

Equidad

Equidad \neq Igualdad

Desigualdad \neq Inequidad

Inequidad == Desigualdades innecesarias evitables e injustas

Igualdad \nearrow Concepto empírico

Equidad \nearrow Imperativo ético basado en principios de **justicia social** y **derechos humanos**

Equidad en la distribución de recursos Humanos

Ausencia de disparidades remediabiles e injustas entre los pobladores de un ámbito geográfico a acceder a personal de salud calificado, que le brinde atención a sus necesidades de salud.



DIMENSIONES DE LA EQUIDAD EN LA DISTRIBUCION DE RECURSOS HUMANOS

I.- Derecho a la salud

Todos los grupos sociales deben tener garantizado el acceso a recursos humanos calificados para la atención de su salud

II.- Trabajo decente

Los recursos Humanos para brindar atención con calidad, deben tener garantizado condiciones de trabajo decente

III.- Disponibilidad de Bienes y servicios

La población debe contar con un N° suficiente de establecimientos de salud con la infraestructura y equipamiento necesario para que los recursos humanos brinden la atención con la calidad técnica necesaria.



I.- EQUIDAD EN LA DISTRIBUCION DE RECURSOS HUMANOS

- No significa tener igual cantidad de recursos humanos en los ámbitos geograficos (microeredes, redes , distritos, provincias)
- Significa ausencia de diferencias evitables entre en las oportunidades de contar con recursos humanos que atiendan su salud cuando lo necesite



Medición de la Desigualdad



El análisis de descomposición se basa en la distribución exhaustiva y exclusiva de los recursos humanos en unidades geográficas de acuerdo al ordenamiento territorial en el Perú, considerándose los Departamentos involucrados en el presente estudio y Provincias al interior de estas, en que está dividido políticamente el país. Asimismo se analizó la contribución de la ruralidad en este caso.

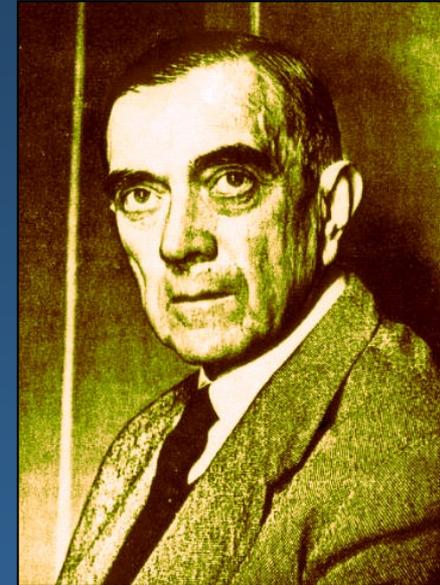
Los índices aplicados son el Coeficiente de Gini – el más usado y empleado, y los índices T y L de Theil, que permiten describir, analizar y descomponer las inequidades en la distribución de los recursos humanos, considerando la contribución de la inequidad existente entre los departamentos, y aquella entre las provincias al interior de cada departamento (Anand, Dal Poz, Gupta, & Sousa, 2010).

Índice de Gini



Introducción

- **Corrado Gini** (23 de mayo de 1884 - 13 de marzo de 1965): estadístico, demógrafo y sociólogo, desarrolló una medida de desigualdad de una distribución que publicó en "Variabilidad y Mutabilidad" en 1912, y a la que denominó coeficiente de Gini.



- Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual.
- También puede utilizarse para medir la desigualdad en la riqueza, pero este uso requiere que nadie disponga de una riqueza neta negativa.

Definición

- **Coefficiente de Gini**: es un número comprendido entre 0 y 1 donde:
 - 0 { se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos).
 - 1 { se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y todos los demás ninguno).
- **Índice de Gini**: es el coeficiente de Gini expresado en porcentaje (coeficiente de Gini multiplicado por 100).

Cálculo

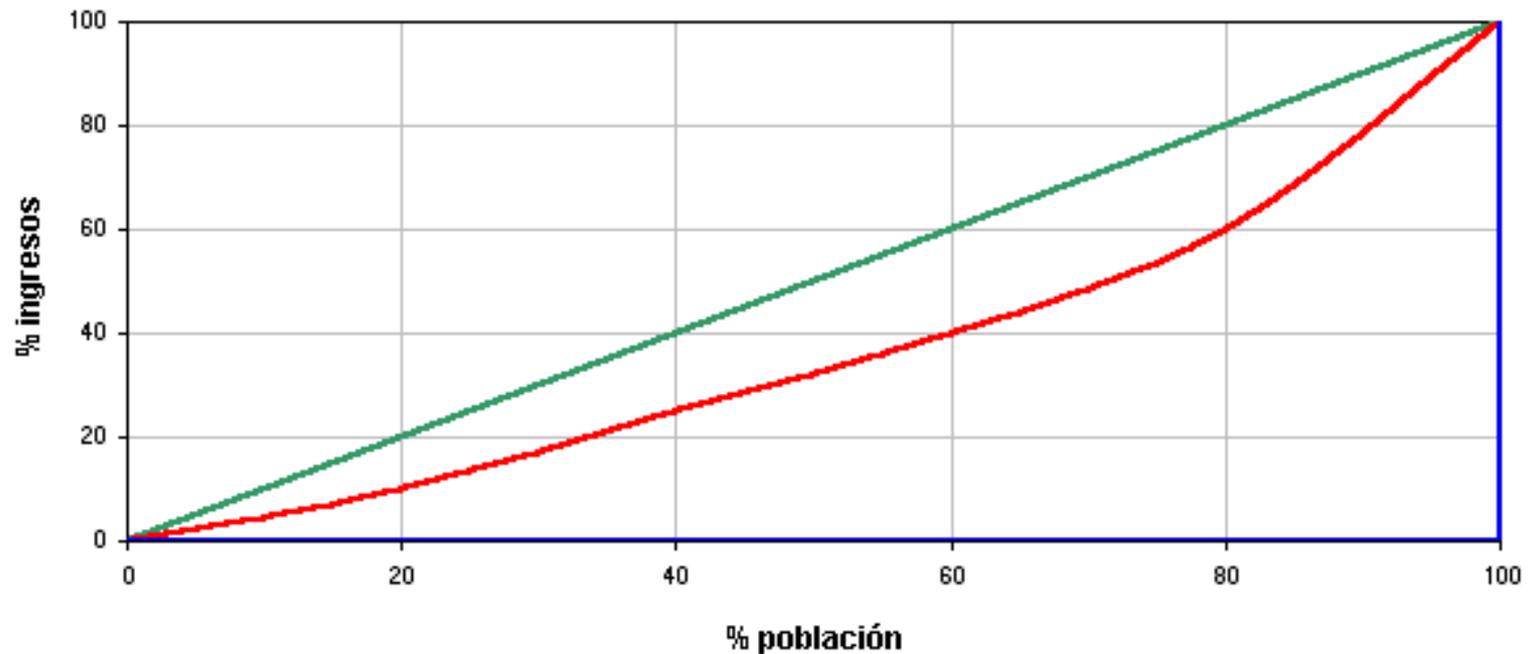
- El cálculo del coeficiente de Gini se puede realizar de 2 formas:

{ A través de la **Curva de Lorenz**.
Mediante de **Fórmula de Brown**.

