

Anexo 1

Cálculo del Tamaño Muestral

El cálculo del tamaño de la muestra es una función matemática que expresa la relación entre las variables, cantidad de participantes y poder estadístico. La muestra de un estudio debe ser representativa de la población de interés. El objetivo principal de seleccionarla es hacer inferencias estadísticas acerca de la población de la que proviene. La selección debe ser probabilística (García-García, Reding-Bernal, y López-Alvarenga, 2013).

Para determinar el tamaño muestral se empleó el Método de Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE), que consiste en clasificar primero los elementos de la población en grupos (estratos) y seleccionar luego, en cada grupo, una muestra aleatoria simple.

Para el presente estudio este método cobra gran relevancia por cuanto permite agrupar a los pescadores artesanales según el aparejo que utilizan.

El I Censo Nacional de la Pesca Artesanal del Ámbito Marítimo (INEI y PRODUCE, 2012), permitió conocer las principales artes de pesca utilizadas / aparejos utilizados por los pescadores artesanales censados en la Provincia de Pisco. Con esta información se obtuvo la población fuente o universo de pescadores artesanales (N = 2326) y la población de pescadores por tipo de aparejo utilizado (n).

Cálculo del Tamaño Muestral

La estimación final del parámetro, mediante el Método de Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE), puede tener un error mucho menor que el obtenido para una muestra aleatoria simple de tamaño comparable. Por otro lado permite estimar parámetros para cada estrato y para la población total (Kageyama, Sanín-Aguirre, y Romieu, 1997).

1. **Tamaño de una Muestra Aleatoria Simple.** Muestra cuando se busca evaluar proporciones

a. Tamaño de Muestra para Poblaciones Infinitas

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2} = \frac{(1.96)^2 (0.50)(0.50)}{(0.05)^2} = 384$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z² = Desviación normal estándar. Para un nivel de confianza de 95%, Z=1.96

p = Proporción de pescadores artesanales agremiados o asociados, que pertenecen a alguna Organización Social de Pescadores Artesanales (OSPA)

q = 1 - p (referido a la unidad)

E² = Error de precisión absoluto (oscila de 1 a 20%, siendo el valor más usado el de 5%)

b. Tamaño Muestral tomando en cuenta el Factor de Corrección

$$n_f = \frac{n}{1 + n/N} = \frac{384}{1 + 384/2326} = 330$$

Donde:

n_f = Tamaño de la muestra corregida

n = Tamaño de la muestra para poblaciones infinitas

N = Tamaño de la población fuente / población de origen

2. Tamaño de Muestra para cada Estrato

Se asigna el tamaño de muestra en cada estrato de acuerdo a la población fuente / población de origen. Para ello se utiliza una regla de tres simple (González, 1994).

En la siguiente tabla se puede observar el tamaño de muestra para cada estrato a partir del tamaño de la población fuente:

Arte/Aparejo de Pesca	No. de pescadores artesanales censados	nE
Cerco	765	108
Cortina	624	88
Buzo Compresora	510	72
Buzo Pulmonero	151	21
Otros	276	39
	2326	330

El número de pescadores artesanales que conforman la población muestra para cada aparejo (estrato - nE), es proporcional al tamaño de la población fuente de cada aparejo (estrato). Los pescadores artesanales que conformen la población muestra según aparejo serán seleccionados al azar de la población fuente.