

August 1966

LTC No. 24

THE LAND TENURE CENTER
310 King Hall
University of Wisconsin
Madison, Wisconsin 53706

LA DISTRIBUCION DE TIERRAS
EN EL PARAGUAY

PCR

DON KANEL Y CARLOS FLETSCHNER

Los autores agradecen al Profesor William C. Thiesenhusen quien hizo interesantes sugerencias, y al Profesor Arístides Espinosa quien suministró los datos estadísticos.

Las conclusiones y las opiniones aquí expresadas son puntos de vista personales de los autores, y no son necesariamente los de las organizaciones relacionadas.

LA DISTRIBUCION DE TIERRAS EN EL PARAGUAY

El presente estudio tiene el doble propósito de medir la distribución de tierras agrícolas en el Paraguay analizando diversas regiones, y de buscar una explicación teórica a las diferencias regionales.

No se pretende volver a repetir la urgencia de mejorar la distribución de tierras, ni se intenta discutir la explotación poco racional de latifundios y minifundios, pero sí se destaca la alta concentración de tierras que actualmente existe.

El análisis está basado en los resultados del Censo Agropecuario de 1956, no habiéndose tomado en consideración modificaciones que hayan ocurrido en los últimos años.

1. Aspectos Generales del Problema

La distribución poco uniforme de tierras en el Paraguay es un hecho conocido. La opinión pública se inclina a condenar la presente concentración de tierras agrícolas pero reconoce que no existe una fórmula sencilla que permita solucionar la desigualdad.

El origen del problema de la tierra se remonta a la época colonial, y la desigual distribución está tan arraigada en las costumbres que muchas veces es aceptada pasivamente y hasta se la considera normal. Diferentes programas de reforma tendientes a reducir la desigualdad han sido propuestos y varios han sido implementados, pero el agudo problema aún sigue presente.

La distribución de tierras en el Paraguay presenta casos extremos: un número relativamente pequeño de terratenientes controla grandes extensiones de tierra, y por otro lado la mayor parte de la población agrícola

trabaja parcelas muy pequeñas y frecuentemente son solo ocupantes temporales.

LATIFUNDIOS. La íntima relación existente entre la posesión de tierra y el prestigio social, político o económico puede desprenderse tal vez de los sentimientos feudalistas de los primeros conquistadores españoles. Esta tradición, conjuntamente con la creencia de que la tierra representa una inversión conveniente y segura, indujo la creación de grandes latifundios. Frecuentemente las grandes unidades no están dedicadas a la agricultura, y su explotación no es racional, constituyendo un monopolio en manos de unos pocos terratenientes.

MINIFUNDIOS. La concentración de la población en las zonas cercanas a la capital y a otras ciudades mayores crea otro problema de distribución de tierras: el minifundio. Los miembros de las familias agrícolas tienen la tendencia de permanecer en la comunidad por tradición y por falta de mejores oportunidades económicas en otros sectores. El lote familiar se divide entre los miembros de las siguientes generaciones hasta que el terreno es insuficiente para alimentar a los ocupantes, debido a las reducidas dimensiones o a consecuencia de haber perdido la fertilidad necesaria.

SIN TIERRAS. Uno de los mayores grupos de agricultores está compuesto por ocupantes e inquilinos. Debido a la baja densidad demográfica del país es relativamente fácil encontrar una parcela donde el campesino puede sembrar algunos cultivos de subsistencia. La existencia de derechos dudosos y la usurpación de tierras son fenómenos usuales, habiendo existido desde la colonia hasta el presente. Muchos campesinos no pueden adquirir tierra, otros no tienen interés en poseer tierra propia. Para la mayoría es más fácil plantar lo necesario en una parcela desocupada y cosechar los frutos

oportunamente; la operación se repite mientras el suelo conserva la fertilidad o hasta que el ocupante es desalojado, en cuyo caso el proceso se reinicia en otra parcela. Las tierras usadas por estos agricultores pueden ser (1) tierras del dominio público, (2) propiedad privada en donde el propietario ignora o no presta atención al ocupante, o (3) propiedad privada cultivada con el consentimiento del propietario.

La forma de tenencia de la tierra o la relación del agricultor con respecto a la tierra que cultiva normalmente está indicada a continuación.

Cuadro 1
TENENCIA DE LA TIERRA AGRICOLA

Forma de tenencia	% del total de unidades	% del total de tierras agrícolas
Propietarios	33	74
Inquilinos	7	6
Ocupantes	44	9
Otros	16	11

Fuente: Censo Agropecuario, 1956

Nótese que solamente una tercera parte de los productores censados son propietarios, siendo frecuente la posesión irregular con derechos cuestionables. La simple ocupación de tierras es práctica muy común en todo el país.

2. Observaciones Nacionales

El Censo Agropecuario de 1956 presenta la siguiente clasificación de las unidades agrícolas, teniendo en cuenta la superficie de tierra que comprenden las unidades censadas.

