

Explotaciones agrícolas en el censo agropecuario mundial de 1970

Análisis estadístico

ESTUDIO FAO
DESARROLLO
ECONOMICO
Y SOCIAL

47



ORGANIZACION
DE LAS
NACIONES UNIDAS
PARA LA
AGRICULTURA
Y LA
ALIMENTACION
Roma, 1985

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

M-77

ISBN 92-5-302147-0

Reservados todos los derechos. No se podrá reproducir ninguna parte de esta publicación, ni almacenarla en un sistema de recuperación de datos o transmitirla en cualquier forma o por cualquier procedimiento (electrónico, mecánico, fotocopia, etc.), sin autorización previa del titular de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización, especificando la extensión de lo que se desea reproducir y el propósito que con ello se persigue, deberán enviarse al Director de Publicaciones, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

© FAO 1985

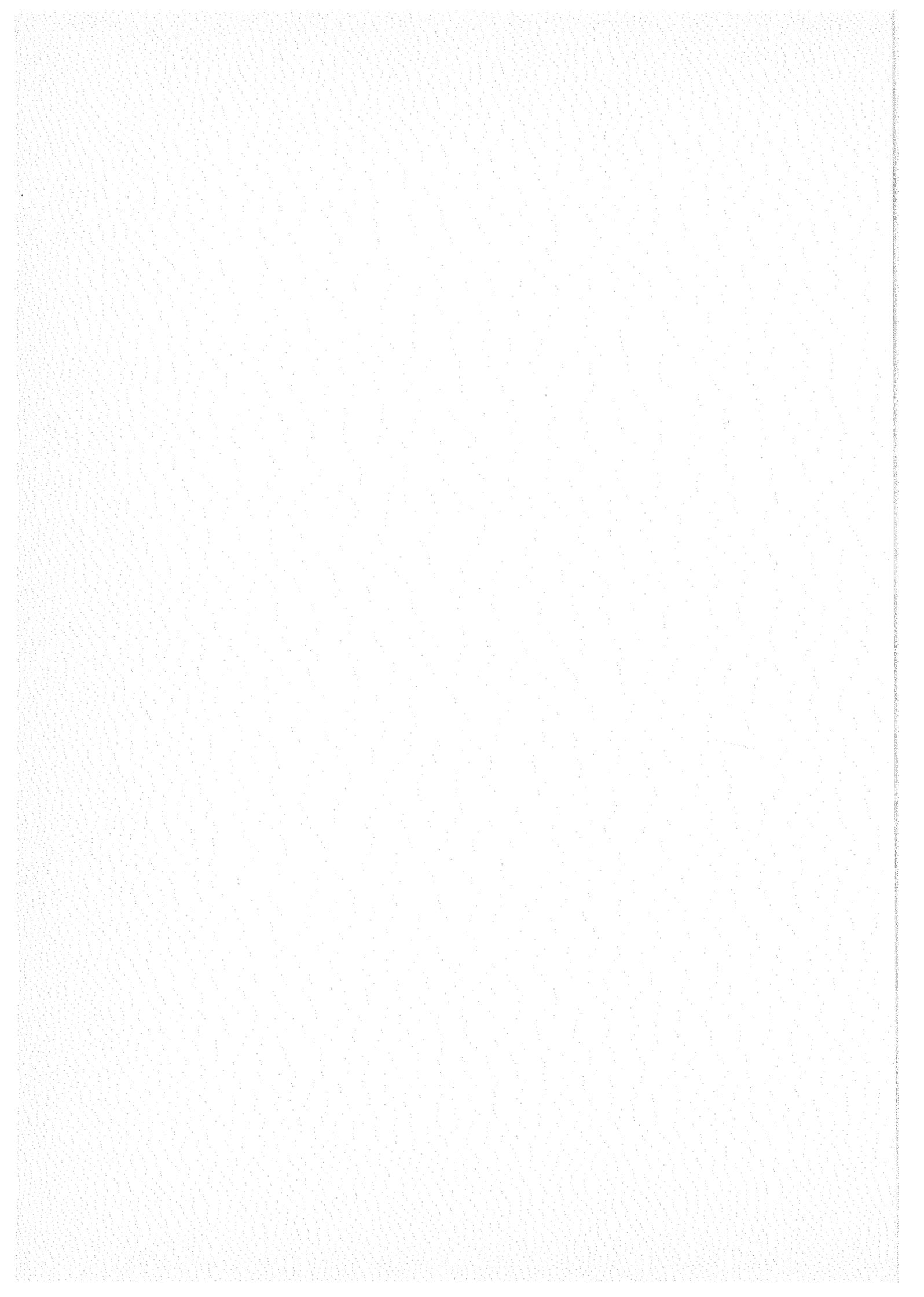
INDICE

	<u>Página</u>
PREFACIO	v
1. INTRODUCCION	1
1.1 Fuentes de información	1
1.2 Definiciones y conceptos	1
2. DISTRIBUCION DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS Y DE SU SUPERFICIE, POR TAMAÑO	2
2.1 Resultados	2
2.2 Utilización de escalas logarítmico-normales para la presen- tación gráfica de los resultados	6
a) Número de explotaciones, por tamaño	6
b) Superficie de las explotaciones, por tamaño	6
c) Utilización de parámetros logarítmico-normales para comparar las estructuras agrícolas	13
d) Comparación gráfica	13
AFRICA	13
AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL	14
AMERICA DEL SUR	14
ASIA	15
EUROPA	15
PACIFICO SUBOCCIDENTAL (OCEANIA)	16
	17
3. ESTIMACION DE LOS PARAMETROS DE DISTRIBUCION	17
3.1 Tamaño medio	17
3.2 Índice de Lorenz o de concentración	17
3.3 Tamaño mediano	17
3.4 Estimación de σ	19
	20
4. OTROS USOS DEL ESTUDIO	21
ANEXO 1: Número y superficie totales de las explotaciones, caracterís- ticas centrales y estructurales, por países	39
ANEXO 2: Resumen de los símbolos, notaciones, términos y definiciones	44
BIBLIOGRAFIA	45

