



Encuestas aplicadas por el INE

Características Principales

Concepción, abril de 2023

ine.gob.cl



Contenidos



- **La labor del Instituto Nacional de Estadísticas**
- **Marco Normativo**
- **Fuentes de información**
- **Encuestas INE: algunos ejemplos**
- **Uso de clasificadores y definiciones internacionales**
- **Elementos de muestreo**
- **Ejemplo de aplicación**

ine.gob.cl



Declaración Estratégica 2023



Misión Institucional

“Somos el **servicio público** de Chile encargado de **liderar, producir y difundir estadísticas oficiales** del país, **articulando el Sistema Estadístico Nacional**”



Visión al 2026

“Ser una **oficina estadística innovadora y ágil** que contribuya con **información de calidad** a la agenda país”

Objetivos Estratégicos



1. Mejorar la Oferta y Difusión de los Productos Estadísticos

Disponer de una **oferta estadística pertinente**, de **fácil acceso** y **alineada a las necesidades** de información de usuarios y usuarias



2. Innovar en la Producción Estadística

Fomentar la **oportunidad, calidad y eficiencia** en la **articulación y producción** de las estadísticas oficiales del país mediante la utilización de **metodologías innovadoras**



3. Agilizar la Gestión Institucional

Fortalecer nuestros procesos de forma **eficaz y eficiente**, instalando la **mejora continua** en la gestión interna del INE, que apalanque el funcionamiento de toda la institución

Marco normativo

La **Ley N° 17.374 (1970)** crea el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), legislación que se mantiene vigente hasta la fecha.

Dentro de sus **principales funciones**, entre otras, se cuentan:

- Efectuar el proceso de **recopilación, elaboración técnica, análisis y publicación de las estadísticas oficiales del país**.
- Estudiar la **coordinación** de las **labores de colección, clasificación y publicación de estadísticas** que realicen los organismos fiscales, semifiscales y empresas del Estado.



(Art 1ro) El Instituto Nacional de Estadísticas, es **un organismo técnico** e independiente, es una persona jurídica de derecho público, funcionalmente descentralizada y con patrimonio propio, **encargada de las estadísticas y censos oficiales de la república**, que se relacionará con el gobierno a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Marco normativo

Artículo 20°-

Todas las personas naturales o jurídicas chilenas y las residentes o transeúntes están **obligadas a suministrar los datos, antecedentes o informaciones de carácter estadístico** que el Instituto Nacional de Estadísticas les solicite por intermedio de sus funcionarios, delegados o comisionados, de palabra o por escrito, acerca de hechos que por su naturaleza y finalidad tengan relación con la formación de estadísticas oficiales.

Artículo 29°-

El Instituto Nacional de Estadísticas, los organismos fiscales, semifiscales y Empresas del Estado, y cada uno de sus respectivos funcionarios, **no podrán divulgar los hechos que se refieren a personas o entidades determinadas** de que hayan tomado conocimiento en el desempeño de sus actividades.

El estricto mantenimiento de estas reservas constituye el "Secreto Estadístico". Su infracción por cualquier persona sujeta a esta obligación, hará incurrir en el delito previsto y penado por el artículo 247, del Código Penal, debiendo en todo caso aplicarse pena corporal.

Artículo 30°-

Los datos estadísticos no podrán ser publicados o difundidos con **referencia expresa a las personas o entidades a quienes directa o indirectamente se refieran**, si mediare prohibición del o los afectados.

1. Censos

2. Encuestas:

- Aplicación mediante entrevista.
- Autoaplicación.
- Observación directa.

3. Registros Administrativos



Clasificadores y definiciones internacionales

- Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU)
- Clasificación Central de Productos (CPC 2.0)
- Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF)
- Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE)
- Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE):
- Rama de actividad económica: De acuerdo a CIIU rev4 según CAENES
- Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88).