CURVA DE LORENZ:

➤ Definición:

Es un gráfico que se suele utilizar para representar la distribución relativa de una variable en un dominio determinado. por ejemplo: tomar el dominio como el conjunto de hogares o personas de una región o país y la variable cuya distribución se estudia como el ingreso de los hogares o las personas (en % acumulado).

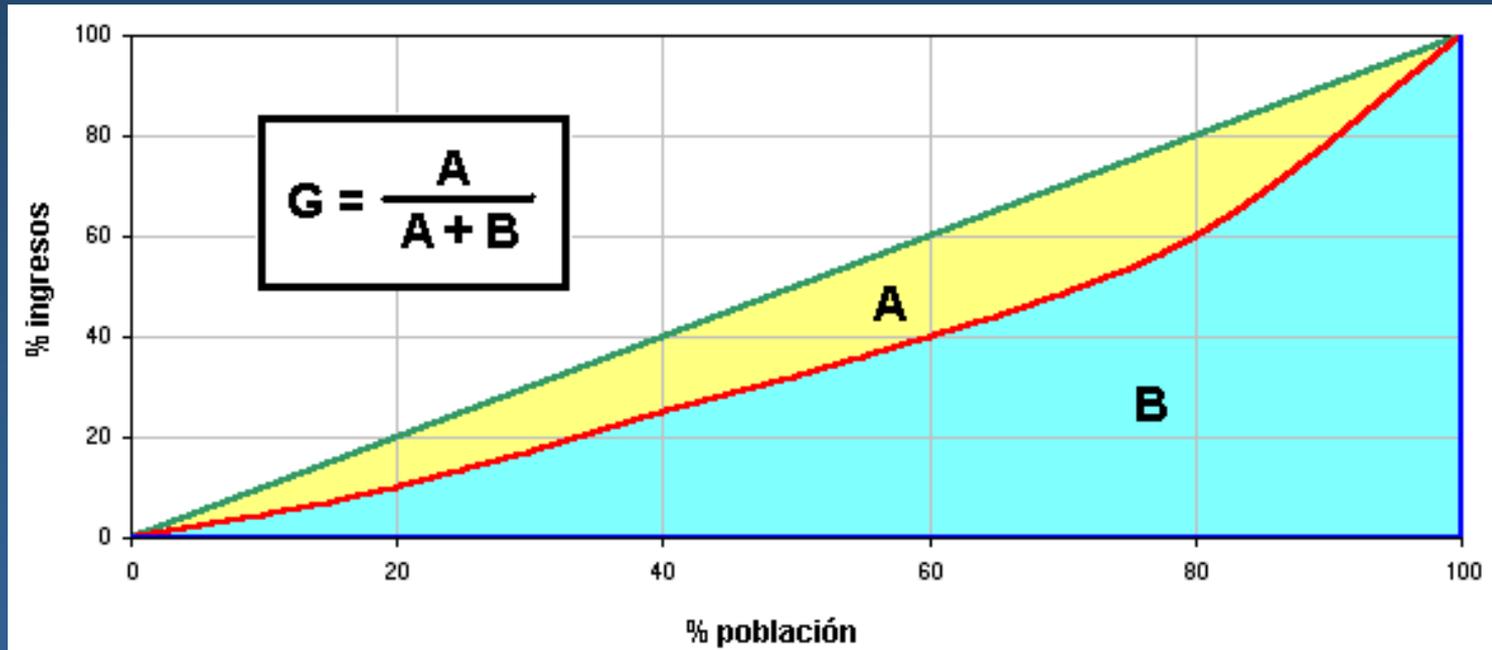


La curva parte del origen (0,0) y termina en el punto (100,100).

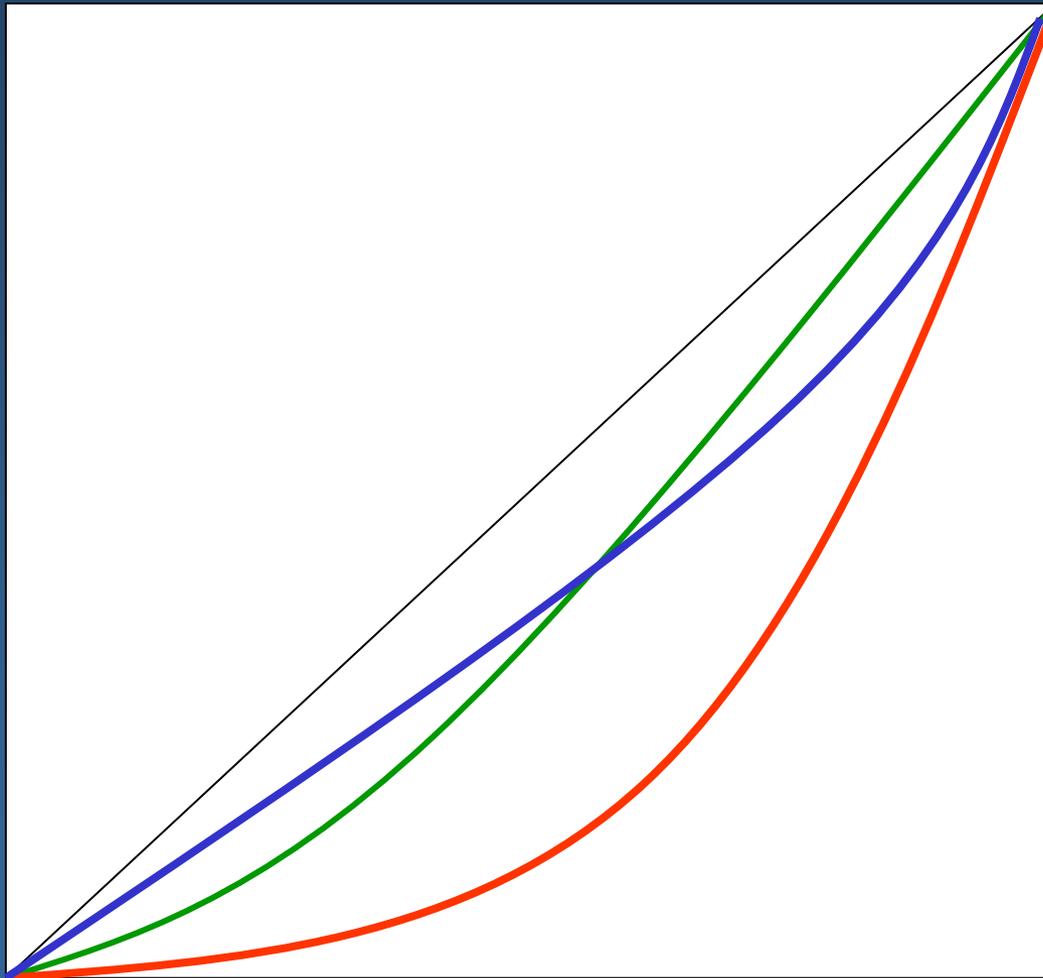
- **Línea de la igualdad perfecta:** es la línea de 45° (recta $y = x$) y corresponde a una distribución de ingresos perfectamente equitativa.
- **Línea de la desigualdad perfecta:** función
$$\begin{cases} y = 0 & \text{para } x < 100 \\ x = 100 & \text{para } x = 100 \end{cases}$$
- **Curva de Lorenz:** en general se encuentra en la situación intermedia, e indica una mayor igualdad cuanto más cercana esté a la línea de igualdad perfecta y viceversa.