LISTA DE FIGURAS

<u>N^o. de la figura</u>		<u>Página</u>
Fig. 1	Distribución porcentual acumulativa del número de explotaciones agrícolas en Italia, Suecia, Yugoslavia y Venezuela	3
Fig. 2	Distribución porcentual acumulativa del número de explotaciones agrícolas en Australia, Fiji, Filipinas e India	4
Fig. 3	Distribución porcentual acumulativa del número de explotaciones agrícolas en los Estados Unidos, Haití, Argelia y Costa de Marfil	5
Fig. 4	Distribución porcentual acumulativa de la superficie de las explotaciones agrícolas en Polonia, Finlandia, Alemania (República Federal) y Malawi	7
Fig. 5	Distribución porcentual acumulativa de la superficie de las explotaciones agrícolas en Nueva Zelanda, Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso), Corea (República de) e Indonesia	8
Fig. 6	Distribución porcentual acumulativa de la superficie de las explotaciones agrícolas en Canadá, Honduras, Brasil y Uruguay	9
Fig. 7	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el Reino Unido, Noruega, Japón y Pakistán	10
Fig. 8	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en Costa Rica, Colombia, Costa de Marfil y Zaire	11
Fig. 9	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en Irak, Suriname, Portugal y Suiza	12
Fig. 10	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el primer grupo de países africanos	23
Fig. 11	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el segundo grupo de países africanos	24
Fig. 12	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el tercer grupo de países africanos	25
Fig. 13	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el Congo	26
Fig. 14	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el primer y segundo grupo de países de América del Norte y Central	27

<u>Nº. de la figura</u>		<u>Página</u>
Fig. 15	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el tercer grupo de países de América del Norte y Central	28
Fig. 16	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el cuarto grupo de países de América del Norte y Central	29
Fig. 17	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en los países de América del Sur	30
Fig. 18	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el primer grupo de países asiáticos	31
Fig. 19	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el segundo grupo de países asiáticos	32
Fig. 20	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el tercer grupo de países asiáticos	33
Fig. 21	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el primer grupo de países europeos - Parte A	34
Fig. 21 bis.	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el primer grupo de países europeos - Parte B	35
Fig. 22	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el segundo grupo de países europeos	36
Fig. 23	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el primer grupo de países del Pacífico Sudoccidental (Oceanía)	37
Fig. 24	Distribución porcentual acumulativa del número y de la superficie de las explotaciones agrícolas en el segundo grupo de países del Pacífico Sudoccidental (Oceanía)	38



PREFACIO

La Dirección de Estadística de la FAO ha publicado los resultados del Censo Agropecuario Mundial de 1970 en una forma normalizada, editando periódicamente los números del Boletín del Censo, titulados "resultados por países". En la publicación "Censo Agropecuario Mundial de 1970 - Análisis y comparación internacional de los resultados" se presentó un estudio de esos resultados, incluyendo informaciones sobre las principales estructuras agrícolas, tales como el número y la superficie de las explotaciones agrícolas, los sistemas de tenencia de tierras, el aprovechamiento de la tierra, las características de los productores agrícolas y el empleo en el sector agropecuario.

En el presente documento se publican los resultados de un análisis estadístico de las principales características de las explotaciones agrícolas (es decir, la distribución del número y la superficie según el tamaño, utilizando la distribución logarítmico-normal). Los resultados demuestran que la distribución logarítmico-normal permite representar bastante bien la distribución de las explotaciones agrícolas de la mayoría de los países. Se incluyen asimismo los índices de concentración de las tierras dedicadas a la agricultura. La aplicación práctica de los métodos descritos en este documento entraña la interpolación de los datos nacionales para que se ajusten a los grupos normalizados de tamaño de la FAO; la Dirección de Estadística de la Organización ha utilizado esta técnica para preparar, en forma normalizada, los resultados nacionales del censo agropecuario. Se espera, por consiguiente, que esos resultados representen una contribución al estudio de los indicadores socioeconómicos para el seguimiento y la evaluación de la reforma agraria y el desarrollo rural, y a las demás investigaciones relacionadas con la estructura de la agricultura.

Leroy Quance
Director
Dirección de Estadística

1. INTRODUCCION

El presente estudio se propone analizar, utilizando una técnica estadística apropiada, los datos del Censo Agropecuario Mundial de 1970 sobre el número y la superficie de las explotaciones agrícolas, y comparar las estructuras agrícolas de los países de los distintos continentes. Para esta comparación se utilizan la presentación gráfica y los resultados de la aplicación de la distribución logarítmico-normal a las estimaciones de los parámetros de la distribución de las explotaciones. Los métodos se describen con detalle, y se presentan características derivadas (como los tamaños medianos y los índices de concentración).

1.1 Fuentes de información

Los datos utilizados en el presente estudio son los resultados nacionales de los países que levantaron su censo agropecuario entre los años 1966 y 1975, dentro del marco del Programa de la FAO para el Censo Agropecuario Mundial de 1970. Los datos censales sobre la distribución del número y la superficie de las explotaciones según el tamaño se utilizan para analizar la estructura de las explotaciones agrícolas. Por lo general, los datos utilizados en este informe son los que la Dirección de Estadística de la FAO ha publicado en una serie del Boletín del Censo denominada "Informe sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1970: Resultados por países."

En este estudio se incluyen los países que han comunicado a la FAO los resultados de su censo nacional. Se excluyen los países sobre los cuales la información disponible es incompleta o insuficientemente detallada.

El estudio incluye los datos de 67 países. Tres de ellos (Japón, Pakistán y Zaire) no comunicaron los datos relativos al tamaño para algunos sectores de la agricultura, por lo que esos sectores se han excluido. En el caso de otros tres países (Fiji, Ghana y Togo) el análisis ha sido sólo parcial, debido a que no facilitaron datos sobre la clasificación de la superficie por tamaño. Se han excluido los países en los cuales se practica la explotación colectiva en gran escala (México, Israel, Checoslovaquia, Hungría y Perú), porque la combinación de las pequeñas explotaciones privadas con las grandes granjas colectivas (cooperativas o nacionales) crea una población estadística sumamente heterogénea.

1.2 Definiciones y conceptos

El Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970 recomienda la siguiente definición de explotación: "Para los efectos del censo, unidad de explotación es todo terreno que se aproveche total o parcialmente para la producción agropecuaria y sea explotado como una unidad técnica por una persona (el productor) o con la ayuda de otras, sin consideración de título, forma jurídica, tamaño o ubicación. Los establecimientos o empresas que no tienen tierras agrícolas, pero que producen ganado o productos pecuarios deben considerarse unidades de explotación."