United Nations
Statistics Division

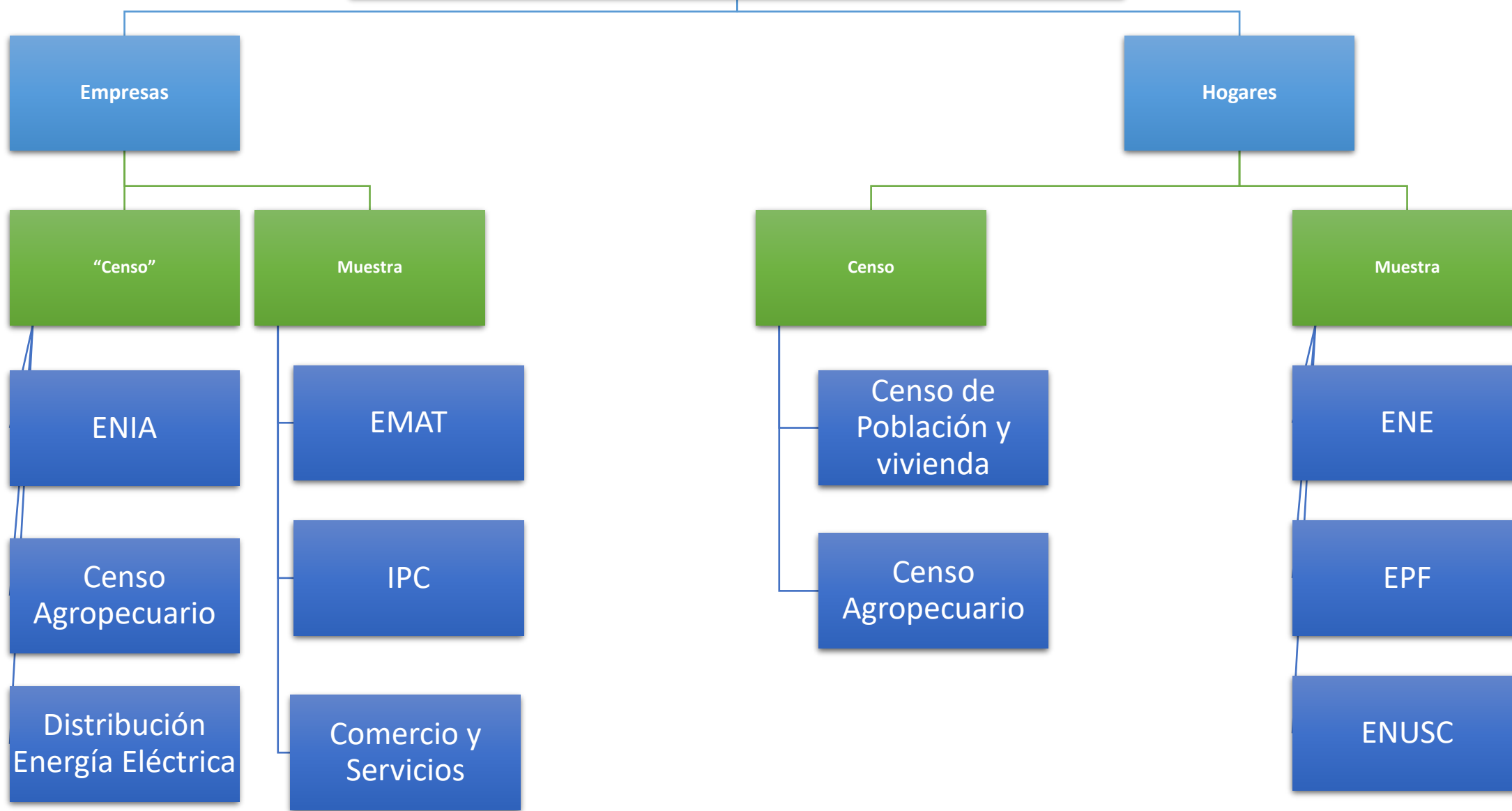


Esquema modelo GSBPM (General Statistics Business Process Model)

