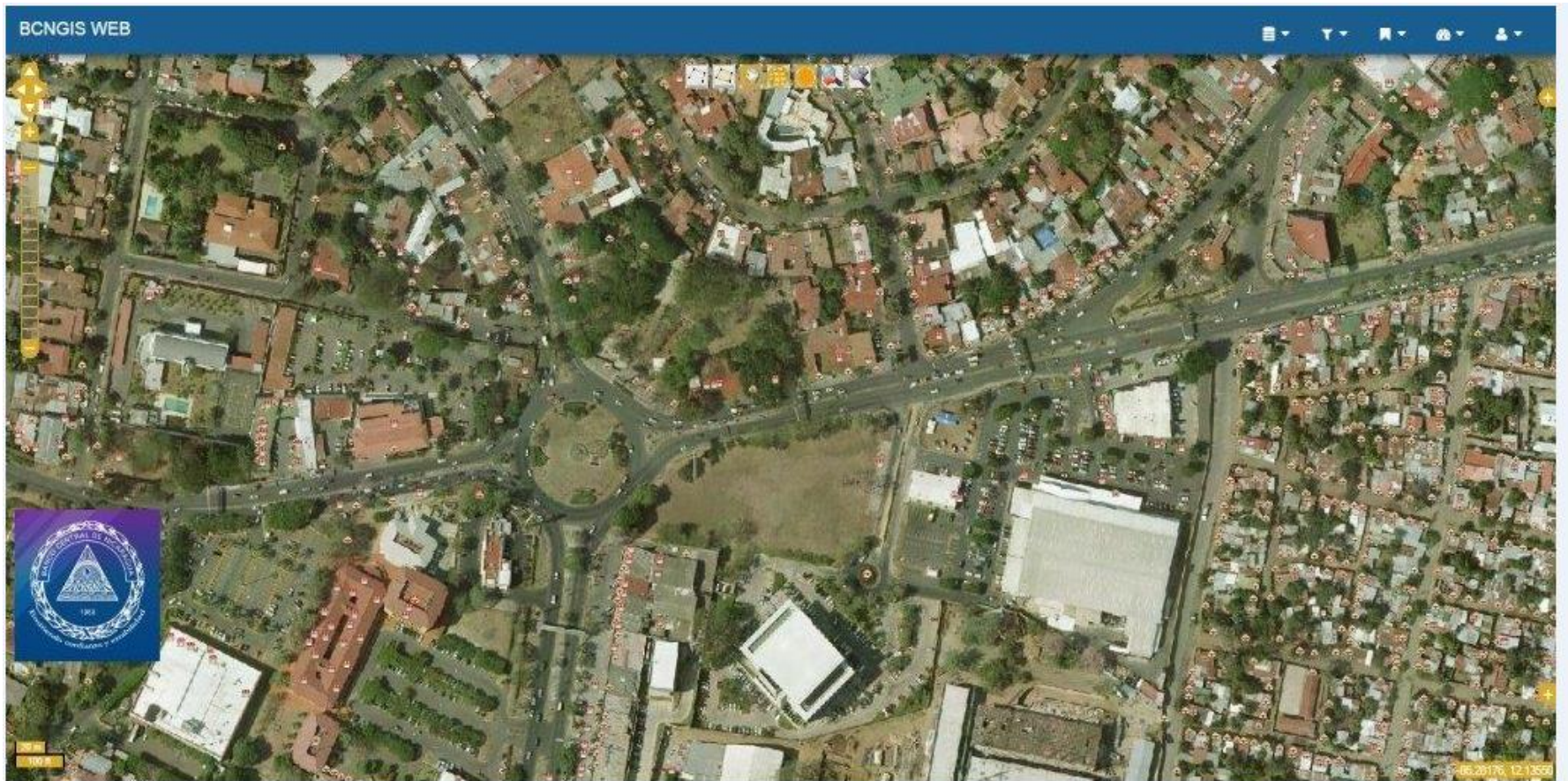
En resumen

- **Fortalecimiento estadísticas del país.**
 - ✓ La calidad de las estadísticas estarán en función de la calidad de los marcos de referencias: Ubicar, caracterizar (AE), Contar para asignar probabilidades de selección.
- **Otros usos:**
 - ✓ Sector privado: estudios de mercado.
 - ✓ Estudios de estructura económica del país.
 - ✓ Otras investigaciones.



Banco Central de Nicaragua

BCNGIS web





Actualización BCNGIS Web





Importancia de la respuesta de las empresas

Existen dos tipos de establecimientos: Los que proporcionan datos y los que no.