Los detalles de las diversas definiciones y conceptos utilizados por algunos de los países se explican en una publicación de la FAO titulada "Informe sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1970" (Colección FAO: Estadística, N° 10, Roma, 1977). En ella se subraya que las definiciones de la explotación agrícola difieren mucho de un país a otro. Los países fijan el tamaño mínimo de las explotaciones que se deberán incluir en la enumeración del censo, y este tamaño también varía considerablemente, según la importancia e intensidad de la agricultura en los distintos países. En particular, algunos países incluyen en sus censos las explotaciones sin tierras (por ejemplo, las ganaderas), mientras que otros no lo hacen. El único ajuste efectuado al respecto en este estudio es la exclusión de las explotaciones sin tierras en el caso de El Salvador y Panamá, que comunicaban una proporción excepcionalmente elevada de tales explotaciones.

Es posible, por lo tanto, que la distribución de las explotaciones, especialmente de las muy pequeñas y de las muy grandes, no sea comparable entre los distintos países. Pero, como las definiciones de explotación adoptadas por los países corresponden a sus prácticas corrientes, consideramos que el efecto de tales definiciones sobre los resultados no es significativo, y que la distribución de las explotaciones describe, aproximadamente, las estructuras reales de la agricultura. Así pues, es posible efectuar una comparación internacional de las estructuras agrícolas, siempre que se procure confirmar que cada estructura corresponda a las prácticas vigentes en el país correspondiente.

Un problema concreto que influye en la comparabilidad internacional es el de los distintos criterios adoptados por los países para clasificar los datos relativos al tamaño. En el Programa de 1970 de la FAO se recomendaba que los datos se clasificaran según la superficie total de la explotación. Aunque la mayoría de los países proporcionó datos clasificados de esa manera, hubo algunas excepciones importantes. En la agricultura tradicional africana, la superficie total suele incluir sólo la dedicada a cultivos, excluyendo las tierras en barbecho, los pastos y los bosques o montes. Los datos de estos países africanos están clasificados según la superficie cultivada. Aunque muchos países europeos comunicaron la superficie total de las explotaciones, clasificaron sus datos según el de las tierras agrícolas o de labranza. Ello puede haber influido particularmente sobre el cálculo de los parámetros en la clasificación de la superficie según el tamaño, y en el índice de concentración. El único ajuste en ese sentido se efectuó en el caso de Noruega, donde el problema parecía ser especialmente acentuado. A los efectos del presente estudio se incluyó para Noruega la superficie agrícola en lugar de la superficie total, ya que aquélla había sido la utilizada como criterio para la clasificación según el tamaño. Cinco de los ocho países europeos que utilizaron para la clasificación la superficie dedicada a la agricultura (Dinamarca, Grecia, Noruega, Luxemburgo y los Países Bajos) comunicaron datos sobre la superficie agrícola, que se incluyen en este estudio. En el caso de otros siete países que presentan un problema análogo (Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, la República Federal de Alemania, Suecia y Suiza), se utiliza para los cálculos la superficie total de las explotaciones a pesar de que ese no había sido el criterio de clasificación de dichos países. Los cálculos se verán probablemente más afectados en el caso de los países en que la proporción entre la superficie utilizada como criterio de clasificación (por ejemplo, la superficie de labranza o agrícola) y la superficie total es menor. Para esos países, dicha relación es la siguiente: Finlandia, 0,18; Suecia, 0,29; República Federal de Alemania, 0,83; Francia, 0,85; Austria, 0,90; Bélgica, 0,96; y Suiza 0,98. En los Boletines del Censo y el Anexo y las notas del presente estudio se dan más detalles sobre los criterios utilizados por los países para la clasificación por tamaño.

2. DISTRIBUCION DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS Y DE SU SUPERFICIE, POR TAMAÑO

2.1 Resultados

Los datos del Anexo 1 se presentan por países y se refieren al año del censo, al número total de explotaciones y a la superficie total de éstas. Además figuran los datos derivados sobre el tamaño medio y el tamaño mediano en función del número, el tamaño mediano en función de la superficie, el índice de concentración, el parámetro logarítmico-normal σ , y la relación entre la superficie correspondiente al tipo de tierra (criterio) utilizado para la clasificación de los datos, y la superficie total comunicada.

