

Por qué la promediación de los puntajes PPI no funciona

Si existiera una relación directa entre los puntajes y las probabilidades, no habría nada de malo en promediar los puntajes para calcular la tasa de pobreza de un grupo. No obstante, esto no funciona así y el promediar los puntajes da de manera sistemática una tasa de pobreza incorrecta.

La razón por la que no pueden promediarse los puntajes a la hora de determinar una tasa de pobreza es que los puntajes son simplemente marcadores ordinales. Todo puntaje corresponde a una escala de puntaje (por ejemplo, 0-4, 5-9), que a su vez se asocia con una probabilidad de pobreza.

Los puntajes deben convertirse en una probabilidad de pobreza antes de que pueda afirmarse que se ha hecho una medición de la pobreza. Si bien es cierto que aumentar el valor de un puntaje lo suficiente para que se mueva a la siguiente escala más alto de puntaje da una probabilidad menor de tasa de pobreza, la cantidad en que disminuye la probabilidad cuando se mueve de una escala a otra no es constante a nivel de todas las escalas de puntaje. Por ejemplo, en la Tabla 1 vemos que el aumento del valor del puntaje por diez tiene un impacto diferente en la probabilidad de pobreza cuando el puntaje inicial es de 0 (la probabilidad de pobreza disminuiría en un 24,8%) que cuando es de 90 (en que no habría ningún cambio mensurable en la probabilidad en absoluto).

La promediación de los puntajes **en realidad arroja una tasa de pobreza más baja en la mayoría de las situaciones** que lo que lo haría el cálculo correcto de los puntajes. La única situación en la que las tasas van a ser iguales utilizando tanto el método correcto como el incorrecto es si todos los puntajes se encuentran dentro de la misma escala (o una escala de puntajes con la misma probabilidad, como de 85 a 100, todas las cuales dan una probabilidad de 0%). Esto se debe a que el promedio de los puntajes correspondería a la misma escala de manera que todas las probabilidades derivadas serían iguales.

Tabla 1: Tabla de consulta para la línea de pobreza de MPR de Saxena Nacional R59 de la India

Punt. bajo	Punt. alto	Probab. pobreza	Punt. bajo	Punt. alto	Probab. pobreza
0	4	66,2%	50	54	2,0%
5	9	5,5%	55	59	1,4%
10	14	41,4%	60	64	0,8%
15	19	3,5%	65	69	0,4%
20	24	2,9%	70	74	0,2%
25	29	15,8%	75	79	0,1%
30	34	11,8%	80	84	0,1%
35	39	6,9%	85	89	0,0%
40	44	4,6%	90	94	0,0%
45	49	2,8%	95	100	0,0%

Ejemplo

La Tabla 2 muestra una lista de 30 hogares con sus puntajes de la encuesta PPI y las probabilidades de pobreza asociadas a estos puntajes. El puntaje promedio de estos hogares es de 35,3%. Si fuéramos a definir la tasa de pobreza buscando la probabilidad asociada a este promedio, determinaríamos de manera incorrecta que la tasa de pobreza es de 6,90%.

¿Qué tan incorrecta es esta tasa de pobreza? La tasa de pobreza real, que se halló promediando todas las probabilidades de pobreza, es de 20,77%. Esta tasa es 13,87 puntos porcentuales más alta que la determinada por nosotros utilizando el promedio de los puntajes. Por consiguiente, en este ejemplo, la tasa incorrecta es menos de un tercio de la tasa real. ¡Esa es una gran diferencia!

Continuando con esta ejemplo, podemos mostrar que existe un desequilibrio en las diferencias entre las probabilidades de pobreza de cada hogar y la tasa de pobreza incorrecta de 6,90%. El Gráfico 1 (más abajo) traza esas diferencias, ordenadas de menor a mayor.

Nótese que el espacio de las barras que se encuentra sobre el eje de las X es mayor que el espacio que está por debajo del eje de las Y. Si la tasa de pobreza fuera correcta (o sea, el promedio de todas las probabilidades de pobreza), entonces el espacio que está por debajo del eje de las X sería igual al espacio que está por encima de éste. Ello se debe a que el promedio matemático es el punto en el que se equilibran las diferencias negativas totales y las diferencias positivas totales entre probabilidades.

