



*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

FICHA TÉCNICA – ENCUESTA NACIONAL A DOCENTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS – ENDO REMOTA 2021

- 1. Objetivo General:** Generar información relevante, confiable y oportuna sobre la opinión actualizada de docentes referida a sus ámbitos personal, familiar y profesional, así como las principales percepciones sobre condiciones, valores y estrategias que influyen en su desempeño y desarrollo profesional, incluyendo la valoración respecto a su carrera y expectativas respecto a la Ley de Reforma Magisterial.
- 2. Cobertura:** Docentes de servicios educativos EBR de gestión pública (gestión directa y en convenio) a nivel nacional, se excluyen aquellos docentes de servicios educativos COAR y PRONOEI.
- 3. Periodo de ejecución:** 07 al 17 de diciembre de 2021.
- 4. Unidad de investigación:** La unidad de investigación primaria es el servicio educativo. Las unidades de investigación secundarias son los docentes que pertenecen a los servicios educativos seleccionados en la muestra. Se consideran docentes con aula a cargo, que pertenecen a los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria.
- 5. Método de recolección de datos:** Entrevista a los docentes mediante llamadas telefónicas.
- 6. Instrumentos de recolección:** El levantamiento de la información se realiza mediante cuestionarios digitales.
- 7. Informantes:** Docente que labora en el servicio educativo seleccionado.
- 8. Marco Muestral:** El marco muestral comprende a los servicios educativos de EBR, de gestión pública (públicas de gestión directa y públicas en convenio), escolarizados, activos, excluyendo servicios educativos COAR y PRONOEI, para los cuales se cuente con información del documento de identidad de los docentes registrados en NEXUS, y con número de celular de acuerdo con el directorio telefónico consolidado por la USE.

Considerando el padrón de instituciones educativas al 15 de noviembre de 2021 y NEXUS al 07 de noviembre de 2021, el marco muestral está compuesto por un total de 63,455 servicios educativos que cumplen con las condiciones señaladas, de un universo de 64,450 servicios educativos.

En cuanto a docentes, el marco muestral considera a aquellos en plazas con cargo docente, con estado "activa" y con situación laboral "contratado" o "nombrado", además de aquellas "encargado" o "designado" (esto con el objetivo de considerar a profesores en funciones de director en unidocentes/multigrado). Se excluyen aquellas plazas que figuran con "Situación": Vacante, Abandonada, Cese temporal u otro.

Aquellos servicios educativos que figuran con una sola plaza activa en el NEXUS han sido consideradas como unidocentes, por lo que, pese a que tenga cargo "Directivo", estarían siendo contemplados dentro del marco muestral. En caso un docente figure en más de una plaza, se selecciona aleatoriamente una de ellas, a fin de que la entrevista se asocie a un solo servicio educativo.

De este modo, el total de docentes en las plazas señaladas asciende a 336,724, de los cuales 324,770 cuentan con documento de identidad y número de teléfono celular, de acuerdo al directorio disponible. Este último grupo comprende el marco muestral.

A continuación, se muestra el detalle de la distribución del marco muestral:

Distribución del universo y marco muestral, según cortes

Niveles de inferencia	Servicios educativos		Docentes	
	Universo	Marco muestral	Universo	Marco muestral
Nacional	64,450	63,455	336,724	324,770
Rural	50,023	49,091	148,377	142,385
Urbano	14,427	14,364	188,347	182,385
Inicial	24,874	24,407	58,539	56,935
Primaria	29,837	29,448	141,701	137,495
Secundaria	9,739	9,600	136,484	130,340
Rural - Inicial	17,941	17,510	25,996	25,152
Rural - Primaria	25,275	24,898	64,598	62,464
Rural - Secundaria	6,807	6,683	57,783	54,769
Urbano - Inicial	6,933	6,897	32,543	31,783
Urbano - Primaria	4,562	4,550	77,103	75,031
Urbano - Secundaria	2,932	2,917	78,701	75,571
EIB de fortalecimiento	12,226	12,005	36,289	34,315
EIB de revitalización	9,812	9,674	30,072	29,066
EIB en ámbitos urbanos	2,076	2,063	24,167	23,564
No EIB	40,336	39,713	246,196	237,825
Rural 1	25,456	24,973	61,664	58,807
Rural 2	17,014	16,816	52,454	50,441
Rural 3	7,289	7,250	34,220	33,108
Urbano	14,691	14,416	188,386	182,414
COSTA CENTRO	2,728	2,711	22,067	21,522
COSTA NORTE	6,344	6,289	43,769	42,349
COSTA SUR	1,024	1,014	7,916	7,775
LIMA METROPOLITANA	3,060	3,056	52,578	50,493
SELVA	18,806	18,195	76,349	72,001
SIERRA CENTRO	13,464	13,330	54,086	52,586
SIERRA NORTE	8,711	8,615	30,866	29,928
SIERRA SUR	10,313	10,245	49,093	48,116
DRE AMAZONAS	2,422	2,368	8,670	8,104
DRE ANCASH	3,531	3,511	16,060	15,703
DRE APURIMAC	2,153	2,146	8,533	8,312
DRE AREQUIPA	1,790	1,769	11,122	10,860
DRE AYACUCHO	2,935	2,897	11,769	11,404
DRE CAJAMARCA	6,988	6,911	24,389	23,970
DRE CALLAO	371	369	6,059	5,770
DRE CUSCO	3,514	3,466	17,091	16,622

Niveles de inferencia	Servicios educativos		Docentes	
	Universo	Marco muestral	Universo	Marco muestral
DRE HUANCABELICA	2,604	2,573	8,808	8,546
DRE HUANUCO	3,250	3,215	12,429	11,991
DRE ICA	988	984	8,229	8,055
DRE JUNIN	3,750	3,663	16,693	16,087
DRE LA LIBERTAD	3,746	3,717	19,972	19,356
DRE LAMBAYEQUE	1,551	1,539	10,812	10,479
DRE LIMA METROPOLITANA	2,696	2,694	46,632	44,830
DRE LIMA PROVINCIAS	1,757	1,746	11,361	11,037
DRE LORETO	4,714	4,416	18,768	17,218
DRE MADRE DE DIOS	393	383	2,236	2,159
DRE MOQUEGUA	408	398	2,313	2,274
DRE PASCO	1,310	1,271	5,135	4,949
DRE PIURA	4,259	4,205	22,277	21,273
DRE PUNO	3,969	3,953	18,311	18,064
DRE SAN MARTIN	2,823	2,782	13,815	13,176
DRE TACNA	481	477	3,481	3,435
DRE TUMBES	395	395	3,217	3,133
DRE UCAYALI	1,652	1,607	8,542	7,963

Fuente: Padrón de IIEE al 15/11/2021, NEXUS al 07/11/2021.

Elaboración propia.

Con la finalidad de obtener mejores estimadores, se considera como dominio a la región y como nivel de estratificación a la interacción entre área (urbano-rural), nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) y ámbito geográfico (costa centro, costa norte, costa sur, Lima Metropolitana, selva, sierra centro, sierra norte, sierra sur).

En la primera etapa se selecciona una muestra independiente de servicios educativos. En la segunda etapa se selecciona una muestra de hasta 3 docentes por servicio educativo. En servicios educativos con menos de 3 docentes, se selecciona el total de docentes de dichos servicios.

- Tipo de muestreo:** El método muestral utilizado es el muestreo probabilístico bietápico e independiente en cada estrato. En la primera etapa se seleccionan los servicios educativos mediante el procedimiento de selección aleatoria simple. En la segunda etapa se seleccionan a los docentes de manera aleatoria simple.
- Tamaño de la muestra:** Para el cálculo del tamaño de la muestra de servicios educativos se utiliza la expresión correspondiente a un diseño muestral estratificado:

$$n_d = \frac{\sum_{h=1}^H \frac{N_h^2 \bar{p}_h (1 - \bar{p}_h)}{a_h}}{\left(\frac{N_j * e}{Z_{1-\alpha/2}}\right)^2 + \sum_{h=1}^H N_h \bar{p}_h (1 - \bar{p}_h)}$$

La distribución a nivel de estrato se realiza de manera proporcional al tamaño de cada categoría del estrato mediante la siguiente relación:

$$n_{dh} = n_d \left(\frac{N_{dh}}{N_d} \right) \times \frac{1}{1 - TNR_{dh}} = \frac{n_d a_{dh}}{1 - TNR_{dh}}$$