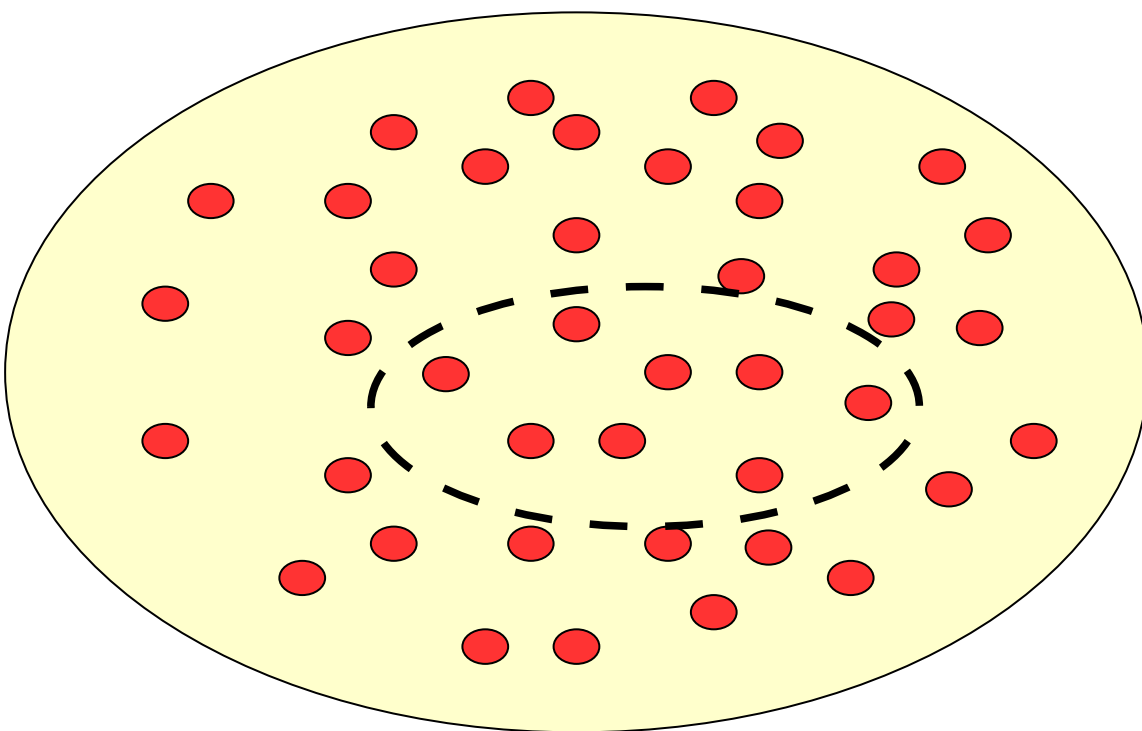
Administración de calidad y metadatos

Especificación de necesidades	Diseño	Construcción	Recolección	Procesamiento	Análisis	Difusión	Evaluación
1.1 Identificación de necesidades	2.1 Diseño conceptual	3.1 Construcción de instrumentos de recolección	4.1 Conformación del marco muestral y selección de la muestra	5.1 Integración de datos	6.1 Preparación de borradores de resultados	7.1 Actualización de sistemas de salida	8.1 Concentración de insumos para la evaluación
1.2 Consulta y confirmación de necesidades	2.2 Diseño de las descripciones de las variables	3.2 Construcción o mejora de componentes	4.2 Preparación de la recolección	5.2 Clasificación y codificación	6.2 Validación de los resultados	7.2 Generación de productos de difusión	8.2 Evaluación
1.3 Definición de objetivos	2.3 Diseño de la recolección	3.3 Construcción o mejora de componentes de difusión	4.3 Ejecución de la recolección	5.3 Revisión y validación	6.3 Interpretación y explicación de los resultados	7.3 Gestión de la publicación de productos de difusión	8.3 Determinación de un plan de acción
1.4 Identificación de conceptos	2.4 Determinación del marco muestral y tipo de muestreo	3.4 Configuración de flujos de trabajo	4.4 Cierre de la recolección	5.4 Edición e imputación	6.4 Aplicación del control a la divulgación	7.4 Promoción de productos de difusión	
1.5 Comprobación de la disponibilidad de datos	2.5 Diseño del procesamiento y análisis	3.5 Pruebas al sistema de producción		5.5 Derivación de nuevas variables y unidades	6.5 Finalización de resultados	7.5 Gestión de soporte a usuarios	
1.6 Elaboración del Plan General	2.6 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo	3.6 Prueba piloto del proceso estadístico		5.6 Cálculo de ponderadores			
		3.7 Finalización del sistema de producción		5.7 Cálculo de agregaciones			
				5.8 Finalización de los archivos de datos			

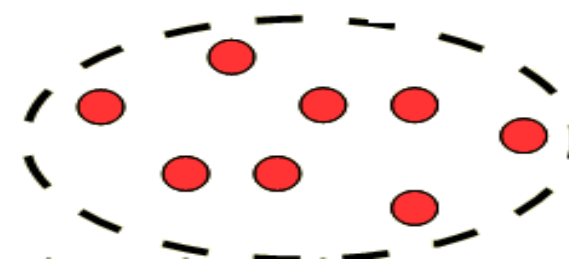
Encuestas INE



Población



Muestra



¿Por Qué Es Necesario el Muestreo?