Cuadro 2

DISTRIBUCION DE TIERRAS AGRICOLAS POR TAMAÑO (1956)

Tamaño de la unidad (hectáreas)	Unidades censadas	% del total de unidades	Area total (hectáreas)	% del total de tierra agrícola	
Menos de	0,5	1.593	1,06	346,4	0,00
0,5 a	0,9	4.829	3,23	3.057,1	0,02
1 a	1,9	17.549	11,73	22.462,5	0,13
2 a	2,9	17.793	11,89	39.536,5	0,24
3 a	3,9	15.253	10,20	48.610,1	0,29
4 a	4,9	11.697	7,82	48.694,3	0,29
5 a	7,4	24.404	16,31	142.362,7	0,84
7,5 a	9,9	10.545	7,05	87.845,0	0,53
10 a	19,9	25.192	16,84	316.663,0	1,88
20 a	49,9	12.982	8,68	341.158,3	2,03
50 a	99,9	2.837	1,90	183.260,6	1,09
100 a	199,9	1.568	1,05	223.643,4	1,33
200 a	499,9	1.234	0,83	374.746,3	2,23
500 a	999,9	589	0,39	399.372,7	2,37
1.000 a	2.499,9	687	0,46	1.069.440,7	6,36
2.500 a	4.999,9	328	0,22	1.151.011,2	6,85
5.000 a	9.999,9	259	0,17	1.794.716,3	10,67
10.000 a	19.999,9	130	0,07	1.786.700,3	10,62
20.000 y más		145	0,10	8.782.991,4	52,23
Total		149.614		16.816.618,8	

Fuente: Censo Agropecuario, 1956

El Censo cubre solamente un 40% de la superficie total del país, incluyendo 16 millones de hectáreas de "tierras agrícolas" sin mayores detalles. Esta descripción no concuerda con la clasificación de otras fuentes que indican menos de 2 millones de hectáreas de tierras usadas en la agricultura.^{5/} A pesar de que ésta y otras diferencias en cifras o en definiciones son evidentes, parece justificado suponer que este hecho no afecta la distribución de tierras en sí misma.

Cuadro 3

DISTRIBUCION DE TIERRAS EN EL PARAGUAY (%)

Tamaño de la unidad	% acumulado de unidades	% acumulado de tierra
Menos de 0,5 Ha.	1,06	0,00
" 1 Ha.	4,29	0,02
" 2 Ha.	16,02	0,15
" 3 Ha.	27,91	0,39
" 4 Ha.	38,11	0,68
" 5 Ha.	45,93	0,97
" 7,5 Ha.	62,24	1,81
" 10 Ha.	69,29	2,34
" 20 Ha.	86,13	4,22
" 50 Ha.	94,80	6,25
" 100 Ha.	96,70	7,34
" 200 Ha.	97,75	8,67
" 500 Ha.	98,57	10,90
" 1.000 Ha.	98,97	13,27
" 2.500 Ha.	99,43	19,63
" 5.000 Ha.	99,64	26,48
" 10.000 Ha.	99,82	37,15
" 20.000 Ha.	99,90	47,77