El tamaño de muestra a nivel nacional está dado por la suma de los tamaños de cada estrato y de cada dominio:

$$n = \sum_{d=1}^D \sum_{h=1}^H n_{dh}$$

Donde:

\bar{p}_h	Distribución de la respuesta. Se asume un valor de 0.5 para obtener el mayor tamaño de muestra posible.
n	Tamaño de muestra nacional
n_d	Tamaño de muestra para el dominio d
n_{dh}	Tamaño de muestra para el estrato h del dominio d
N_d	Tamaño de la población el dominio d
N_{dh}	Tamaño poblacional del estrato h del dominio d
e	Margen de error de muestreo
$Z_{1-\alpha/2}$	Cuantil z (al 95% de confianza)
$a_h = N_h/N$	Proporción de asignación a cada estrato h
TNR	Tasa de no respuesta

Considerando un error muestral del 9,5% por servicio educativo para cada dominio (región, un nivel de confianza del 95%, un valor para $ph=0.5$, y una tasa de no respuesta por región de 50%, se obtienen los tamaños de muestra para fines inferenciales pertinentes.

11. Muestra:

Distribución de la muestra, según cortes

Niveles de inferencia	Servicios Educativos	Docentes	
	Muestra	Muestra	Margen de error
Nacional	5,527	12,075	1.2%
Rural	3,699	6,968	1.6%
Urbano	1,828	5,107	1.9%
Inicial	2,094	3,940	2.2%
Primaria	2,417	5,099	1.9%
Secundaria	1,016	3,036	2.5%
Rural - Inicial	1,271	1,814	3.2%
Rural - Primaria	1,836	3,389	2.3%
Rural - Secundaria	592	1,765	3.3%
Urbano - Inicial	823	2,126	3.0%



Niveles de inferencia	Servicios Educativos	Docentes	
	Muestra	Muestra	Margen de error
Urbano - Primaria	581	1,710	3.3%
Urbano - Secundaria	424	1,271	3.9%
EIB de fortalecimiento	892	1,644	3.4%
EIB de revitalización	783	1,489	3.5%
EIB en ámbitos urbanos	207	571	5.8%
No EIB	3,645	8,371	1.5%
Rural 1	1,884	3,320	2.4%
Rural 2	1,202	2,257	2.9%
Rural 3	605	1,383	3.7%
Urbano	1,836	5,115	1.9%
COSTA CENTRO	369	907	4.6%
COSTA NORTE	601	1,418	3.6%
COSTA SUR	266	661	5.3%
LIMA METROPOLITANA	373	1,099	4.2%
SELVA	1,509	3,098	2.5%
SIERRA CENTRO	1,068	2,116	3.0%
SIERRA NORTE	471	990	4.4%
SIERRA SUR	870	1,786	3.2%
DRE AMAZONAS	237	482	6.2%
DRE ANCASH	232	485	6.2%
DRE APURIMAC	206	418	6.7%
DRE AREQUIPA	211	489	6.2%
DRE AYACUCHO	233	470	6.3%
DRE CAJAMARCA	270	574	5.8%
DRE CALLAO	167	497	6.1%
DRE CUSCO	230	483	6.3%
DRE HUANCABELICA	225	417	6.7%
DRE HUANUCO	235	464	6.4%
DRE ICA	204	490	6.2%
DRE JUNIN	226	467	6.4%
DRE LA LIBERTAD	237	538	5.9%
DRE LAMBAYEQUE	204	451	6.5%
DRE LIMA METROPOLITANA	212	620	5.5%
DRE LIMA PROVINCIAS	215	505	6.1%
DRE LORETO	212	405	6.8%
DRE MADRE DE DIOS	167	369	6.9%
DRE MOQUEGUA	176	376	6.8%
DRE PASCO	217	419	6.6%
DRE PIURA	230	510	6.1%
DRE PUNO	224	457	6.4%
DRE SAN MARTIN	207	437	6.6%
DRE TACNA	177	417	6.6%

Niveles de inferencia	Servicios Educativos	Docentes	
	Muestra	Muestra	Margen de error
DRE TUMBES	170	418	6.5%
DRE UCAYALI	203	417	6.7%

Fuente: Padrón de IIEE al 15/11/2021, NEXUS al 07/11/2021.