¿Por Qué Es Necesario el Muestreo?

- No es posible Acceder a toda la población
- Costos

Una buena muestra...

Debe ser representativa de la Población

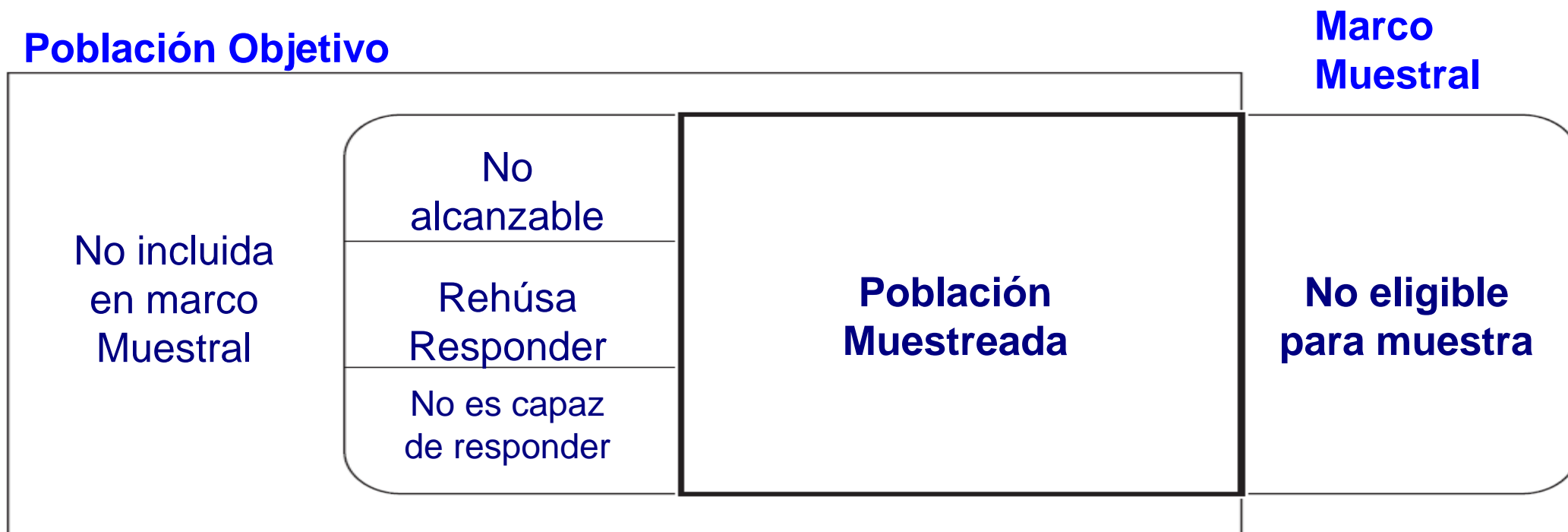
Las características de Interés en la población puedan ser estimadas con un nivel de precisión conocido.

Definiciones

- **Población Objetivo:** Colección completa de observaciones que queremos estudiar. Su definición afecta profundamente las estadísticas resultantes.
- **Muestra:** Subconjunto de la Población.
- **Población Muestreada:** Población a partir de la cual la muestra fue tomada.
- **Unidad de Observación:** Es un objeto al cual se le toma una medición. También se le llama **elemento**. En estudios sobre poblaciones humanas, frecuentemente las unidades de observación son los individuos.
- **Unidad Muestral:** Una unidad que puede ser seleccionada para una muestra.
- **Ejemplo:** Los hogares son unidades muestrales en NENE, que es estudio sobre individuos (las unidades de observación son los individuos que viven en los hogares).
- **Marco Muestral:** Una lista, mapa, u otra especificación de unidades muestrales, de las cuales puede ser seleccionada una muestra.