Fuente: Información derivada del Cuadro 2

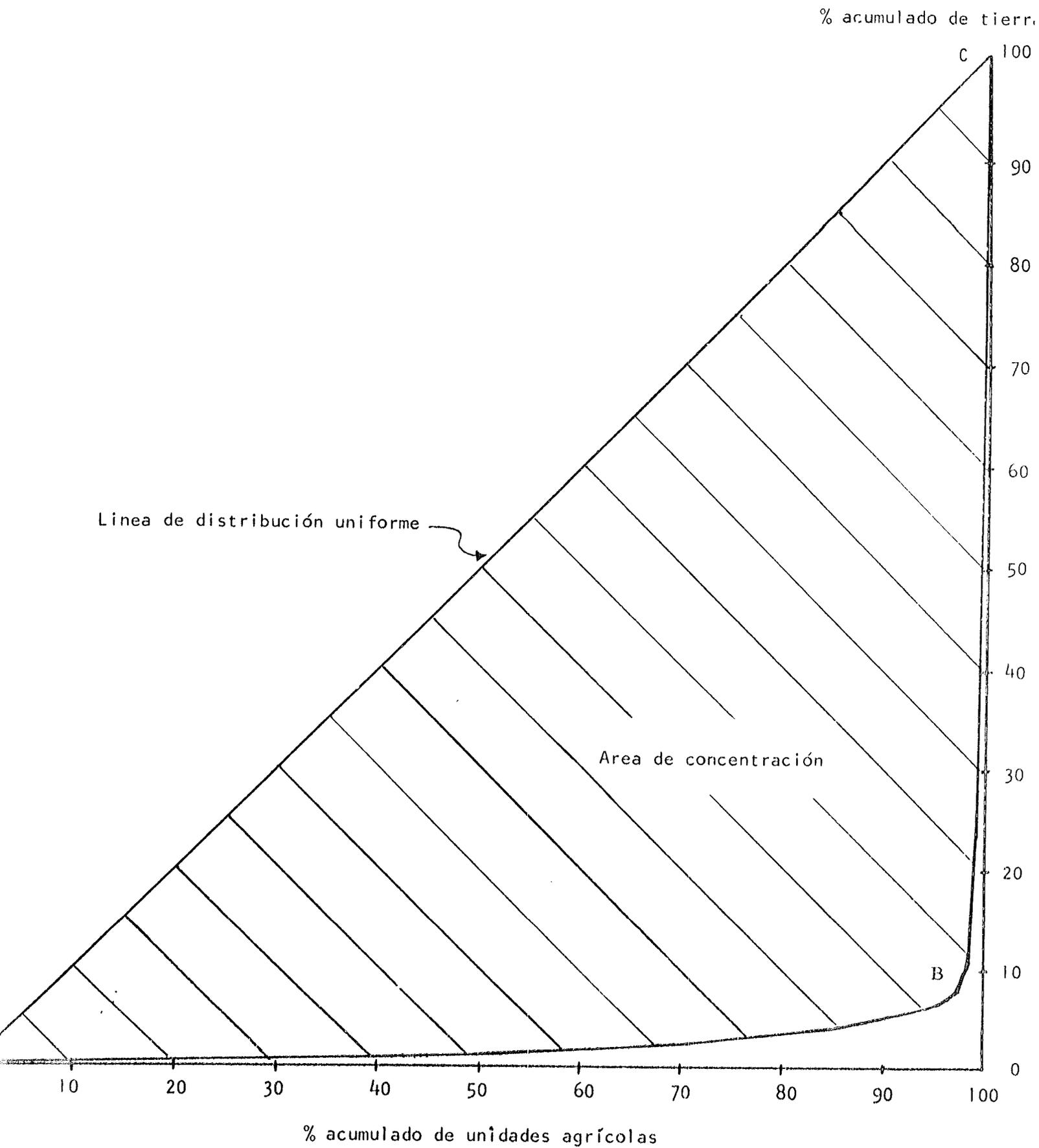
La distribución desproporcionada de tierras es evidente ya que el 95% del total de unidades censadas comprende menos del 7% de la tierra, en tanto que 1/10 del 1% de las mayores unidades cubre más de la mitad del total de tierras agrícolas incluidas en el Censo.

3. Representación Gráfica

Con el objeto de simplificar la presentación del problema de distribución, utilizamos la Curva de Lorenz basándonos en la información presentada en los Cuadros 2 y 3.

Gráfico 1

Distribución de Tierras en el Paraguay
(1956)



El Gráfico 1 presenta la Curva de Lorenz construída comparando la distribución de la frecuencia acumulada de unidades agrícolas con la distribución de la frecuencia acumulada de tierra, donde el eje de abscisas indica el porcentaje acumulado de las unidades agrícolas y la ordenada indica el porcentaje acumulado de tierra incluida en dichas unidades. El porcentaje de tierra controlado por un cierto porcentaje de agricultores, o vice versa, puede leerse directamente en el gráfico.

La recta diagonal AC es la línea de distribución uniforme, donde cada unidad agrícola tiene igual cantidad de tierra. La curva ABC (punteada) indica la concentración de tierra existente en el Paraguay. Debe notarse que cuanto mayor es la concentración de tierra, más se aparta la curva de concentración de la línea recta AC de distribución uniforme; si la curva se confunde con los ejes de coordenadas, representa máxima concentración.

En el Gráfico 1 la curva de concentración está muy próxima a los ejes, indicando el alto grado de desigualdad en la distribución de tierras agrícolas entre la población agraria del Paraguay. La superficie sombreada (área de concentración) proporciona un criterio relativamente objetivo para observar la concentración existente.

4. Grado de Concentración

Relacionado el área comprendida entre la diagonal AC y la curva de concentración ABC (área sombreada en el Gráfico 1) con la superficie total del triángulo AOC, podemos medir el grado de concentración de tierras. El cociente representa el Índice de concentración R, calculado de acuerdo al método explicado en el Apéndice. Nótese que valores de R próximos a cero indican perfecta uniformidad de distribución, en tanto que valores de R próximos a 1 indican máxima concentración.^{1/}

Utilizando la información de los Cuadros 2 y 3, obtenemos $R = 0,9657$, que representa el índice de concentración de tierras agrícolas en el Paraguay.

5. Otros Países Americanos

El índice de concentración de tierras del Paraguay es uno de los más altos del continente. El análisis anterior permite la comparación de nuestros resultados con índices similares de otros países americanos.^{6/}

Cuadro 4
INDICES DE CONCENTRACION DE TIERRAS

País	Índice de concentración	Año de observación
Paraguay	0,9567	1956
Bolivia	0,9500	1950
Chile	0,9224	1955
Venezuela	0,9003	1956
Costa Rica	0,8911	1950
Ecuador	0,8630	1952
Guatemala	0,8594	1950
Colombia	0,8481	1954
Brasil	0,8333	1950
El Salvador	0,8234	1950
Uruguay	0,8145	1951
República Dominicana	0,7968	1950
Honduras	0,7572	1952
Nicaragua	0,7539	1952
Estados Unidos	0,7130	1950
Panamá	0,7031	1950
Canada	0,5289	1951

