

## DISEÑO MUESTRAL

### 1. Población objeto de estudio.

Pregrado: La población objeto de estudio está conformada por 5760 estudiantes de pre grado pertenecientes a seis (6) facultades y veintiuno (21) carreras profesionales de la Universidad Nacional de Tumbes con matrícula en el periodo académico 2023 – I.

Posgrado: La población objeto de estudio está conformada por 679 estudiantes de posgrado pertenecientes a cinco (5) programas de doctorado y siete (7) programas de maestría de la Universidad Nacional de Tumbes con matrícula en el periodo académico 2023 – I.

**Tabla 01**

Distribución de la población de estudiantes de pre grado de la Universidad Nacional de Tumbes, periodo académico 2023-I.

FACULTAD	CARRERA PROFESIONAL	ESTUDIANTES MATRICULADOS	
		Facultad	Carrera Profesional
Ciencias Agrarias	Agroindustrias	1030	167
	Agronomía		180
	Ing. Agrícola		183
	Ing. Civil		0
	Ing. Forestal y Medio Ambiente		246
	Medicina Veterinaria y Zootecnia		254
Ciencias de la Salud	Enfermería	1029	282
	Medicina Humana		199
	Nutrición y Dietética		233
	Obstetricia		315
Ciencias Económicas	Administración	1557	561
	Contabilidad		536
	Economía		460
Ciencias Sociales	Ciencia de la Comunicación	1013	268
	Educación Inicial		231
	Psicología		298
	Turismo		216
Derecho y Ciencias Políticas	Derecho	616	616
Ing. Pesquera y Ciencias del Mar	Ing. Industrial Pesquera	515	205
	Ing. Pesquera		8
	Ing. Pesquera Acuícola		302
<b>TOTAL</b>		<b>5760</b>	<b>5760</b>

Fuente: Dirección de asuntos académicos - UNTumbes

**Tabla 02**

Distribución de la población de estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, periodo académico 2023-I.

POSGRADO	PROGRAMA	ESTUDIANTES MATRICULADOS	
		Posgrado	Programa
DOCTORADO	En Ciencias Ambientales		17
	En Ciencias de la Salud		41
	En Estadística Matemática Aplicada	196	39
	En Planificación Pública y Privada		88
	En Ciencia de la Enfermería		11
MAESTRIA	Gestión Pública		272
	Acuicultura y Gestión Ambiental		35
	En Ciencias de la Salud con Mención en Gerencia de los Servicios de Salud		45
	Administración y Gestión Empresarial	483	17
	En Ciencias de la Salud con Mención Salud Familiar Comunitaria		65
	En Ciencias con Mención en Gestión Ambiental		24
	En Derecho con Mención en Derecho Penal, Procesal Penal y Litigación Oral		25
<b>TOTAL</b>		<b>679</b>	<b>679</b>

Fuente: Dirección de asuntos académicos - UNTumbes

## 2. Determinación del tamaño de muestra.

Para el cálculo del tamaño de muestra de estudiantes de pregrado y posgrado, se utilizó la fórmula del muestreo aleatorio simple para variable cualitativa y poblaciones finitas.

### Indicadores para la muestra de estudiantes de pregrado

- Tamaño de la población (N) = 5760
- Nivel de confianza al 95%: Implica un valor Z = 1.96
- Proporción de la variable con la característica de interés (P): 50% = 0.5
- Proporción completo (Q): 50% = 0.5
- Marge de error asumido (e): 4.0% = 0.04

### Fórmula empleada

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(Z^2 * P * Q) + (e^2 * N - 1)}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 5760}{(1.96^2 * 0.5 * 0.5) + (0.04^2 * 5759)} = 543.7$$

Muestra de 544 estudiantes de pregrado

### Indicadores para la muestra de estudiantes de posgrado

- Tamaño de la población (N) = 679
- Nivel de confianza al 95%: Implica un valor Z = 1.96
- Proporción de la variable con la característica de interés (P): 50% = 0.5
- Proporción completo (Q): 50% = 0.5
- Marge de error asumido (e): 5.0% = 0.05

### Fórmula empleada

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(Z^2 * P * Q) + (e^2 * N - 1)}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 679}{(1.96^2 * 0.5 * 0.5) + (0.05^2 * 678)} = 245.6$$

Muestra de 246 estudiantes de pregrado

### 3. Distribución de la muestra de estudiantes de pre y pos grado

**Tabla 03**

Distribución de la muestra de estudiantes de pregrado por carrera profesional y facultad

FACULTAD	CARRERA PROFESIONAL	MUESTRA DE ESTUDIANTES	
		Facultad	Escuela Profesional
Ciencias Agrarias	Agroindustrias	97	16
	Agronomía		17
	Ing. Agrícola		17
	Ing. Civil		0
	Ing. Forestal y Medio Ambiente		23
	Medicina Veterinaria y Zootecnia		24
Ciencias de la Salud	Enfermería	97	26
	Medicina Humana		19
	Nutrición y Dietética		22
	Obstetricia		30
Ciencias Económicas	Administración	147	53
	Contabilidad		51
	Economía		43
Ciencias Sociales	Ciencia de la Comunicación	96	25
	Educación Inicial		22
	Psicología		28
	Turismo		21
Derecho y Ciencias Políticas	Derecho	58	58
Ing. Pesquera y Ciencias del Mar	Ing. Industrial Pesquera	49	19
	Ing. Pesquera		1
	Ing. Pesquera Acuicola		29
<b>TOTAL</b>		<b>544</b>	<b>544</b>

**Tabla 04**

Distribución de la muestra de estudiantes de posgrado por programa de maestría y doctorado

POSGRADO	PROGRAMA	MUESTRA DE ESTUDIANTES	
		Posgrado	Programa
DOCTORADO	En Ciencias Ambientales		6
	En Ciencias de la Salud		15
	En Estadística Matemática Aplicada	71	14
	En Planificación Pública y Privada		32
	En Ciencia de la Enfermería		4
MAESTRIA	Gestión Pública		97
	Acuicultura y Gestión Ambiental		13
	En Ciencias de la Salud con Mención en Gerencia de los Servicios de Salud		16
	Administración y Gestión Empresarial	175	6
	En Ciencias de la Salud con Mención Salud Familiar Comunitaria		24
	En Ciencias con Mención en Gestión Ambiental		9
	En Derecho con Mención en Derecho Penal, Procesal Penal y Litigación Oral		9
<b>TOTAL</b>		<b>246</b>	<b>246</b>

#### 4. Selección de la muestra

La selección de la muestra de estudiantes de pregrado y posgrado debe realizarse de forma aleatoria.

Del padrón de estudiantes ordenados por alguna característica cualitativa o cuantitativa (Orden alfabético del apellido, por carrera profesional, programa de posgrado, ciclo de estudios, etc.) se debe seleccionar aleatoriamente el número de estudiantes hasta completar los tamaños requeridos. (544 para pregrado y 246 para posgrado)



COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ  
 Dra. Brando Ernesto Armas Corra  
 GOESPE. N° 208

Doctor en Estadística Matemática