- Idealmente,

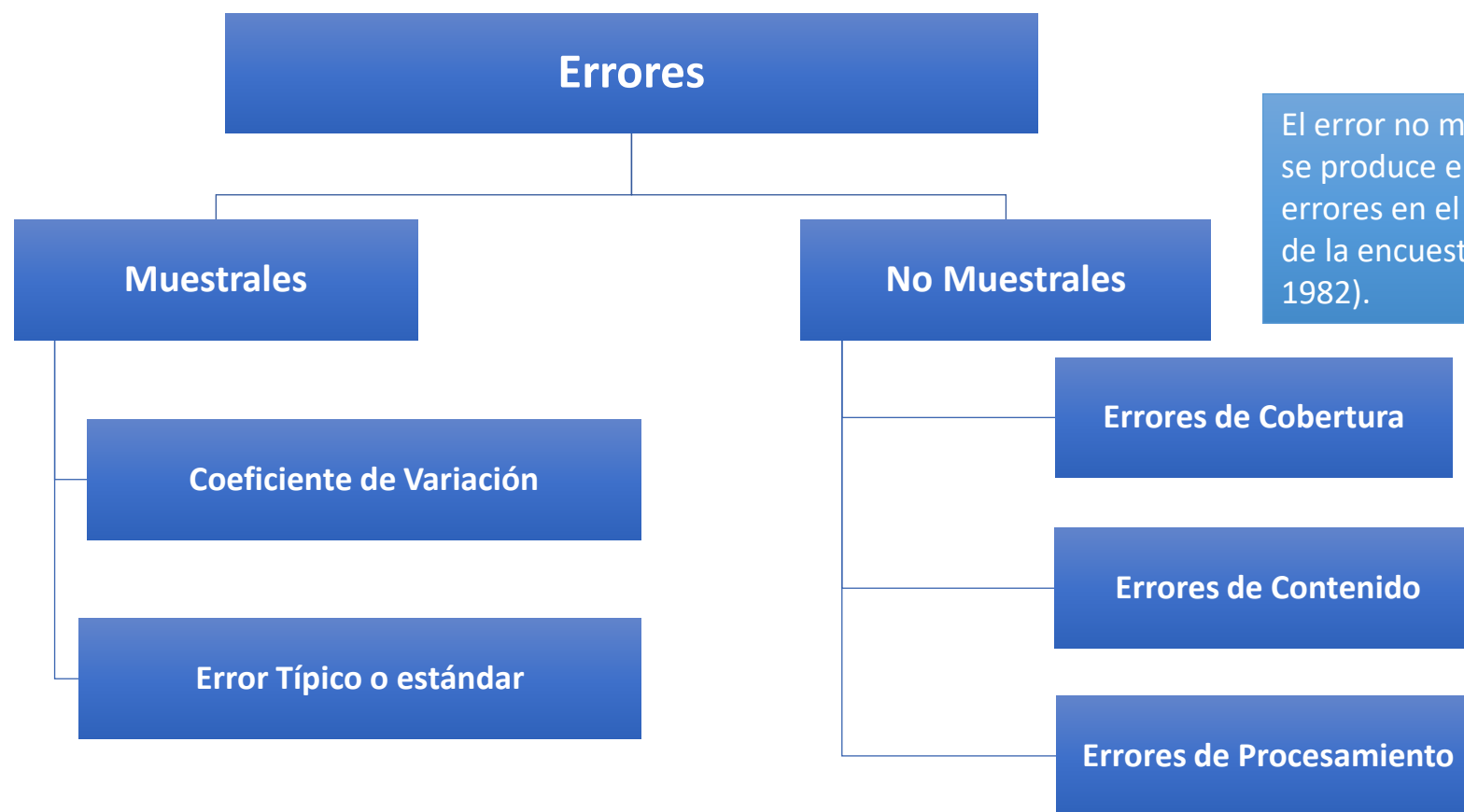
Población Muestreada = Población Objetivo



Tipos de Muestro



Presencia de errores



El error no muestral se refiere al sesgo que se produce en la estimación, producto de errores en el diseño y la ejecución de la encuesta (UN-Statistics Division, 1982).

Determinación del tamaño de la muestra

$$P(|Y - \hat{Y}| \leq d) = 1 - \alpha$$

Donde:

Y : Valor del Parámetro

\hat{Y} : estimador

d : Error

$1 - \alpha$: Nivel de Confianza. Generalmente es de 95,0%

- Estimadores dependen de la variable de interés.
- **Ejemplo 1:** Estimar el Valor Medio de una variable, para una población de tamaño N , a partir de una muestra de tamaño n :

$$\hat{\mu} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

y_i : Valor observado para la unidad de información i .