Nota: El cuadro original no contenía información referente al Paraguay.
Fuente: Chilean Land Tenure and Land Reform^{6/}

Debe notarse que esta comparación es meramente ilustrativa y hecha sólo en base a superficie de tierra agrícola, sin considerar detalles sobre: (1) la condición de tenencia, (2) la situación y calidad de las tierras, (3) el acceso a medios de comunicación, (4) el número de habitantes por unidad, (5) la intensidad de la explotación y (6) el nivel de desarrollo de la agricultura. La definición de tierras agrícolas, la proporción del total tierras de cada país cubierta por la información, y la extensión comprendida en cada una de las categorías usadas para clasificar las unidades agrícolas, alteran la forma de la curva de Lorenz y el índice de concentración. Estos y otros factores pueden variar el significado de la comparación.

Debe notarse que países normalmente poblados y con agricultura intensiva muy desarrollada tienden a presentar índices de concentración elevados, similares a los índices de algunos países con agricultura de subsistencia, pero las dos situaciones son claramente distintas.

6. Análisis Regional

El problema de distribución de tierras en el Paraguay es muy agudo considerando el territorio nacional en conjunto. Pero el país no presenta un cuadro uniforme, ya que gran parte de la población se concentra en las proximidades de la capital y otros centros urbanos, y por otra parte, hay enormes extensiones de tierra con muy baja densidad demográfica. Además, las características físicas regionales varían considerablemente y ello afecta el uso y la posesión de tierras.

Intentamos hacer una presentación más realista dividiendo el país en cinco regiones. Cada región agrupa varios departamentos con características físicas y demográficas similares, como puede observarse en el Cuadro 5 y en el Mapa.

Cuadro 5
COMPOSICION DE LAS REGIONES

Región	Departamentos que comprende	Habitantes por Km ²
I	Capital	1.330,0
	Central	81,4
	Cordilleras	37,5
	Guairá	35,9
	Paraguarí	24,7
II	Caazapá	9,8
	Itapúa	8,7
	Misiones	7,0
	Neembucú	4,7
III	Concepción	4,4
	Caaguazú	4,3
	San Pedro	4,0
IV	Amambay	1,7
	Alto Paraná	0,6
V	Presidente Hayes	0,5
	Boquerón	0,3
	Olimpo	0,2

Las regiones aquí consideradas utilizan límites políticos departamentales, pero es evidente que las diferencias regionales no siempre coinciden con estos límites. Ello implica que se ha encasillado el análisis por razones de conveniencia práctica y para ajustarse a las divisiones del Censo.

La distribución regional de tierras agrícolas presentada en el Cuadro 6, sigue el tenor de los Cuadros 2 y 3.