➤ Cálculo del coeficiente de Gini:

Siendo **A** el área entre la línea de la igualdad perfecta y curva de Lorenz y **B** el área debajo de la curva de Lorenz, el coeficiente de Gini se define como $A/(A+B)$.



➤ Pero no todas las curvas son comparables



La distribución verde es menos desigual que la roja

La distribución azul es menos desigual que la roja

Pero no podemos decir nada sobre la azul en relación a la verde

FÓRMULA DE BROWN:



➤ Cálculo del coeficiente de Gini:

Si queremos trabajar analíticamente, la forma de hallar el coeficiente de Gini es mediante la fórmula:

$$G = \frac{\sum (p_i - q_i)}{\sum p_i}$$

Donde:

$$p_i = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i}{n_n} \cdot 100$$

$$q_i = \frac{X_1 \cdot n_1 + X_2 \cdot n_2 + \dots + X_i \cdot n_i}{X_1 \cdot n_1 + X_2 \cdot n_2 + \dots + X_n \cdot n_n} \cdot 100$$

$i = 1, \dots, n-1$

X_i valores

Aplicaciones en el campo de los Recursos Humanos

El análisis de descomposición se basa en la distribución exhaustiva y exclusiva de los recursos humanos en unidades geográficas de acuerdo al ordenamiento territorial en el Perú, considerándose los Departamentos involucrados en el presente estudio y Provincias al interior de estas, en que está dividido políticamente el país.

Los índices aplicados son el Coeficiente de Gini – el más usado y empleado, y los índices T y L de Theil, que permiten describir, analizar y descomponer las inequidades en la distribución de los recursos humanos, considerando la contribución de la inequidad existente entre los departamentos, y aquella entre las provincias al interior de cada departamento (Anand, Dal Poz, Gupta, & Sousa, 2010).

Aplicaciones en el campo de los Recursos Humanos

Coefficiente de Gini : A partir de:

$$F_i = \sum_{k=1}^i (p_k/P) \text{ y } \phi_i = \sum_{k=1}^i (h_k/H)$$

Representando F_i y ϕ_i las proporciones acumulativas de la población y los trabajadores de salud hasta i , respectivamente. Asimismo, p_k y h_k el número de pobladores y trabajadores en una unidad territorial, siendo P y H los totales de la población y los recursos humanos, respectivamente. A partir de estos datos es posible determinar la densidad de recursos humanos (recursos humanos por población).

De esta manera el coeficiente de Gini queda definido por:

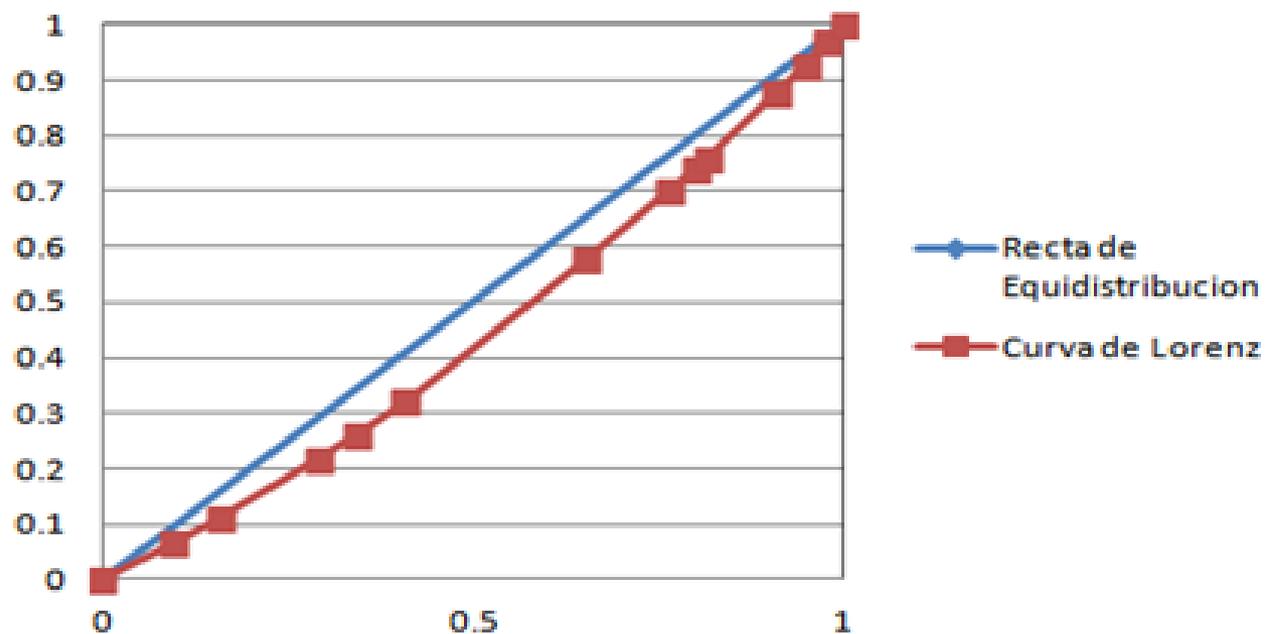
$$G = 1 - \sum_{i=0}^{n-1} (F_{i+1})(\phi_{i+1} + \phi_i)$$

La curva de Lorenz es definida gráficamente a partir de los datos de F_i y ϕ_i en los puntos $i = 0, 1, 2, \dots, n$.