- Estimadores dependen de la variable de interés.

- **Ejemplo 2:** Estimación del total.

$$\hat{t} = \sum_{i=1}^n f_i y_i \qquad f_i = \frac{1}{\pi_i}$$

f_i : Factor de Expansión de unidad de observación i

y_i : Valor observado para la unidad de información i .

π_i : Probabilidad de selección de unidad de información i .

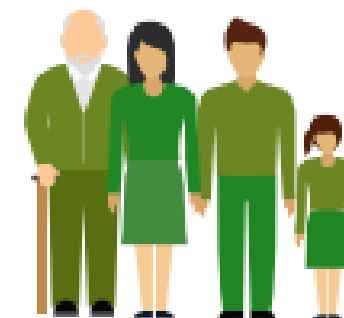
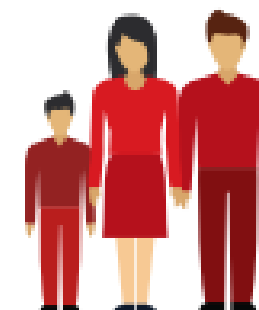
Factor de expansión

- Los factores de expansión pueden definirse como el **número de unidades en la población representadas por un elemento de la muestra**, y la suma de ellos es igual al tamaño de la población, de modo que la muestra completa representa a toda la población (Lohr, 2000).

$$f_i = \frac{1}{\pi_i}$$

f_i : Factor de Expansión de unidad de observación i

π_i : Probabilidad de selección de unidad de información i .



Ejemplo práctico: VI Encuesta de Microemprendimiento



La Encuesta de Microemprendimiento (EME) es la medición oficial que se usa en el país para caracterizar, de manera profunda, la heterogénea realidad de los pequeños emprendimientos en Chile, ya sea formales o informales, pertenecientes a todos los sectores económicos.

Posee un enorme valor estadístico, pues permite conocer las limitantes y los elementos facilitadores que tienen las unidades económicas de menor tamaño para desarrollarse, así como aportar información para la elaboración, seguimiento y evaluación de políticas públicas en este ámbito.

Está dirigida a hogares donde resida al menos una persona dueña de un microemprendimiento, tiene cobertura urbana y rural y es realizada en forma bienal desde el año 2013 por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en conjunto con el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

Los resultados de este ejemplo se obtuvieron usando el Software R, pero se puede utilizar cualquier SW de análisis de datos **(que soporte el tamaño del conjunto de datos)**

The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Script Editor:** Contains R code for summarizing data by sex. The code includes comments in Spanish and uses the `summarise` function from the `dplyr` package.
- Environment:** Lists loaded data objects and their dimensions. Key objects include `biobio` (634 obs. of 466 variables) and `EME_2019` (7808 obs. of 465 variables).
- Console:** Shows the execution of the R code, including the `group_by` and `summarise` commands.
- Viewer:** Displays the output of the `summarise` function as a tibble with 2 rows and 3 columns.

sexo	total	total_no_ponderado
1	81033.50	381
2	47949.95	253

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

En primer lugar, se cargan las librerías

```
library(dplyr)
library(survey)
library(haven)
library(openxlsx)
library(readxl)
library(ggplot2)
library(ggthemes)
```

Se lee la base de datos

```
EME_2019 <- read_sav("Base de datos Full VI EME.sav")
```

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

Esquema de la Base de datos (En este caso son 7808 observaciones con 462 variables)

	region Region	a1 Usted trabajo como Empleador o Trabajador por Cuenta P...	sexo Sexo	grupo_edad Tramos de edad	Factor_EME Factor de expansión VI EME
1	4	1	1	3	46.96064
2	4	1	2	3	43.83162
3	4	1	1	4	58.26700
4	4	1	1	6	49.58256
5	4	1	2	5	66.64212
6	4	1	1	5	54.60620
7	4	1	1	4	62.22052
8	4	1	2	4	53.89201
9	3	1	1	5	138.40454
10	13	1	1	4	255.94467
11	13	1	2	5	180.62266
12	16	1	2	2	402.71657
13	9	1	2	5	398.72138

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

Es muy relevante tener a mano los documentos con antecedentes metodológicos y el diccionario de variables. En este caso particular, la variable *a1* permite identificar la situación laboral de las personas.

a1: "Usted trabajo como Empleador o Trabajador por Cuenta Propia en 2019, ¿continúa con esa actividad o con otra?"

```
attributes(EME_2019$a1)$labels
```

```
## Si, la misma actividad economica
```

```
## 1
```

```
## No, sin embargo tengo otra actividad economica como Empleador o Cuenta Propia
```

```
## 2
```

```
## No, cambie de situacion laboral
```

```
## 3
```

```
## Sin dato
```

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

En función de lo anterior, para facilitar las cosas, se crea una variable binaria, que identifique a las personas micromprendedoras.