DISTRIBUCION REGIONAL DE TIERRAS

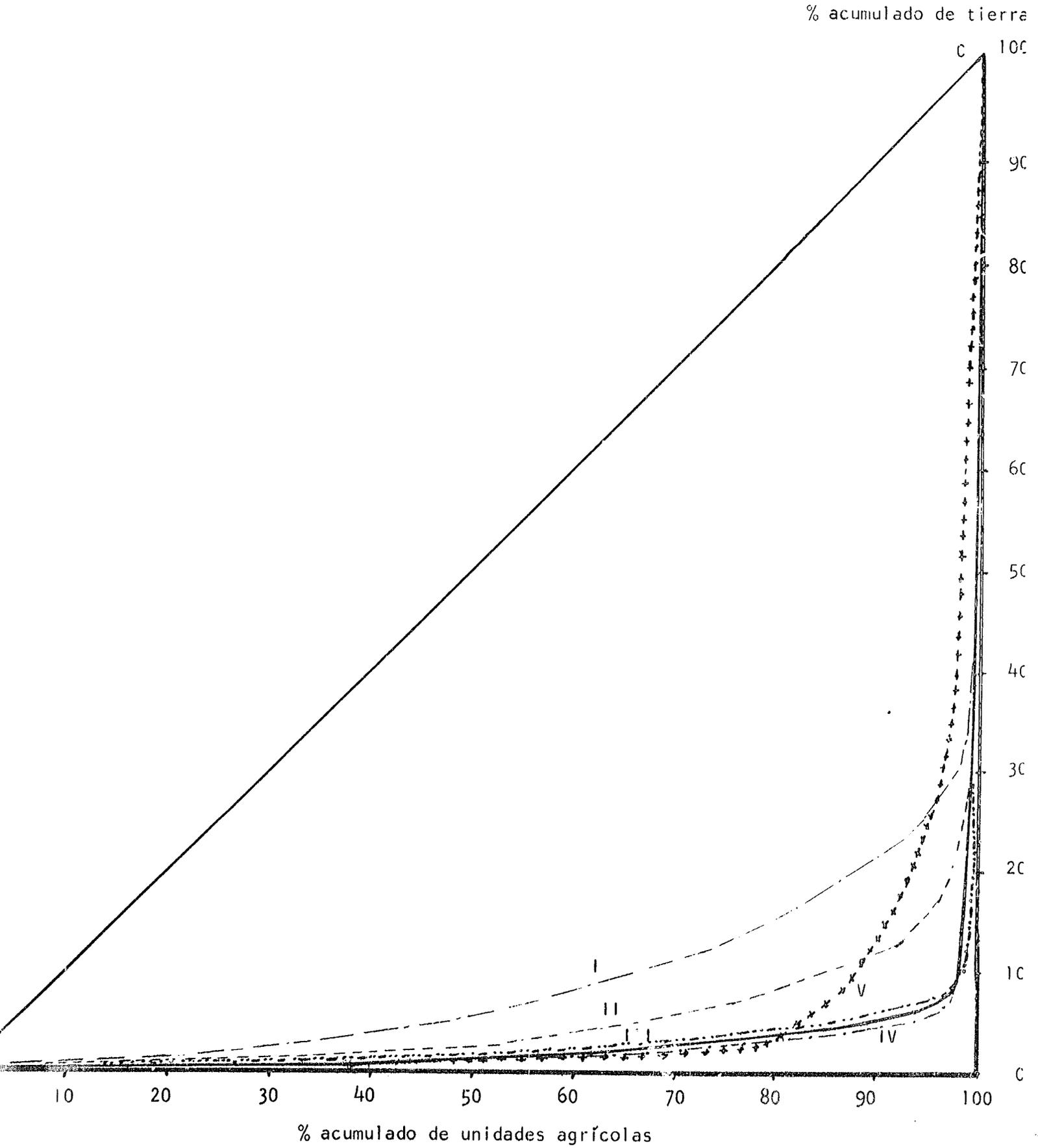
Tamaño de la unidad	Región I		Región II		Región III	
	% acum. de unidades	% acum. de tierra	% acum. de unidades	% acum. de tierra	% acum. de unidades	% acum. de tierra
Menos de						
0,5 Ha.	1,39	0,02	0,56	-	0,81	-
1 Ha.	5,59	0,15	2,64	0,02	3,30	0,01
2 Ha.	19,93	1,10	11,83	0,20	12,48	0,11
3 Ha.	33,95	2,71	22,50	0,57	21,34	0,27
4 Ha.	46,05	4,71	31,64	1,02	28,92	0,47
5 Ha.	55,30	6,69	38,98	1,49	34,41	0,66
7,5 Ha.	72,86	11,98	54,01	2,83	50,93	1,46
10 Ha.	80,30	15,17	60,45	3,66	58,69	1,99
20 Ha.	93,36	23,71	78,62	7,23	84,37	4,61
50 Ha.	97,90	30,06	92,45	12,94	95,94	7,03
100 Ha.	98,82	33,24	95,83	16,34	97,62	7,86
200 Ha.	99,24	36,18	97,34	19,50	98,16	8,43
500 Ha.	99,59	41,68	98,52	25,11	98,82	10,16
1.000 Ha.	99,74	46,99	99,12	31,26	99,12	11,94
2.500 Ha.	99,90	58,46	99,60	42,59	99,50	16,82
5.000 Ha.	99,95	67,13	99,80	53,41	99,67	21,50
10.000 Ha.	99,98	74,70	99,90	63,95	99,82	30,76
20.000 Ha.	99,99	82,78	99,96	77,11	99,92	41,97

Tamaño de la unidad	Región IV		Región V		Todo el País	
	% acum. de unidades	% acum. de tierra	% acum. de unidades	% acum. de tierra	% acum. de unidades	% acum. de tierra
Menos de						
0,5 Ha.	0,69	-	1,98	-	1,06	-
1 Ha.	2,37	-	3,99	-	4,29	0,02
2 Ha.	7,31	0,03	12,26	-	16,02	0,15
3 Ha.	15,20	0,11	17,46	0,01	27,91	0,39
4 Ha.	21,67	0,20	20,46	0,01	38,11	0,68
5 Ha.	25,99	0,27	22,71	0,02	45,93	0,97
7,5 Ha.	36,31	0,52	28,87	0,03	62,24	1,81
10 Ha.	40,29	0,67	31,08	0,04	69,29	2,34
20 Ha.	64,56	1,87	41,93	0,09	86,13	4,22
50 Ha.	89,71	4,28	47,00	0,14	94,80	6,25
100 Ha.	95,31	5,54	52,23	0,28	96,70	7,34
200 Ha.	96,55	6,21	66,00	1,13	97,75	8,67
500 Ha.	98,11	7,81	74,16	2,04	98,57	10,90
1.000 Ha.	98,58	8,97	78,42	3,12	98,97	13,27
2.500 Ha.	99,31	13,91	86,02	7,79	99,43	19,63
5.000 Ha.	99,38	15,06	90,95	14,36	99,64	26,48
10.000 Ha.	99,63	23,61	95,43	26,26	99,82	37,15
20.000 Ha.	99,70	27,81	97,44	36,82	99,90	47,77

Fuente: Censo Agropecuario, Asunción, Paraguay, 1956

Gráfico 2

Distribución Regional de Tierras
(1956)



El Gráfico 2 presenta las Curvas de Lorenz para cada región de acuerdo a la información del Cuadro 6. La línea sólida representa la distribución para el total del país, pero esta distribución total no debe interpretarse como un simple promedio.