INDICE DE GINI PROVINCIAS-CAJAMARCA NOV 2013

INDICE DE GINI										
PROVINCIAS DE CAJAMARCA							I Gini	0.0896956	suma (pi-qi)	64.252
	ni								suma (pi)	716.33548
PROVINCIA	POB MINSA 201	RHUS	xi=RHUS/POB	Ni	pi	xi*ni	ui=suma(xi*ni)	qi	pi-qi	
SAN IGNACIO	123594	148	0.0012	123594	9.6	148	148	6.6	3.1	
CELENDIN	80542	104	0.0013	204136	15.9	104	252	11.2	4.7	
JAEN	168517	237	0.0014	372653	29.0	237	489	21.7	7.3	
CAJABAMBA	68039	101	0.0015	440692	34.3	101	590	26.2	8.1	
HUALGAYOC	84966	132	0.0016	525658	40.9	132	722	32.0	8.9	
CAJAMARCA	313187	579	0.0018	838845	65.2	579	1301	57.7	7.6	
CHOTA	142447	275	0.0019	981292	76.3	275	1576	69.9	6.5	
SAN MARCOS	46406	91	0.0020	1E+06	79.9	91	1667	73.9	6.0	
SAN PABLO	20292	43	0.0021	1E+06	81.5	43	1710	75.8	5.7	
CUTERVO	122057	268	0.0022	1E+06	91.0	268	1978	87.7	3.3	
SAN MIGUEL	48846	114	0.0023	1E+06	94.8	114	2092	92.7	2.1	
SANTA CRUZ	39040	94	0.0024	1E+06	97.8	94	2186	96.9	0.9	
CONTUMAZA	27698	70	0.0025	1E+06	100.0	70	2256	100.0		
Total general	1285631	2256	0.0018							

Curva de Lorenz -CAJAMARCA *

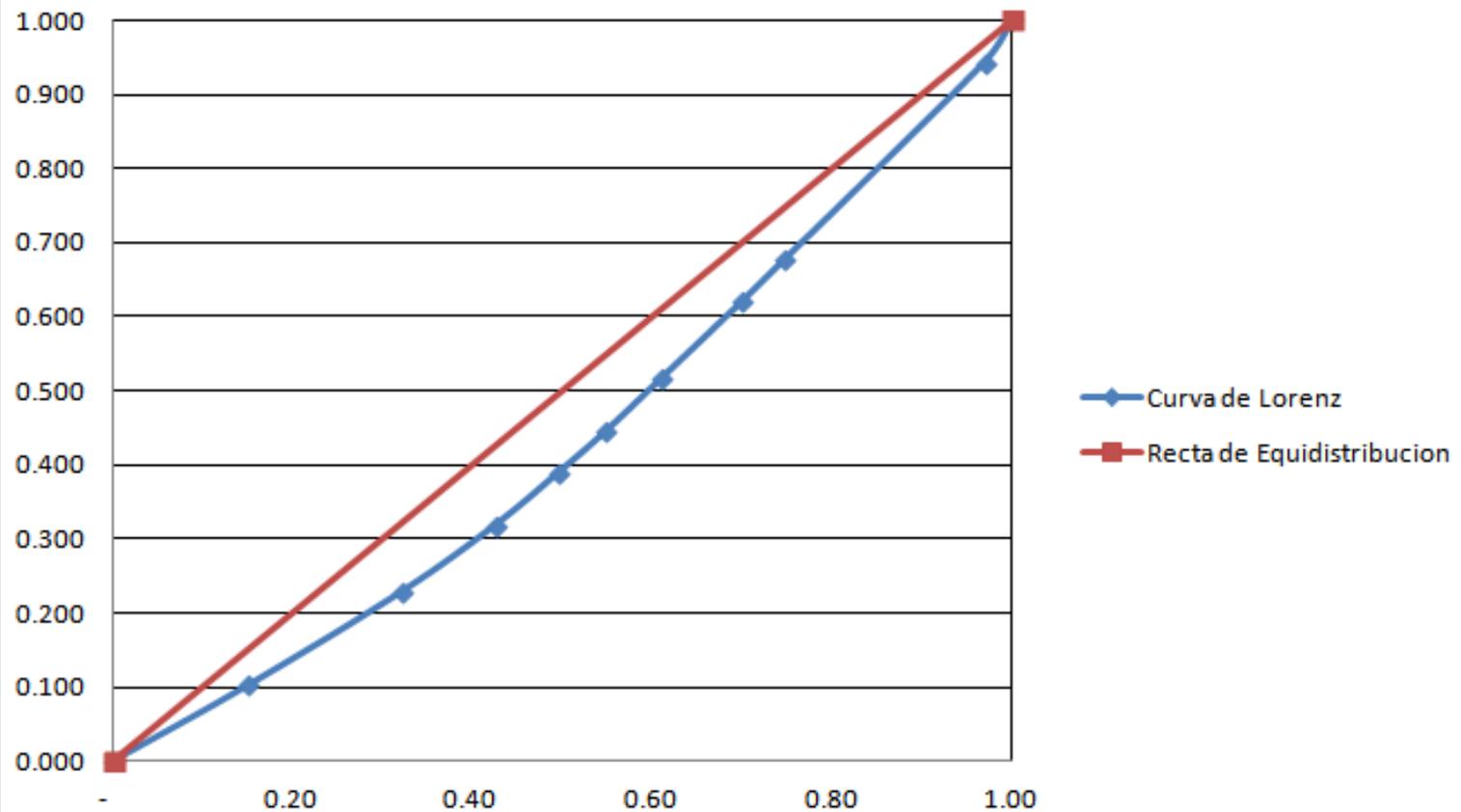


*Por porvncias, Noviembre 2013

SAN MARTIN													
DOTACIÓN DE RHUS POR DISTRITOS-nov 2013										I Gini		0.146	
INDICE DE GINI - CURVA DE LORENZ													
INFORMACION DE NOVIEMB		DISPONIBILIDAD			POBLACION 2		DENSIDAD DE RRHH						
DIRESA	PROVINCIA	MÉDICO	ENFERMERO	OBSTETRA	POBLACION 2013	MEDICO + ENFERMERO + OBSTETRA	RHUS/Poblacion	Ni	pi	xi*ni	ui=suma(xi*ni)	qi	pi-qi
SAN MARTIN	RIOJA	36	24	45	123,053	8.53	0.000853	123053	15.042	105.000000	105.000000	10.2539	4.79
SAN MARTIN	MOYOBAMBA	40	39	51	140,299	9.27	0.000927	263352	32.192	130.000000	235.000000	22.9492	9.24
SAN MARTIN	LAMAS	21	34	36	84,231	10.80	0.001080	347583	42.489	91.000000	326.000000	31.8359	10.65
SAN MARTIN	BELLAVISTA	17	22	33	56,870	12.66	0.001266	404453	49.44	72.000000	398.000000	38.8672	10.57
SAN MARTIN	PICOTA	18	19	20	43,100	13.23	0.001323	447553	54.709	57.000000	455.000000	44.4336	10.28
SAN MARTIN	MARISCAL CA	21	26	27	51,221	14.45	0.001445	498774	60.97	74.000000	529.000000	51.6602	9.31
SAN MARTIN	TOCACHE	34	35	37	73,093	14.50	0.001450	571867	69.905	106.000000	635.000000	62.0117	7.89
SAN MARTIN	EL DORADO	18	21	19	38,889	14.91	0.001491	610756	74.659	58.000000	693.000000	67.6758	6.98
SAN MARTIN	SAN MARTIN	99	114	60	181,946	15.00	0.001500	792702	96.9	273.000000	966.000000	94.3359	2.56
SAN MARTIN	HUALLAGA	16	18	24	25,359	22.87	0.002287	818061	100	58.000000	1,024.000000	100	0.00

