

NOTA TÉCNICA PARA MUESTREO ALEATORIO DE ALUMNOS

Objetivo: Estimar el porcentaje de alumnos por nivel de desempeño, en cada escuela.

1. Cálculo del tamaño de muestra de acuerdo al número de alumnos por escuela:

El número de elementos n a seleccionar para la muestra, de una matrícula N está dado por la fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

con

$$n' = \frac{P \times Q}{(s.e.)^2}$$

donde:

P : es el porcentaje de alumnos en cierto nivel de desempeño, se considera igual a **0.5**, lo que maximiza el valor de n .

Q : $1 - P$; y

$s.e.$: es el error estándar permitido para cualquier proporción P . Se sugiere un error estándar igual a **0.05976**.

Con estos valores se tiene una **precisión** de 8.4%, la cual está dada por el cociente $\frac{(P \times Q)^{1/2}}{s.e.}$.

Entonces, el intervalo de confianza para $P = 0.5$ al **95%** es (38.23%, 61.72%).

La cantidad de alumnos necesarios para lograr el margen de error propuesto con ese nivel de confianza se muestra a continuación:

ALUMNOS	TAMAÑO DE MUESTRA	APLICADORES
.	.	1
.	.	1
.	.	1
65	33.7044806	1
66	33.9713775	1
67	34.2343781	1
68	34.4935673	1
69	34.7490272	1
70	35.0008378	2
71	35.2490767	2
72	35.4938193	2
.	.	2
.	.	2
.	.	2
633	63.032589	2
634	63.0424906	2
635	63.0523641	2

Se realizó el ejercicio con los datos de PLANEA 2015, donde en el 95% de las escuelas los porcentajes observados en cada uno de los cuatro niveles de desempeño caen dentro de los intervalos de confianza estimados. Tales resultados muestran la viabilidad del esquema de muestreo propuesto, con la confianza y precisión seleccionadas.