El Cuadro 6 y el Gráfico 2 muestran considerable discrepancia en la distribución de tierras, ya sea comparando las regiones entre sí, o en relación al total del país. Ello puede indicar que la cuestión de distribución de tierras en el Paraguay comprende varios problemas diferentes y no sólo diferentes grados de intensidad de un mismo problema.

El Cuadro 7 presenta la densidad demográfica regional, el tamaño promedio de las unidades en la región, y los índices de concentración de tierras agrícolas para las regiones consideradas.

Cuadro 7
CONCENTRACION REGIONAL DE TIERRAS

Región	Densidad demográfica por Km ²	Tamaño medio de la unidad (Has.)	Índice regional de concentración de tierra (R)
I	51,3	19	0,8292
II	7,5	65	0,9093
III	4,2	120	0,9519
IV	1,1	234	0,9597
V	0,3	2.664	0,9071
Todo el país	4,2	112	0,9567

Puede apreciarse que 4 de los 5 índices regionales de concentración son inferiores al índice para todo el país, pero igualmente se destaca la diferencia en el tamaño medio de las unidades censadas. Este fenómeno puede explicarse considerando que las regiones presentan mayor uniformidad

de distribución dentro de sus límites por tener condiciones físicas y políticas más homogéneas; pero estas regiones no son uniformes entre sí y esta disparidad tiende a elevar el índice de concentración para el total del país.

Considerando separadamente las unidades agrícolas que tengan menos de 100 hectáreas y las que tengan más de 100 hectáreas observamos la siguiente distribución regional.

Cuadro 8
INDICES PARCIALES DE CONCENTRACION REGIONAL
DE TIERRAS AGRICOLAS

Región	~ 100 Has.			+ 100 Has.			Índice Regional
	R	% Unid.	% Tierra	R	% Unid.	% Tierra	
I	0,5107	98,82	33,24	0,7199	1,18	66,76	0,8292
II	0,5641	95,83	16,34	0,7493	4,17	83,66	0,9093
III	0,4691	97,62	7,86	0,8405	2,38	92,14	0,9519
IV	0,4518	95,31	5,54	0,8604	4,69	94,46	0,9597
V	0,6283	52,23	0,28	0,8119	47,77	99,72	0,9071
Todo el país	0,5294	96,71	7,34	0,8327	3,29	92,66	0,9567

La Región V (Chaco) presenta características físicas y económicas singulares que la hacen diferente al resto del país, y por tanto requiere un análisis especial, que está fuera del alcance del presente estudio.

Si bien el límite de 100 hectáreas establecido en este análisis es general y algo arbitrario, podría indicar la separación entre las unidades de tamaño medio y aquellas que deben ser consideradas mayores.

Nótese que los índices de concentración están influidos directamente por (1) la proporción del total incluida en cada división (porcentaje de

unidades y porcentaje de tierra), y (2) por la concentración existente en cada división. Por tanto al reducir la proporción de tierras en el grupo de + 100 hectáreas (o al disminuir más que la proporción de unidades en dicho grupo), la concentración en este grupo y la concentración regional disminuyen gradualmente.

Ejemplo 1. Si en la Región IV se agregan agricultores a los cuales se entregan unidades de 100 hectáreas (estas cifras son hipotéticas pero relativamente reales), los índices de concentración irán cambiando como puede verse en el Cuadro 9.

Cuadro 9

TRANSFORMACIONES EN LOS INDICES DE CONCENTRACION (REGION IV)

No. adic. de agri- cultores	- 100 Has.			+ 100 Has.			Indice Regional
	R	% Unid.	% Tierra	R	% Unid.	% Tierra	
0 (estado actual)	0,4518	95,31	5,54	0,8604	4,69	94,46	0,9597
1.000	0,4518	69,91	5,54	0,8467	3,44	78,92	0,8888
2.000	0,4518	55,20	5,54	0,8198	2,71	63,38	0,7791
3.000	0,4518	45,59	5,54	0,7850	2,24	47,84	0,6596

Nota: La diferencia entre 100% y la suma de los porcentajes de los grupos de -100 hectáreas y +100 hectáreas corresponde a los porcentajes del nuevo grupo formado con los agricultores agregados, y la concentración en este grupo es $R = 0$ (perfecta distribución).

Este ejemplo puede explicar el hecho de que a medida que la población se extiende a zonas menos pobladas y más apartadas de la capital, las grandes unidades tienden a ser subdivididas, reduciendo la proporción de tierra en el grupo de las unidades mayores, con lo cual los índices de concentración regionales disminuyen.