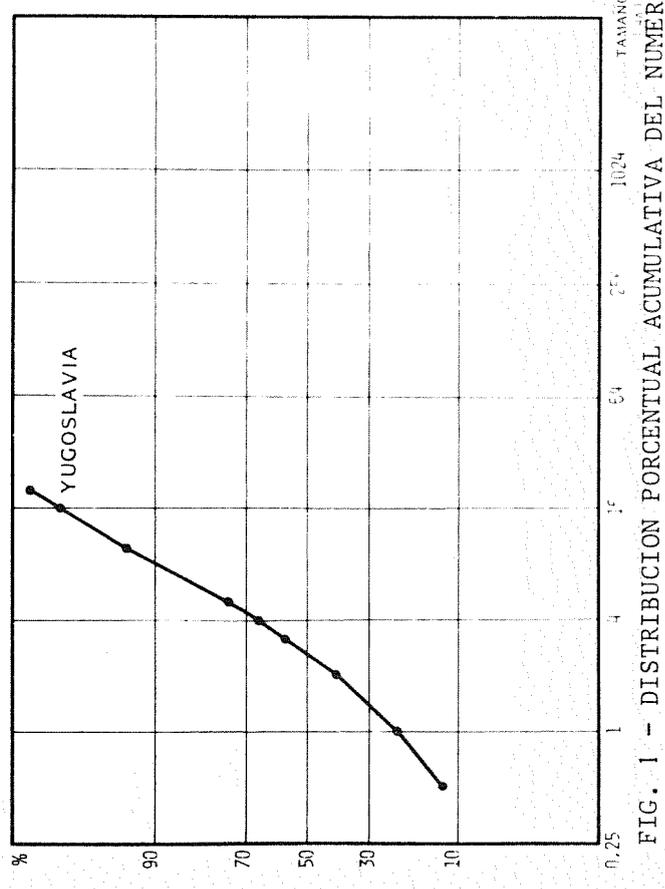
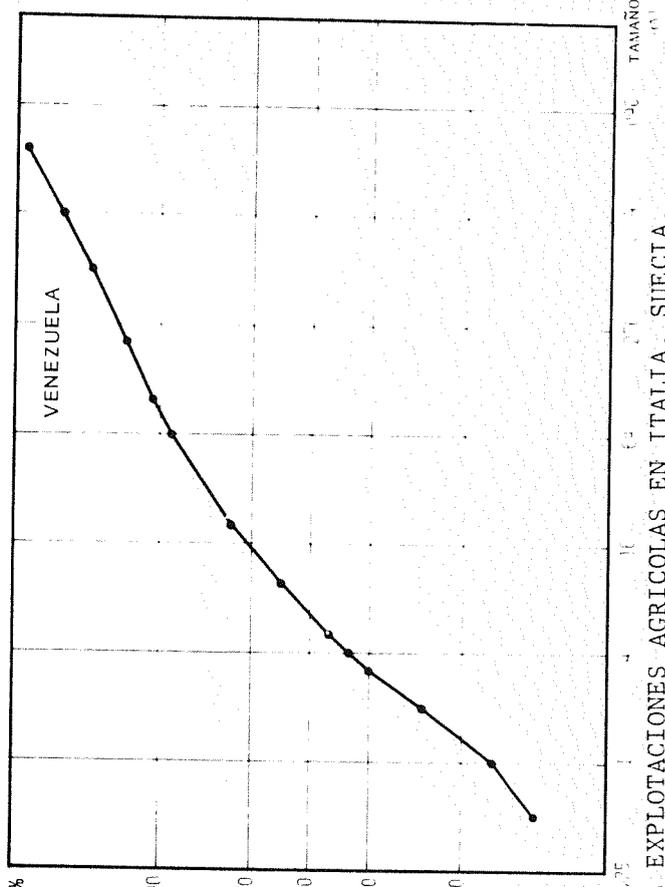
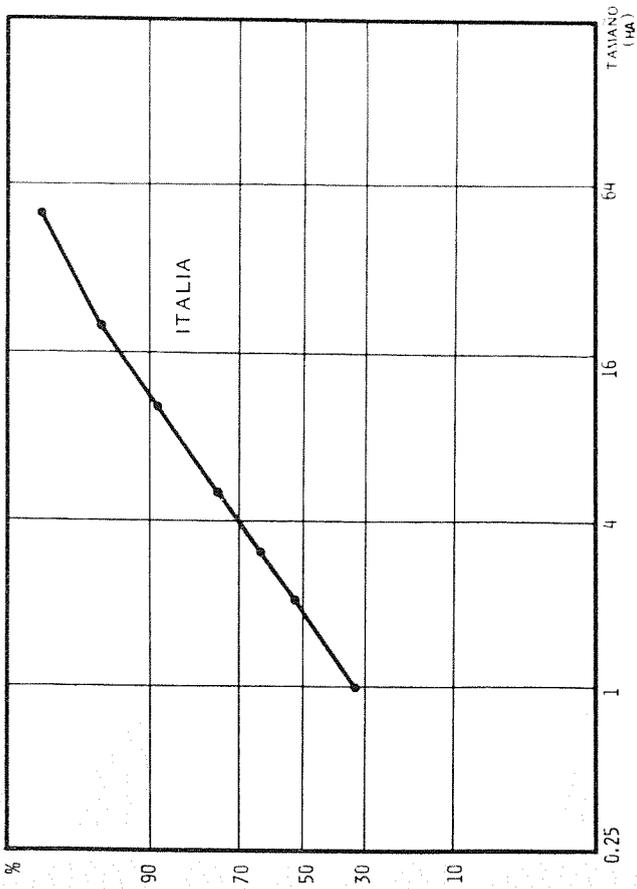
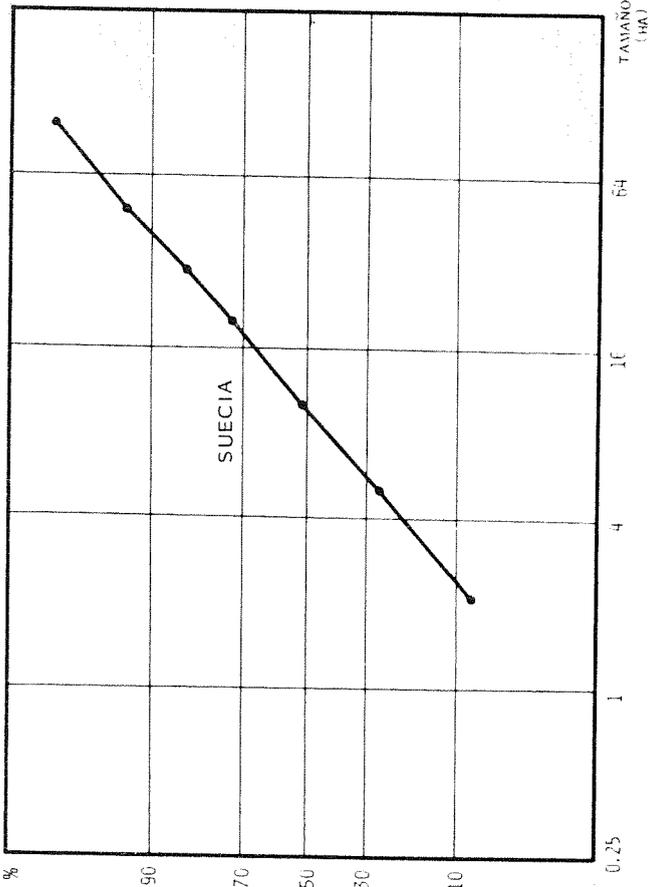


FIG. 1 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO DE EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN ITALIA, SUECIA, YUGOSLAVIA Y VENEZUELA.