Precisión: $E(\hat{Y}) - \bar{Y}_{Real} \cong 0$

Sí existe no respuesta: $\bar{Y}_{Eresp} - \bar{Y}_{Real Res} - \bar{Y}_{No resp} \neq 0$

Ponderaciones: \mathcal{W}_{resp} y los que no $\mathcal{W}_{No resp}$

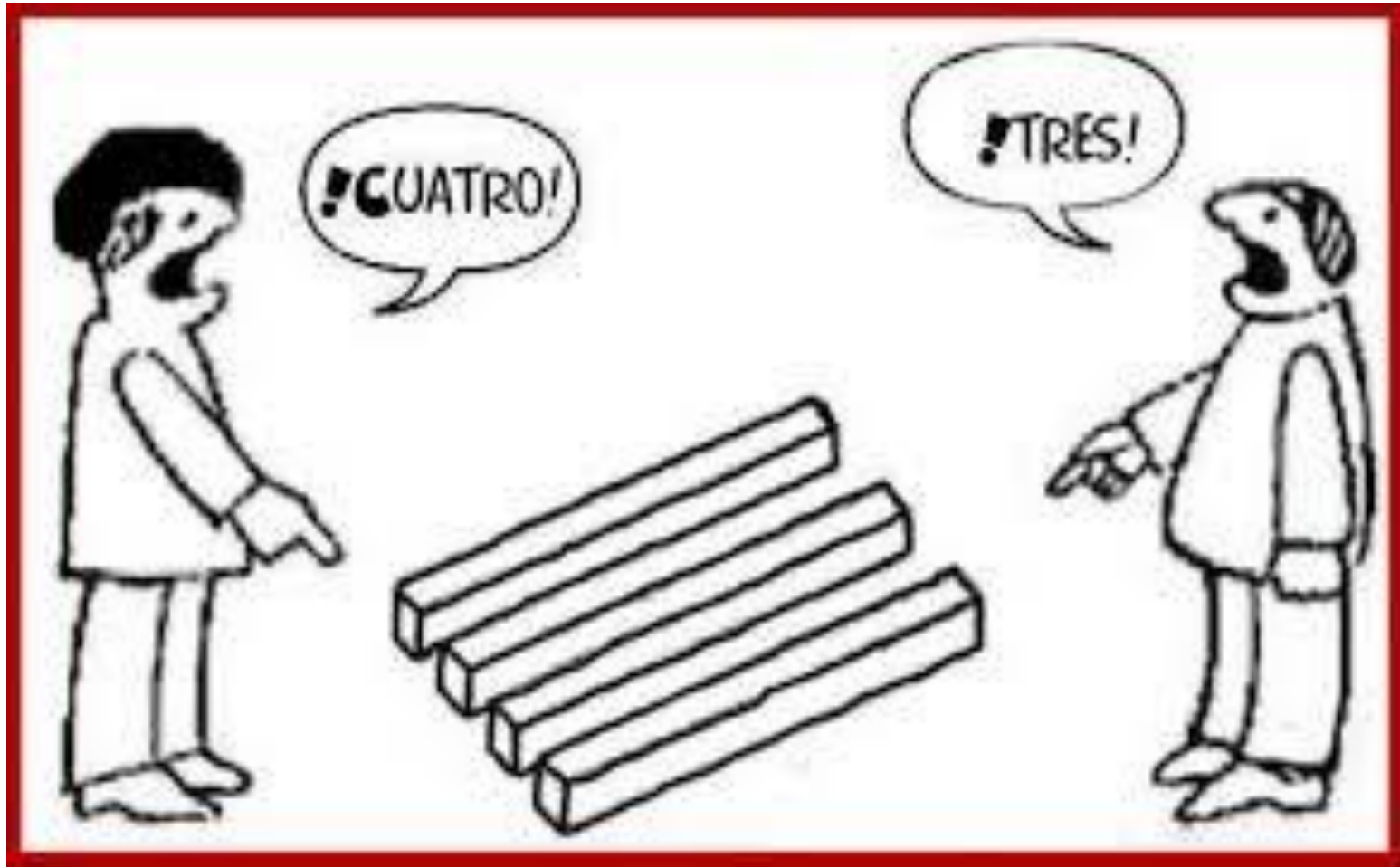
Sí con esta actividad $\mathcal{W}_{No resp} \rightarrow 0$

$\bar{Y}_{res} - [W_{resp}\bar{Y}_{resp} + W_{No resp}\bar{Y}_{No resp} \rightarrow \epsilon] \rightarrow 0$

Empresarios: Selección probabilística, tamaño de muestra adecuados y precisión en las estimaciones.



La no respuesta genera dudas







No respuesta

$$S = \bar{Y}_{res} - [W_{resp}\bar{Y}_{resp} + W_{No\ resp}\bar{Y}_{No\ resp} \rightarrow \epsilon] \rightarrow 0$$

$$W_{res} + W_{No\ res} = 1$$

$$W_{res} = 1 - W_{No\ res}$$

$$S = \bar{Y}_{res} - \bar{Y}_{res} - W_{No\ resp}\bar{Y}_{resp} - W_{No\ resp}\bar{Y}_{No\ resp}$$

$$S = W_{No\ resp}\bar{Y}_{resp} - W_{No\ resp}\bar{Y}_{No\ resp}$$

$$S = W_{No\ resp}(\bar{Y}_{resp} - \bar{Y}_{No\ resp})$$