Esta hipótesis también podría explicar la presente distribución de tierras agrícolas en la Región Oriental. Las unidades mayores han sido creadas en diferentes períodos de la historia nacional y generalmente tienen un origen más remoto, en tanto que el minifundio y la concentración de población en la proximidad de las ciudades son fenómenos más recientes. El número de los grandes latifundios decrece conforme la población se extiende y la densidad demográfica aumenta en la región.

Ejemplo 2. Partiendo de los resultados presentados en el Cuadro 8 comparamos las Regiones I y IV, incluyendo un porcentaje de unidades para la Región I igual al porcentaje de unidades contenido en la distribución de la Región IV.

Cuadro 10
COMPARACION DE DISTRIBUCION RELATIVA E INDICES

Región	- 100 Has.			+ 100 Has.			Índice Regional
	R	% Unid.	% Tierra	R	% Unid.	% Tierra	
Región I	0,4433	95,31	26,44	0,8377	4,69	73,56	0,8233
Región IV	0,4518	95,31	5,54	0,8604	4,69	94,46	0,9597
Región I con Índices de la Región IV	0,4518	95,31	26,44	0,8604	4,69	73,56	0,8325

Nótese que al aumentar el porcentaje de tierra correspondiente a un cierto porcentaje de unidades en las subdivisiones, el índice de concentración regional disminuye. Aún aplicando los índices parciales de concentración de las subdivisiones de la Región IV a la Región I, obtenemos un índice de

concentración regional de 0,8325 para la Región I. Esta diferencia (Región I 0,8325, Región IV 0,9597) se debe solamente a las diferentes proporciones de tierra incluida (Región I 26,44% y Región IV 5,54%). Cuanto más se aproxime el porcentaje de tierra al porcentaje de unidades en cada subdivisión, menor será el índice regional de concentración de tierras.

CONCLUSIONES

1. El análisis que antecede demuestra que existe alto grado de concentración de tierras agrícolas en el Paraguay. La distribución de tierras de acuerdo a la superficie de la unidad agrícola es muy poco uniforme, abundando los latifundios y minifundios. Aún cuando la superficie de tierra no es la única característica que debe ser considerada, la aguda desigualdad merece pronta atención.
2. La comparación del Índice de concentración del Paraguay con índices de otros países americanos es interesante, pero los resultados generalmente no son directamente comparables debido a la falta de definiciones precisas y a las diferencias económicas, políticas y geográficas.
3. La comparación de las regiones del país es muy importante. Las diferentes características físicas regionales evidentemente afectan la distribución de tierras, pero debe observarse que además existen otras causas (densidad demográfica, factores económicos, sociales, políticos, comunicaciones, etc.) que tienen influencia directa en la concentración. El Chaco es un caso diferente y debe ser analizado por separado.
4. El análisis de la distribución regional y el de los grupos de menos de 100 hectáreas y más de 100 hectáreas no contradicen la hipótesis de que la concentración de tierras disminuye paulatinamente conforme la población agrícola se extiende. Las unidades mayores tienden a ser subdivididas a medida que la densidad demográfica aumenta.
5. Para efectuar un análisis más preciso y completo de la concentración de tierras se requieren definiciones más exactas y datos sobre la productividad económica de las unidades (número de personas empleadas, naturaleza de la explotación, valor de la producción, etc.).

APENDICE

INDICE DE CONCENTRACION

Para calcular el Índice de concentración de tierras, empleamos la siguiente fórmula, presentada por Alexander Bilimovich.^{1/}

$$\sum_{i=1}^m f_i (q_{i-1} + q_i)$$

Índice de concentración $R = 1 - \frac{\sum_{i=1}^m f_i (q_{i-1} + q_i)}{100 \cdot 100}$ donde

m = número de categorías de tamaño de las unidades agrícolas (19 en nuestro caso)

i = número ordinal de cada categoría.