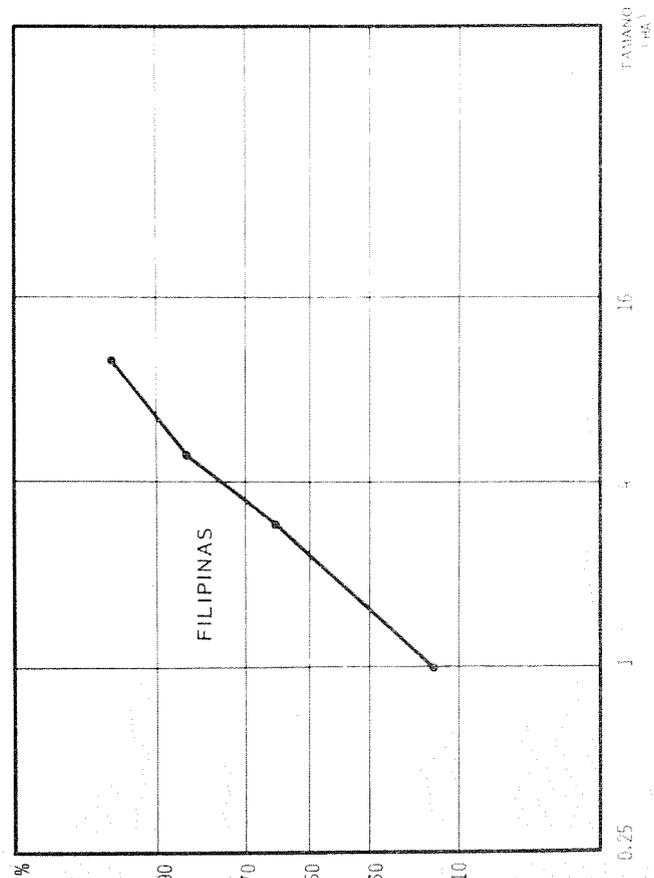
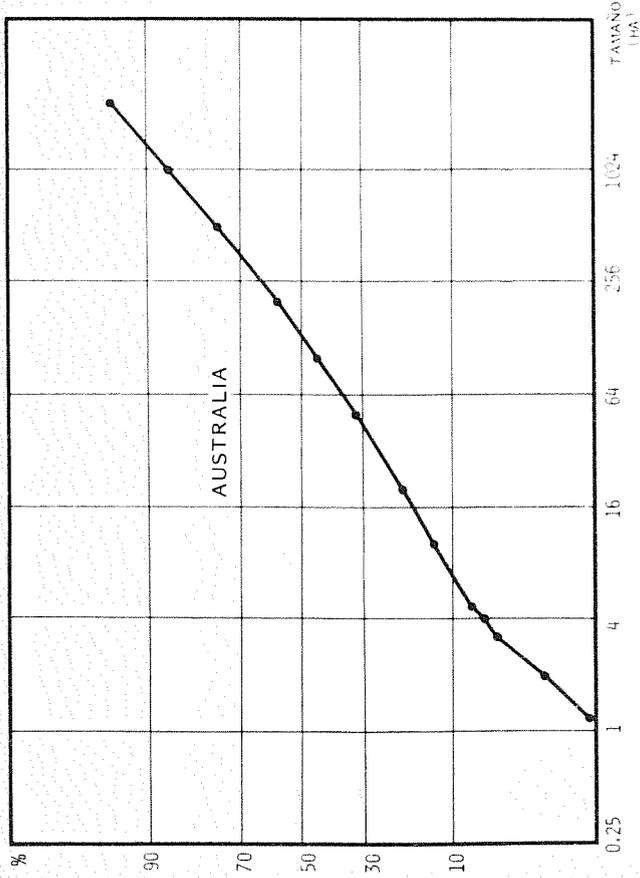
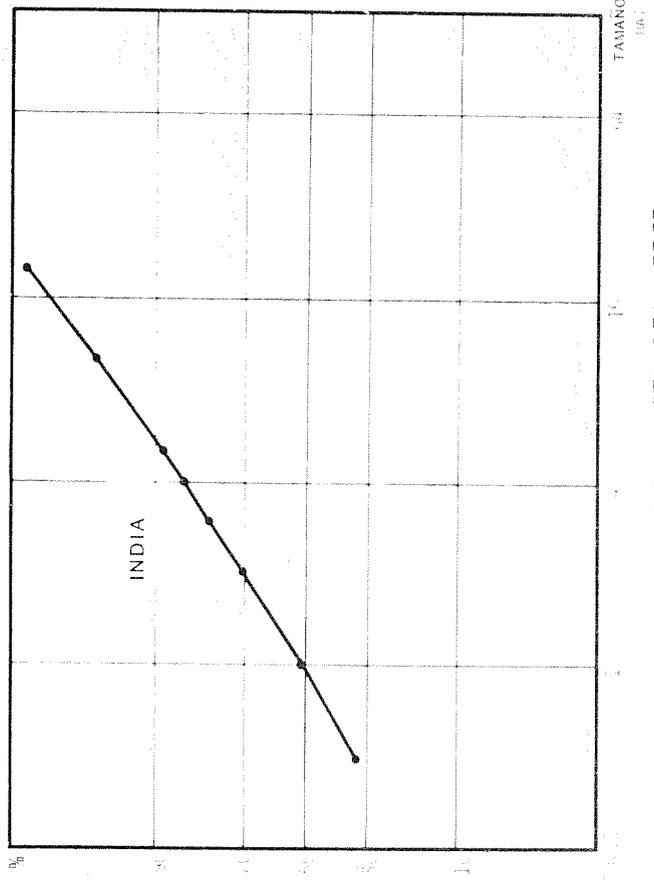
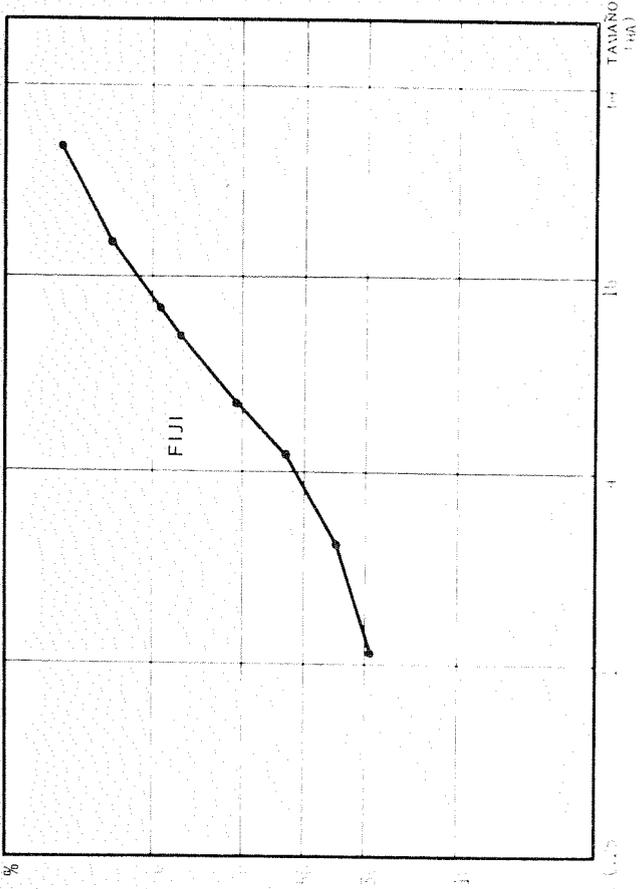


FIG. 2 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO DE EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN AUSTRALIA, FIJI, FILIPINAS E INDIA.