##Binario microemprendedor

```
EME_2019<-mutate(EME_2019, microemprendedor=case_when( a1==1 | a1 ==2 ~1, TRUE ~0))
```

Filtramos los casos de Biobío que sean identificados como personas microemprendedoras. Aquí son útiles las funciones del paquete dplyr

```
biobio<-filter(EME_2019, region==8 & microemprendedor==1)
```

###creamos una variable microemprendedor expandida

```
biobio<-mutate(biobio, me_exp=microemprendedor*Factor_EME)
```

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

	region Region	grupo_edad Tramos de edad	sexo Sexo	microemprendedor	Factor_EME Factor de expansión VI EME	me_exp Factor de expansión VI EME
1	8	5	1	1	151.27258	151.27258
2	8	6	1	1	648.97645	648.97645
3	8	5	1	1	235.13325	235.13325
4	8	4	1	1	198.58534	198.58534
5	8	6	2	1	534.27175	534.27175
6	8	4	1	1	100.87455	100.87455
7	8	4	1	1	166.46026	166.46026
8	8	4	2	1	570.12062	570.12062
9	8	3	2	1	68.87075	68.87075
10	8	3	2	1	144.40718	144.40718

Luego, generamos grupos por sexo

```
biobio<-group_by(biobio, sexo)
```

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

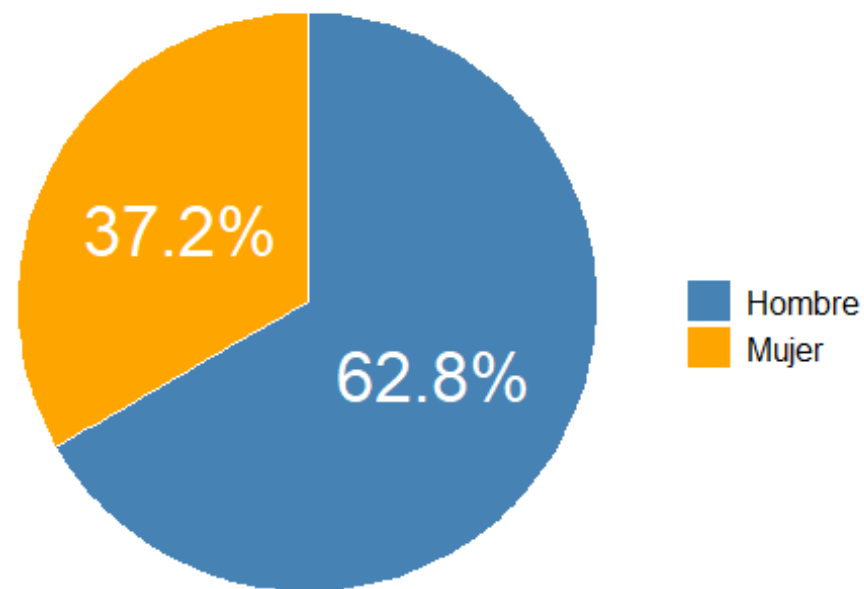
Creamos una tabla resumen con los totales por sexo

```
memp_por_sexo<-summarise(biobio, total=sum(me_exp), total_no_ponderado=sum(microemprendedor))
```

```
memp_por_sexo
```

```
## # A tibble: 2 x 3  
##   sexo total total_no_ponderado  
##   <dbl+lbl> <dbl> <dbl>  
## 1 1 [Hombre] 81034. 381  
## 2 2 [Mujer] 47950. 253
```