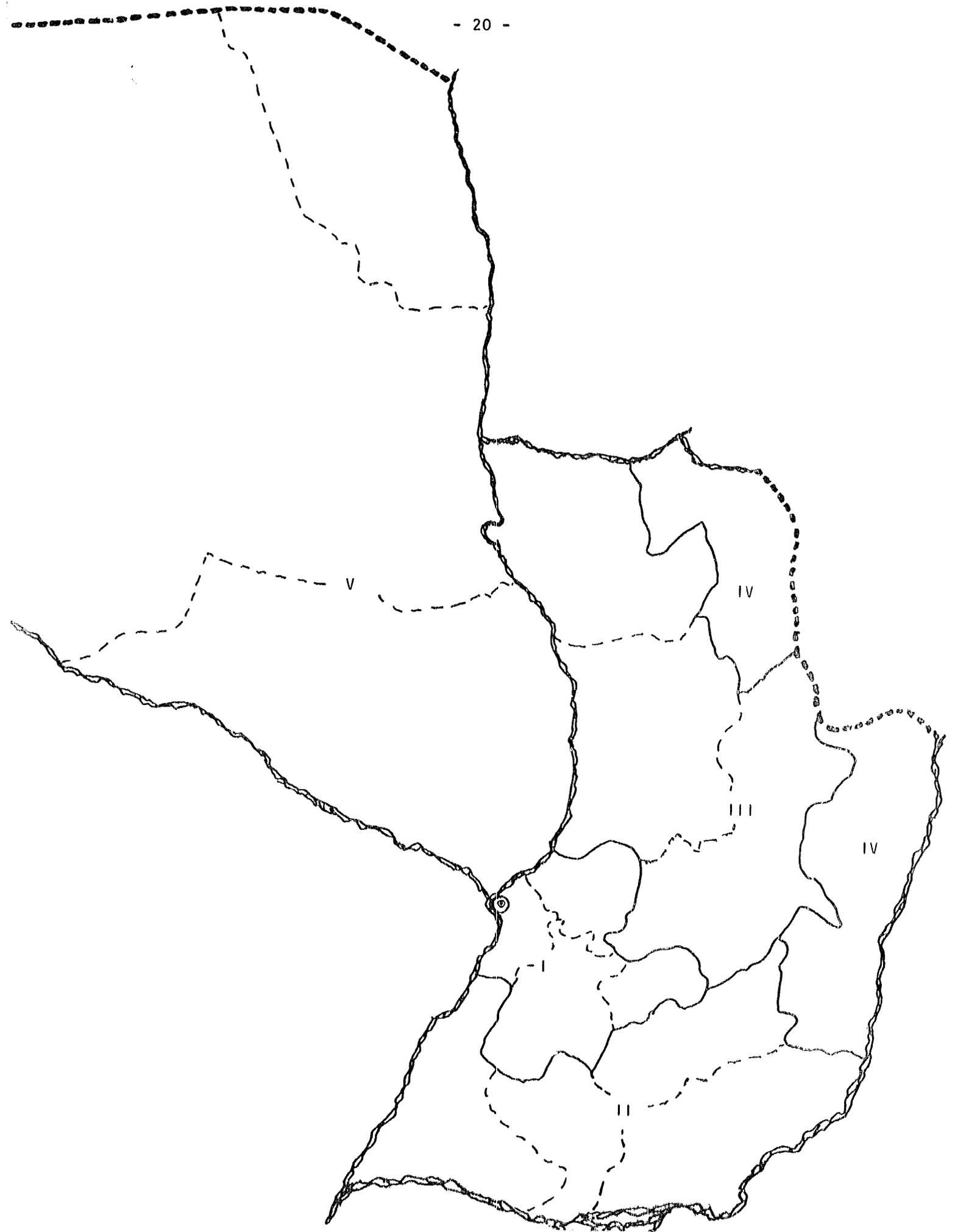
f = porcentaje del total de unidades en cada categoría.

q = porcentaje acumulado del total de tierras agrícolas para cada sucesiva categoría de unidades.

Utilizando la Información del Cuadro 2 (con datos del Censo Agropecuario de 1956), obtenemos los siguientes resultados:

Tamaño de la unidad (Has.)	Porcentaje de unidades (f)	Porcentaje acumulado de tierra (q)	$q_{i-1} + q_i$	$f(q_{i-1} + q_i)$
Menos de 0,5	1,06	"	"	"
0,5 a 0,9	3,23	0,02	0,02	0,06
1 a 1,9	11,73	0,15	0,17	1,99
2 a 2,9	11,89	0,39	0,54	6,42
3 a 3,9	10,20	0,68	1,07	10,91
4 a 4,9	7,82	0,97	1,65	12,90
5 a 7,4	16,31	1,81	2,78	45,34
7,5 a 9,9	7,05	2,34	4,15	29,26
10 a 19,9	16,84	4,22	6,56	110,47
20 a 49,9	8,68	6,25	10,47	90,88
50 a 99,9	1,90	7,34	13,59	25,82
100 a 199,9	1,05	8,67	16,01	16,81
200 a 499,9	0,83	10,90	19,57	16,24
500 a 999,9	0,39	13,27	24,17	9,43
1.000 a 2.499,9	0,46	19,63	32,90	15,13
2.500 a 4.999,9	0,22	26,48	46,11	10,14
5.000 a 9.999,9	0,17	37,15	63,63	10,82
10.000 a 19.999,9	0,07	47,77	84,82	5,94
20.000 y más	0,10	100,00	147,77	14,78
Total	100%			433,34

$R = 1 - \frac{433,34}{10.000} = 0,9567$ Índice de concentración de tierras agrícolas (Paraguay)



BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

1. Alexander D. Billimovich, Concentration of Agriculture in the United States, Economia Internazionale, Genova, Italy, August 1959.
2. Thomas F. Carroll, La Creación de Nuevas Unidades Agrícolas, (FAO), Editorial Universitaria, Santiago, Chile, 1961.
3. Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola, Paraguay, Unión Panamericana, Washington, D.C., U.S.A., 1964.
4. Elman and Helen Service, Tobatí: Paraguayan Town, University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1954.
5. Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola, Manual Estadístico del Paraguay, Asunción, Paraguay, 1963.
6. Marvin J. Sternberg, Chilean Land Tenure and Land Reform, Tesis de la Universidad de California, Berkeley, U.S.A., Septiembre 1962.