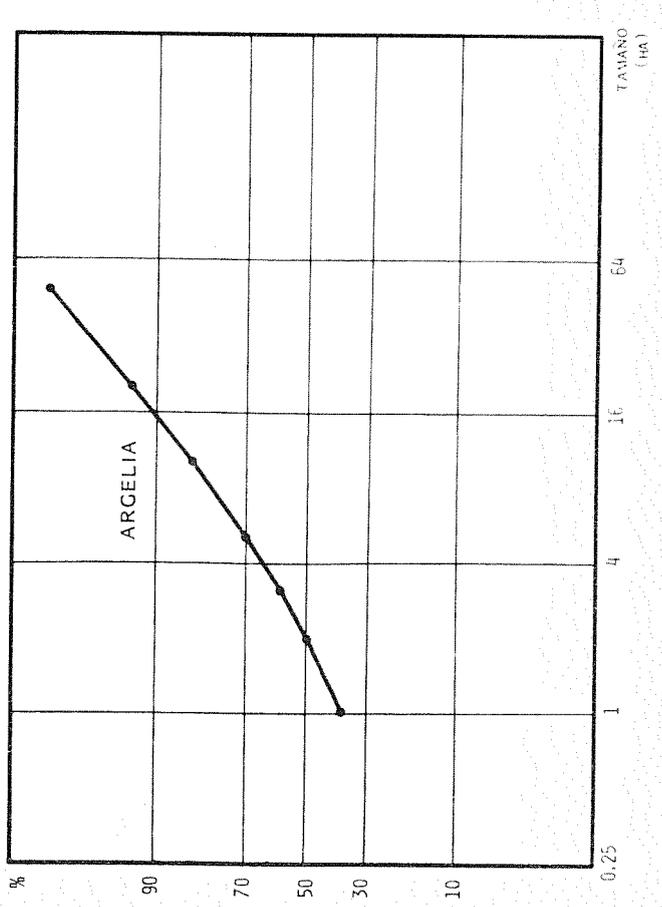
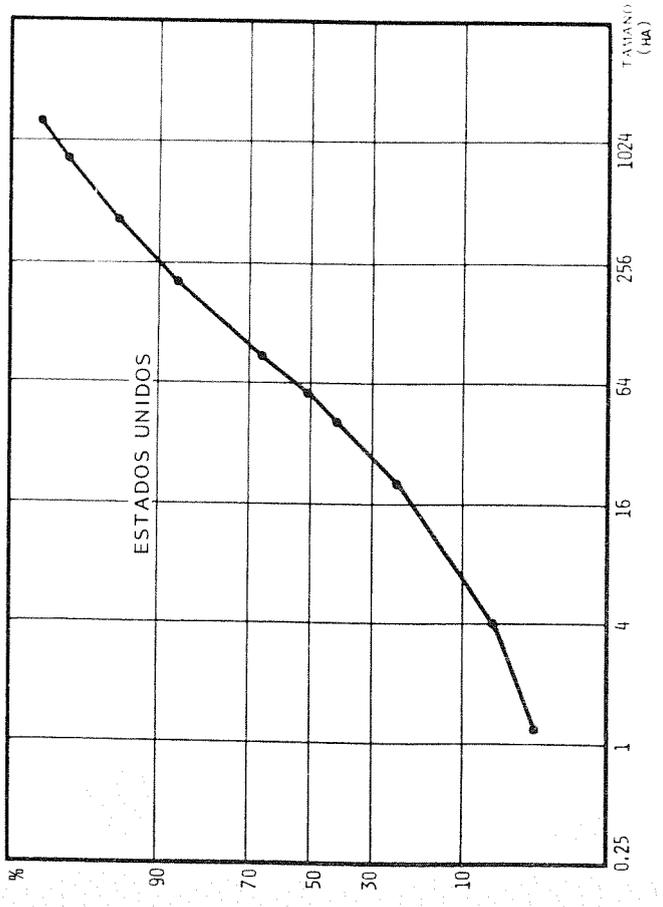
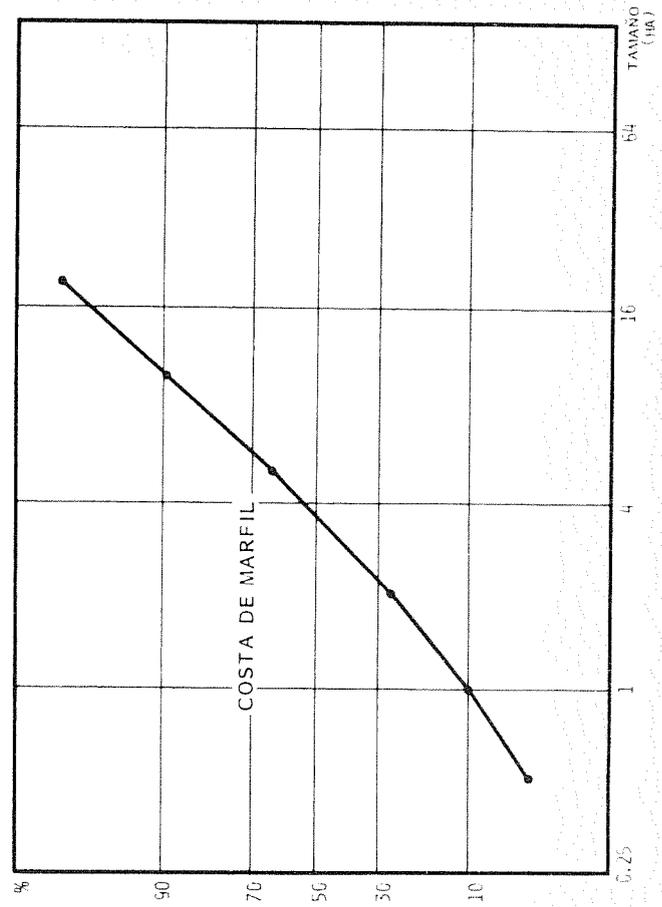
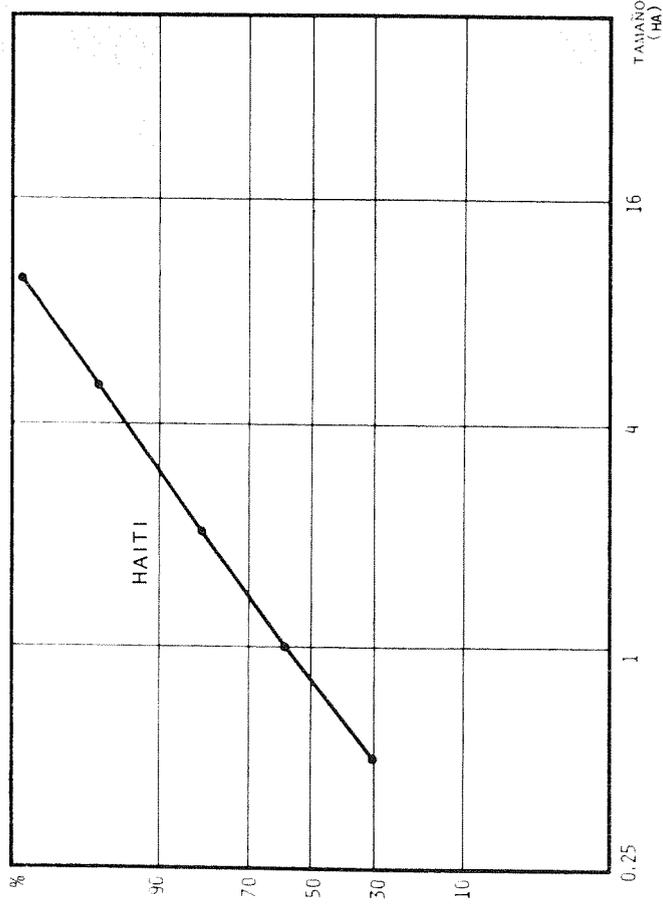