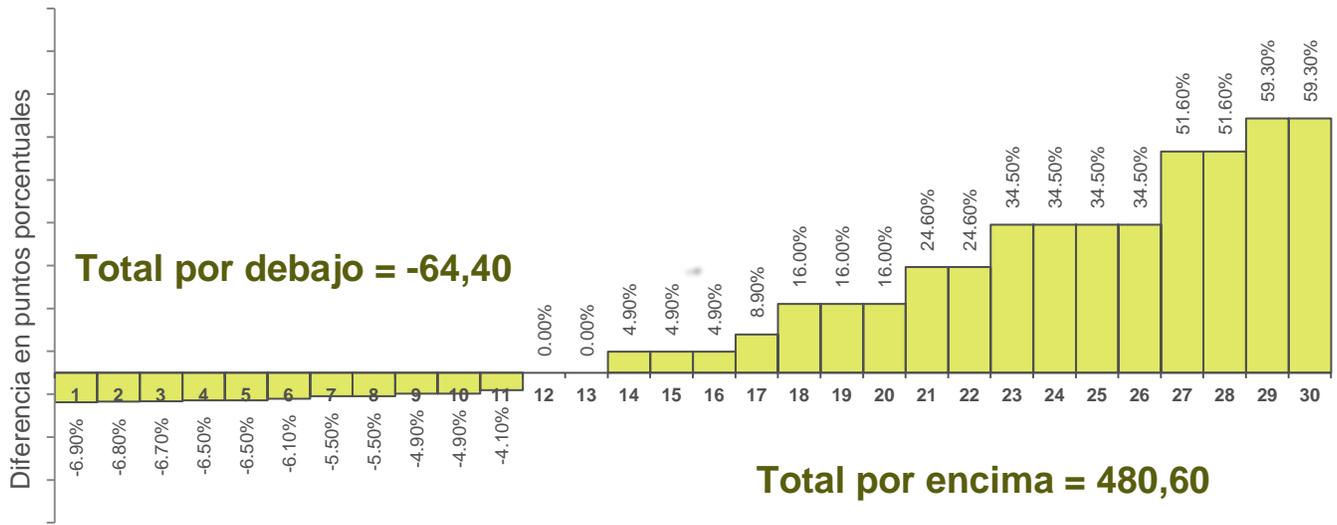
Al mirar el Gráfico 2, que traza las diferencias entre la tasa de pobreza correcta de 20,77%, y cada probabilidad de pobreza, ordenada de menor a mayor, vemos que hay equilibrio.

Para conocer más acerca de la manera de determinar la tasa de pobreza en un grupo utilizando el PPI, véase nuestra presentación sobre **Cómo Calcular las Tasas de Pobreza**.

Tabla 2: Treinta hogares, sus puntajes y probabilidades de pobreza

Hogar	Puntaje	Probabilidad de pobreza
Hogar 1	32	1,8%
Hogar 2	53	2,0%
Hogar 3	12	41,4%
Hogar 4	1	66,2%
Hogar 5	73	0,2%
Hogar 6	23	22,9%
Hogar 7	52	2,0%
Hogar 8	12	41,4%
Hogar 9	67	0,4%
Hogar 10	14	41,4%
Hogar 11	17	31,5%
Hogar 12	35	6,9%
Hogar 13	27	1,8%
Hogar 14	65	0,4%
Hogar 15	34	1,8%
Hogar 16	21	22,9%
Hogar 17	75	0,1%
Hogar 18	3	66,2%
Hogar 19	6	58,5%
Hogar 20	87	0,0%
Hogar 21	56	1,4%
Hogar 22	34	11,8%
Hogar 23	21	22,9%
Hogar 24	18	3,5%
Hogar 25	45	2,8%
Hogar 26	38	6,9%
Hogar 27	64	0,8%
Hogar 28	11	41,4%
Hogar 29	7	58,5%
Hogar 30	56	1,4%
Punt. promedio	35,30	N/A
Tasa calculada	X 6,90%	✓ 20,77%

Gráfica 1: Diferencias entre cada probabilidad de pobreza y la tasa incorrecta (6,90%)



Gráfica 2: Diferencias entre cada probabilidad de pobreza y la tasa correcta (20,77%)