Participación Microemprendedores según sexo

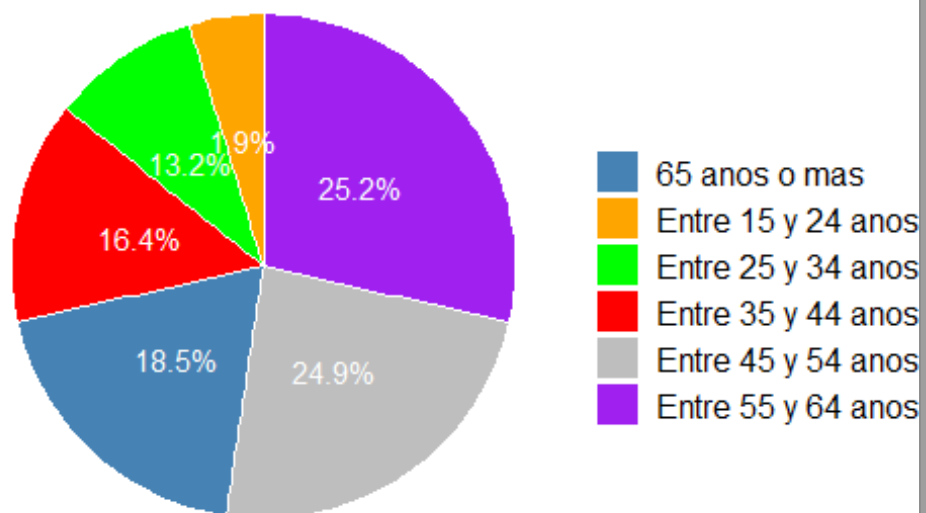


```
microemp_sexo
```

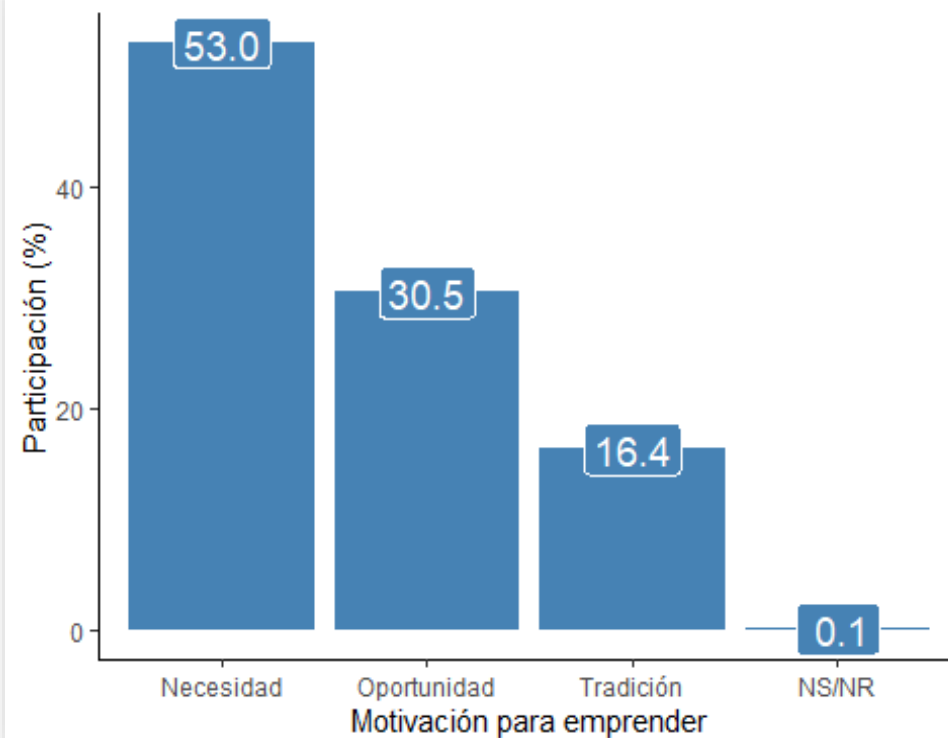
```
##      a sexo microemprendedor      se      cv nobs gl porcentaje  
## 1 Hombre      1      81033.50 4620.518 0.05701985 381 38 62.82473  
## 2 Mujer      2      47949.95 3467.278 0.07231035 253 38 37.17527
```

Ejemplo: Calcular el número de personas microemprendedoras por sexo en la Región del Biobío

Participación Microemprendedores según Tramo de edad



Participación Microemprendedores según motivación para emprender





GRACIAS

ine.gob.cl