FIG. 3 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO DE EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN LOS ESTADOS UNIDOS, HAITI, ARGELIA Y COSTA DE MARFIL.

2.2 Utilización de escalas logarítmico-normales para la presentación gráfica de los resultados

El presente análisis de los resultados del censo lleva consigo la presentación gráfica de los datos relativos a la distribución de las explotaciones, en un tipo de escala que permita la interpretación fácil de los gráficos. Las escalas consideradas son las logarítmico-normales, utilizadas con frecuencia para explicar fenómenos socioeconómicos y de aplicación bastante sencilla al análisis empírico. El presente estudio se limitará a la aplicación de la distribución logarítmico-normal. (Véase el Anexo 2 para una breve definición de la distribución logarítmico-normal.)

a) Número de explotaciones, por tamaño

En las escalas logarítmico-normales se unen los distintos puntos correspondientes a la distribución del número de explotaciones por tamaño. En el eje horizontal se representa el tamaño, y en el vertical la proporción de explotaciones cuyo tamaño es inferior a una determinada cifra. Se preparan representaciones gráficas para todos los países cuyos datos están completos. Por lo general, los puntos relativos a un mismo país están situados casi en línea recta, observación que vale para la mayoría de los países. Por lo tanto, podemos considerar que la distribución logarítmico-normal representa adecuadamente el número de explotaciones, clasificadas por tamaño, de un determinado país. (Véanse las figuras 1, 2 y 3, en las que aparecen los gráficos para algunos países.)

Para formar una recta a partir de los puntos determinados de esta manera se aplica un método apropiado. Si la pendiente de la recta de un país es pronunciada, ello significa que un porcentaje relativamente reducido de explotaciones es de tamaño inferior al valor medio para ese país. Una pendiente reducida indica que un porcentaje muy alto de explotaciones es de tamaño inferior al promedio del país. Por lo tanto, el grado de concentración de la tierra es elevado cuando la pendiente es reducida.

Considerando juntas las proporciones correspondientes al número y a la superficie total de las explotaciones de tamaño inferior a un valor dado, puede calcularse el índice general de concentración. El razonamiento anterior puede aplicarse también para medir la concentración de la tierra cuando sólo se conoce la distribución del número de explotaciones, utilizando la pendiente de la línea.

b) Superficie de las explotaciones, por tamaño

Para representar gráficamente la distribución de la superficie de las explotaciones según su tamaño se utiliza el mismo método. Los resultados son más o menos equivalentes para todos los países (es decir, los puntos correspondientes a un país se encuentran en línea casi recta). Además, si se representan la distribución del número de explotaciones y la distribución de la superficie total de las explotaciones de un país en los mismos ejes, las dos rectas resultan casi paralelas.