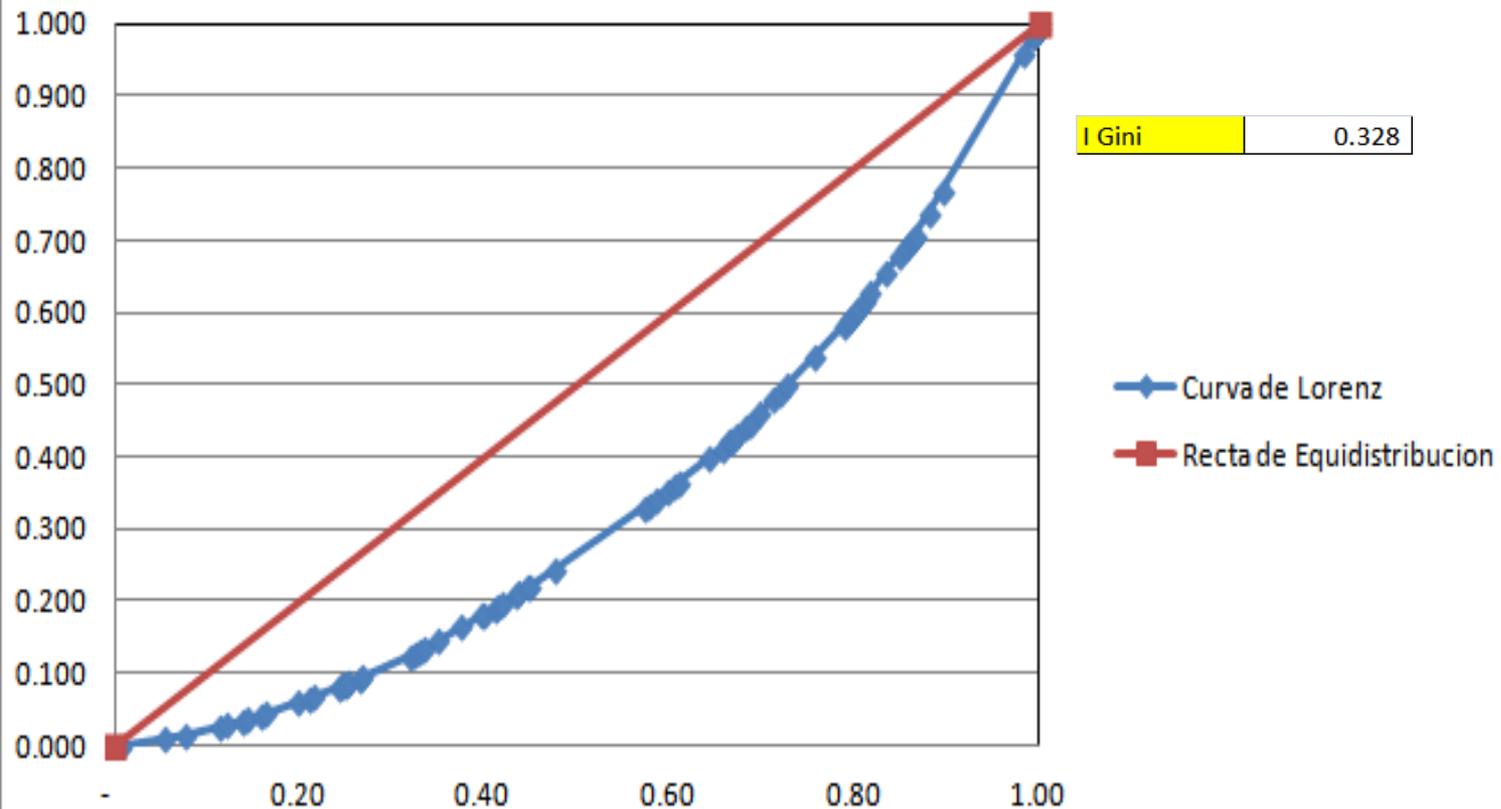
PROVINCIAS DE SAN MARTIN

Curva de Lorenz de Densidad de RHUS



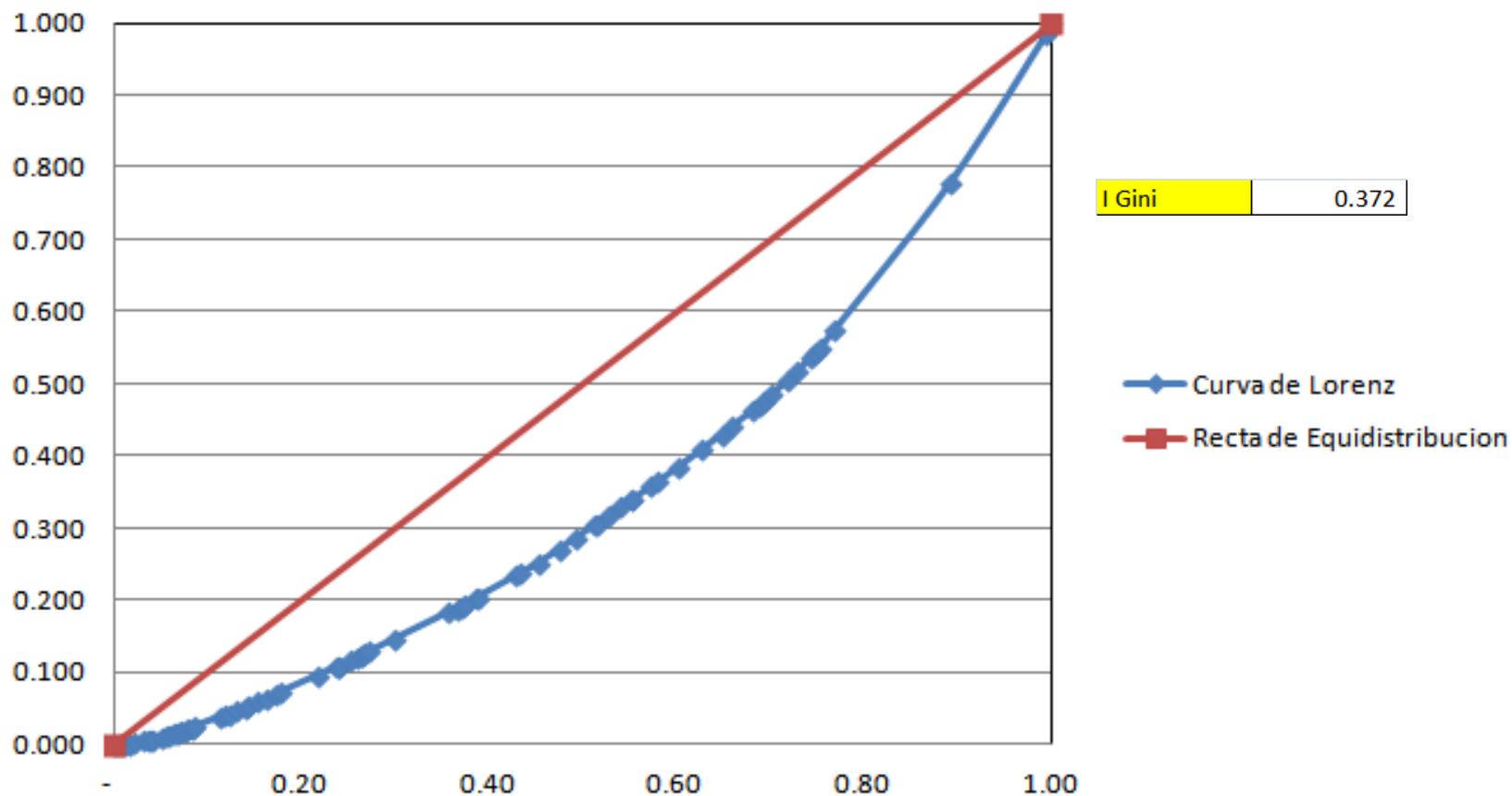
Distritos de SAN MARTIN

Curva de Lorenz de Densidad de RHUS



Distritos de APURIMAC

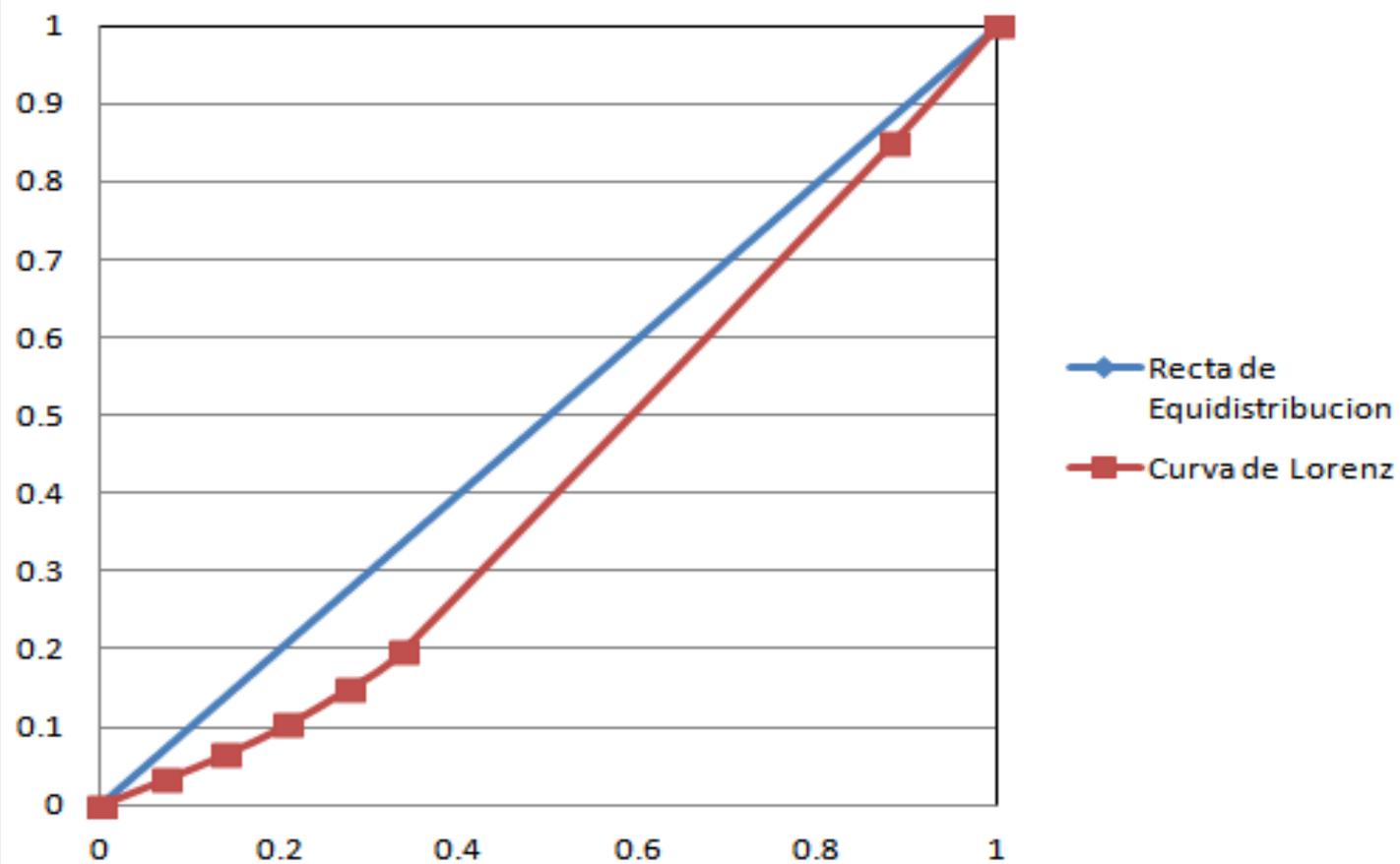
Curva de Lorenz de Densidad de RHUS



INDICE DE GINI**PROVINCIAS DE LORETO**

PROVINCIA	POB MINSA 2012	RHUS	$xi=RHUS/POB$	Ni	pi	$xi*ni$	$ui=suma(xi*ni)$	qi	$pi-qi$
REQUENA	58481	38	0.0006	58481	7.2	38	38	3.3	3.9
MARISCAL RAMON	54007	36	0.0007	112488	13.9	36	74	6.5	7.4
UCAYALI	56935	44	0.0008	169423	20.9	44	118	10.4	10.6
LORETO	55910	54	0.0010	225333	27.8	54	172	15.1	12.7
DATEM DEL MARAÑON	47957	54	0.0011	273290	33.7	54	226	19.8	13.9
MAYNAS	442428	744	0.0017	715718	88.4	744	970	85.1	3.3
ALTO AMAZONAS	94242	170	0.0018	809960	100.0	170	1140	100.0	
Total general	809960	1140	0.0014						

LORETO (PROVINCIAS): Curva de Lorenz



Índice de Theil



índice de Theil

El **índice de Theil** es una medida de desigualdad basada en la entropía de Shannon. Sirve para medir y comparar la distribución de la renta.