Se excluyeron a los participantes de la encuesta piloto.

Elaboración propia.

12. Selección de la Muestra:

Primera etapa

En la primera etapa se selecciona la muestra de servicios educativos. Para diseños muestrales relacionado a encuesta educativas se recomienda usar el método de selección sistemática (Gutiérrez, 2017). La selección sistemática es un tipo de muestreo que es aplicable cuando los elementos de la población sobre la que se realiza el muestreo están ordenados. A continuación, se detalla el procedimiento:

- I. Ordenar: Los elementos de muestreo (servicios educativos) en cada estrato mediante una variable de interés propia del marco muestral o una variable aleatoria simulada.
- II. Arranque aleatorio: Una vez ordenados los elementos de cada estrato, se computa un número aleatorio entero entre 1 y N_h . Este constituye el arranque aleatorio.
- III. Selección sistemática: A continuación, se calcula un intervalo $k = \frac{N_h}{n_h}$. La primera unidad seleccionada de las n_h requeridas será aquella cuya posición coincida con el arranque aleatorio. La segunda, aquella cuya posición coincida con la suma de la posición de la primera más el intervalo y así sucesivamente.
- IV. Carácter de circular al proceso de selección: De ocurrir, por ejemplo, que se deba seleccionar la unidad correspondiente a la posición N_h+k , se selecciona la unidad correspondiente a la posición k . Es decir, se regresa al inicio de los N_h elementos ordenados. Esto le da el carácter de circular al proceso de selección.

Segunda etapa

En la segunda etapa se seleccionan a los docentes que serán entrevistados. Para cada servicio educativo se realiza la selección de hasta 3 docentes mediante el método de selección aleatorio simple.

13. **Factores de expansión**: Para que las estimaciones derivadas de la muestra sean representativas del marco muestral, es necesario multiplicar los datos de cada docente por un factor de expansión (también llamado factor de ponderación o simplemente peso). El peso básico de cada docente será igual a la inversa de la probabilidad de selección.

La probabilidad de selección de cada docente seleccionado puede ser expresada de la siguiente manera:

$$P_h = \left(\frac{n_h}{N_h}\right) * \left(\frac{m_h}{M_h}\right)$$

Donde:

n_h : Muestra de servicios educativos del estrato h

N_h : Total de servicios educativos en el estrato h

m_h : Muestra de docentes del estrato h

M_h : Total de docentes en el estrato h

El peso o factor básico de expansión (W_h) es calculado como el inverso de la probabilidad final de selección (P_h).

$$W_h = \frac{1}{P_h}$$

- 14. Nivel de inferencia:** Se asegura un nivel de inferencia a nivel nacional, así como la combinación de área, nivel educativo y ámbito geográfico. Asimismo, se obtienen resultados con inferencia por región.
- 15. Precisión de los resultados:** El objetivo de un diseño muestral eficiente es, dados los recursos disponibles, aproximarse a los parámetros poblacionales con el menor error posible. La diferencia entre la estimación y el verdadero valor poblacional se puede cuantificar con el error de estimación.

Error estándar de estimación: Proviene de la varianza del estimador ajustado por el factor de corrección de poblaciones finitas.

$$s(\hat{\theta}) = \sqrt{\text{Var}(\hat{\theta})}$$

Coefficiente de variación Una medida que indica que el porcentaje que representan el error estándar respecto de su estimación (media)

$$CV(\hat{\theta}) = \frac{s(\hat{\theta})}{\hat{\theta}}$$

Margen de Error: Se puede entender como la diferencia entre el parámetro estimado y el parámetro poblacional, que se estima como $Z_{1-\alpha/2}$ veces el error estándar.

$$ME(\hat{\theta}) = Z_{1-\alpha/2} \times \sqrt{\text{Var}(\hat{\theta})}$$

Precisión: A mayor tamaño de muestra, mayor es la precisión de las estimaciones. Una forma de medir el grado de precisión es a través del coeficiente de variación.

Coeficiente de variación	Precisión
Hasta 5%	Muy buena
De 5% a 10%	Buena
De 10% a 15%	Aceptable
Más de 15%	Referencial

Fuente: ENAHO – INEI