Aplicado al campo de los RHUS, éste índice nos permite medir la divergencia para cada unidad territorial que existe en la distribución de la población y los recursos humanos, empleando para ello una distancia específica, conocida como Desviación Logarítmica Media (DLM, o MLD en inglés), la cual puede ser identificada en la siguiente función:

$$L = \sum_i \left(\frac{p_i}{P}\right) [\log(X) - \log(x_i)]$$

Donde $X = H/P$ corresponde a la relación entre los totales encontrados de recursos humanos (H) y población (P), mientras que x_i representa esta relación para cada unidad territorial. De esta manera emerge la limitación de la L de Theil, al no poder ser está definida cuando la disponibilidad de recursos humanos en una unidad territorial es 0. En cuyo caso se usa la T de Theil.

...Índice de Theil

Índice T de Theil

Este índice transpone los datos de población P y p_i con los de H y h_i , quedando definida de la siguiente manera:

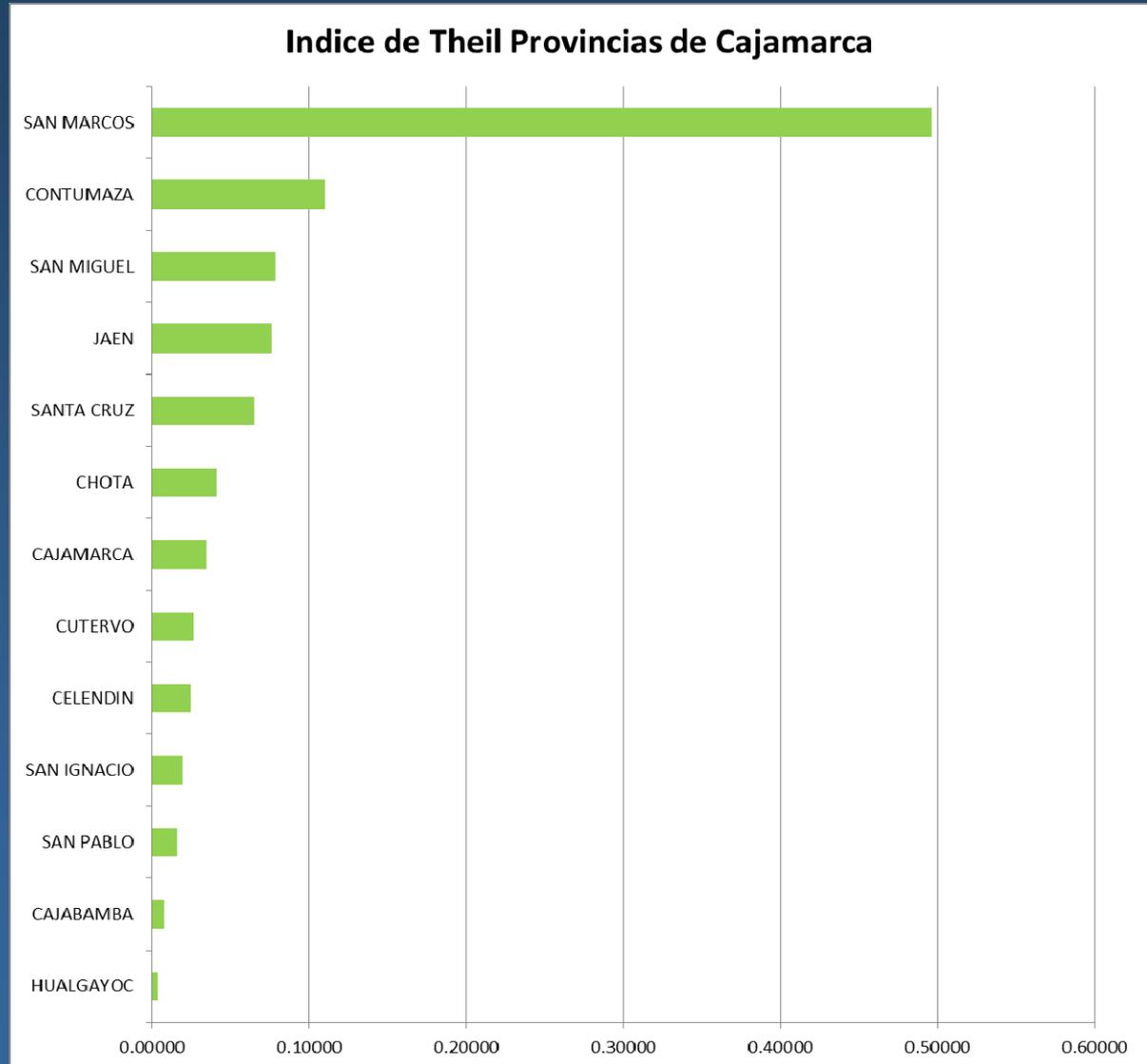
$$T = \sum_i (p_i/P)(x_i/X) \log(x_i/X)$$

Un aporte importante en determinados casos es que T puede ser determinada inclusive en situaciones en las que la disponibilidad de recursos humanos en determinada unidad territorial x_i es 0.

Para efectos de descomponer la inequidad, se emplean la L y la T de Theil, identificándose la contribución de la diferencia entre los departamentos y aquella que surge de la diferencia de las provincias al interior de cada departamento.

N°	PROVINCIA	Ti
1	CAJABAMBA	0.008
2	CAJAMARCA	0.034
3	CHOTA	0.041
4	CUTERVO	0.026
5	HUALGAYOC	0.003
6	SAN IGNACIO	0.019
7	SAN MARCOS	0.496
8	SAN MIGUEL	0.078
9	SAN PABLO	0.016
10	SANTA CRUZ	0.065
11	JAEN	0.076
12	CELENDIN	0.024
13	CONTUMAZA	0.110

$$T = \sum_i^n \left(\frac{p_i}{P}\right) \left(\frac{x_i}{X}\right) \log\left(\frac{x_i}{X}\right)$$



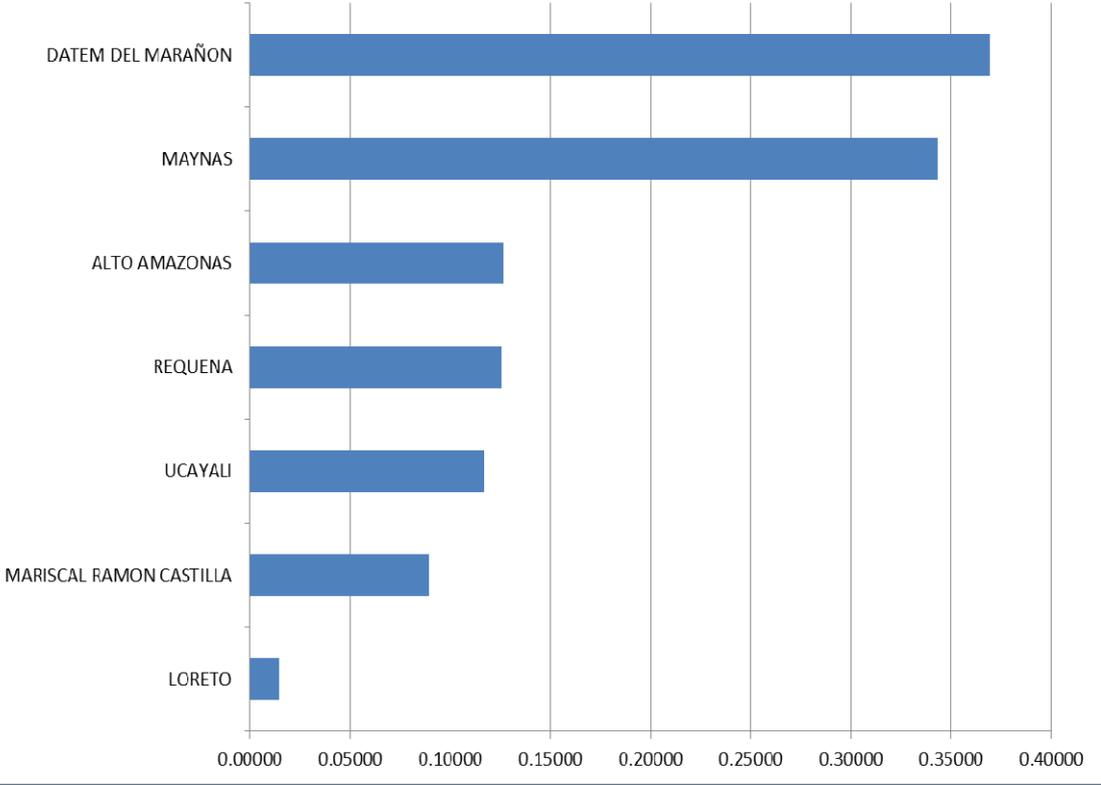
INDICE DE THEIL:T

PROVINCIAS DE LORETO

N°	PROVINCIA	Ti
1	MAYNAS	0.343
2	ALTO AMAZONAS	0.126
3	LORETO	0.015
4	MARISCAL RAMON CASTILLA	0.089
5	REQUENA	0.125
6	UCAYALI	0.117
7	DATEM DEL MARAÑON	0.369

$$T = \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i}{P}\right) \left(\frac{x_i}{X}\right) \log\left(\frac{x_i}{X}\right)$$

Indice de Theil Provincias de LORETO

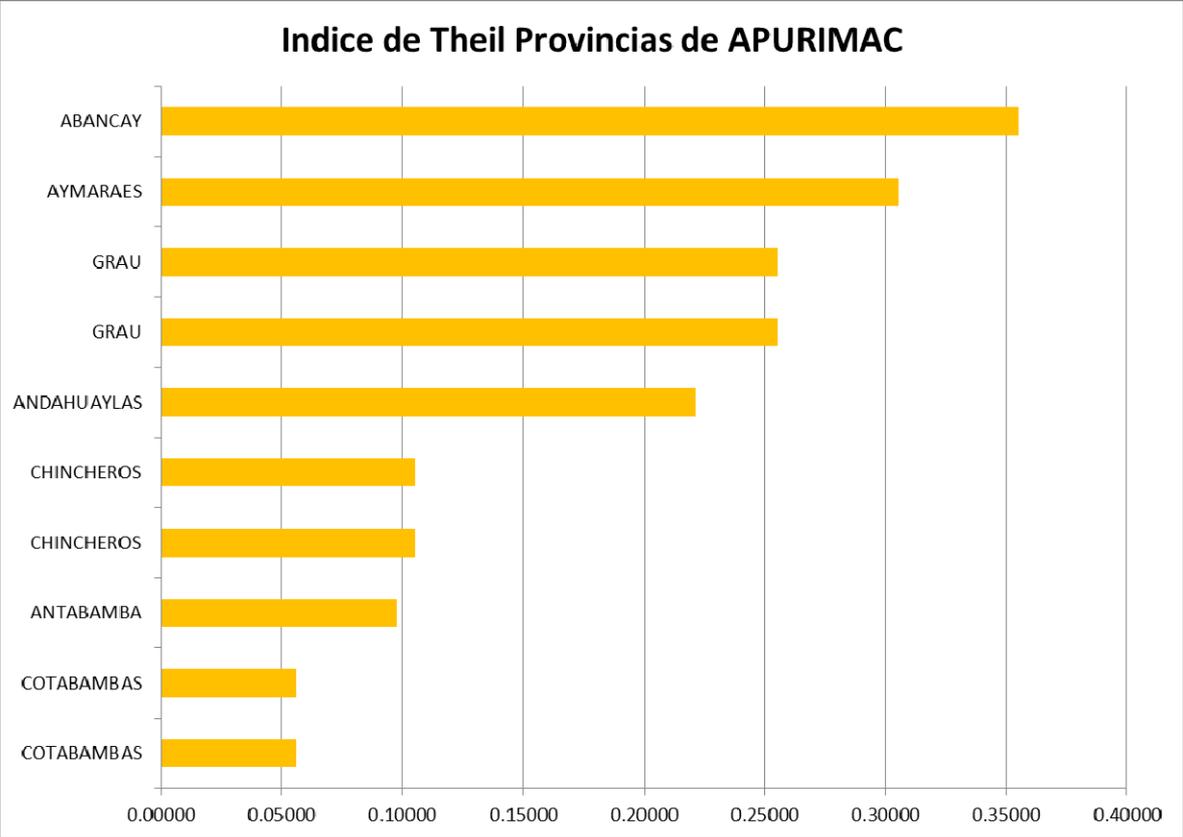


INDICE DE THEIL:T

PROVINCIAS DE APURIMAC

N°	PROVINCIA	Ti
1	ABANCAY	0.355
2	ANDAHUAYLAS	0.221
3	ANTABAMBA	0.098
4	AYMARAES	0.305
5	CHINCHEROS	0.105
6	COTABAMBAS	0.056
7	GRAU	0.255
8	CHINCHEROS	0.105
9	COTABAMBAS	0.056
10	GRAU	0.255

$$T = \sum_i^n \left(\frac{p_i}{P}\right) \left(\frac{x_i}{X}\right) \log\left(\frac{x_i}{X}\right)$$



INDICE DE THEIL:T		
PROVINCIAS DE SAN MARTIN		
N°	PROVINCIA	Ti
1	BELLAVISTA	0.103
2	EL DORADO	0.066
3	HUALLAGA	0.042
4	LAMAS	0.347
5	MARISCAL CACERES	0.026
6	MOYOBAMBA	0.365
7	PICOTA	0.284
8	RIOJA	0.165
9	SAN MARTIN	0.341
10	TOCACHE	0.311

$$T = \sum_i^n \left(\frac{p_i}{P}\right) \left(\frac{x_i}{X}\right) \log\left(\frac{x_i}{X}\right)$$