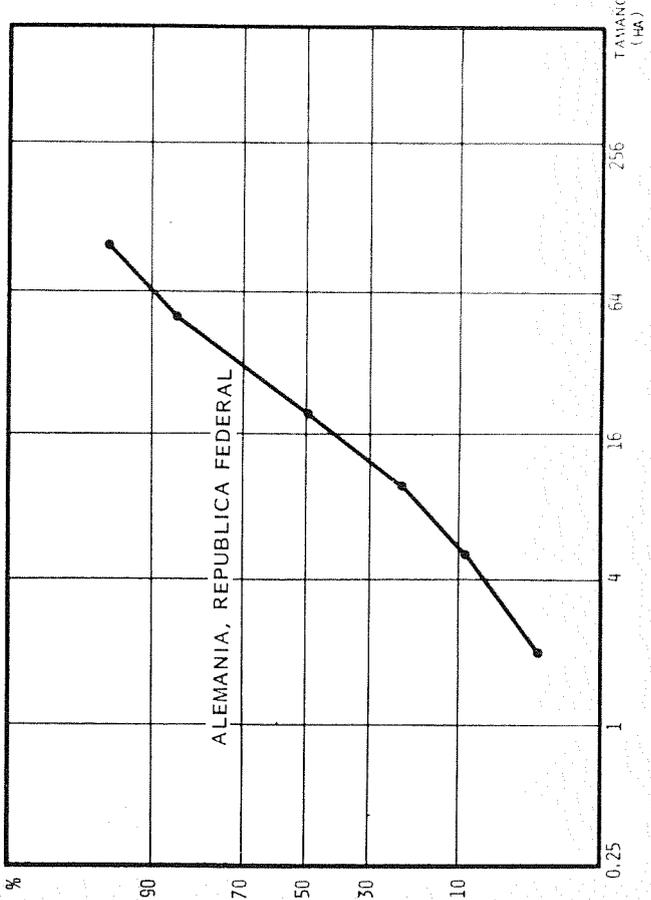
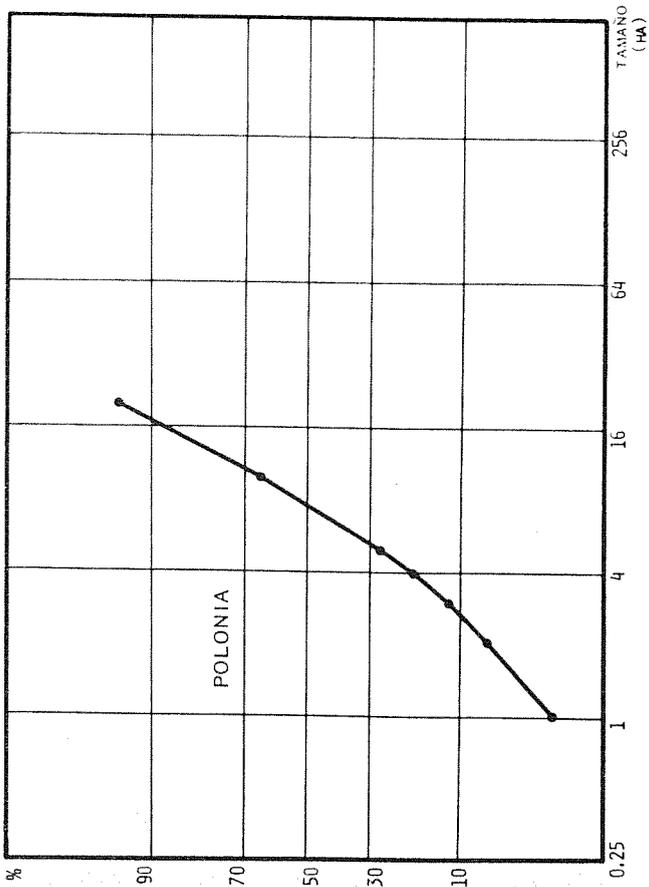
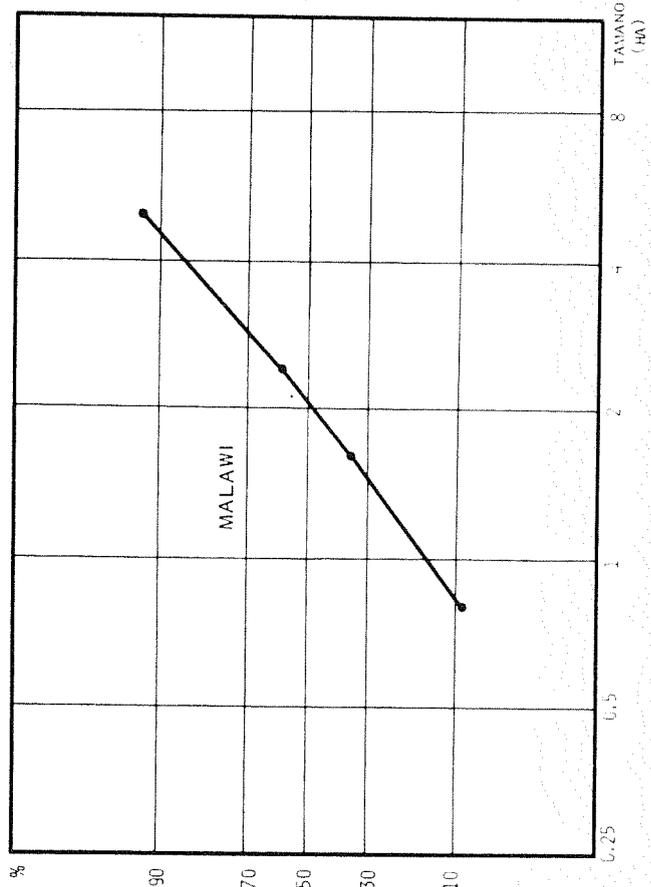
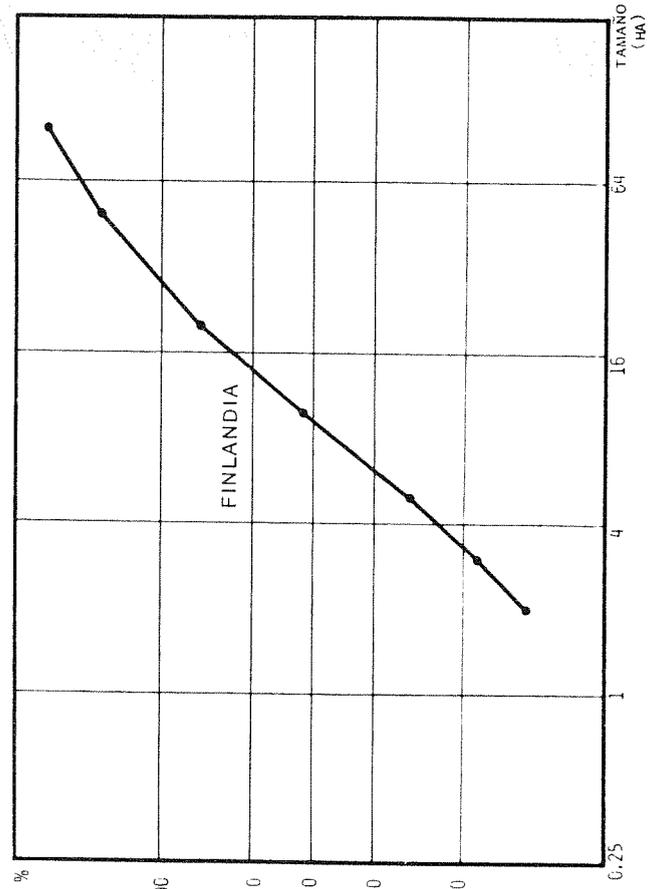


FIG. 4 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN POLONIA, FINLANDIA, ALEMANIA (REPUBLICA FEDERAL) Y MALAWI.

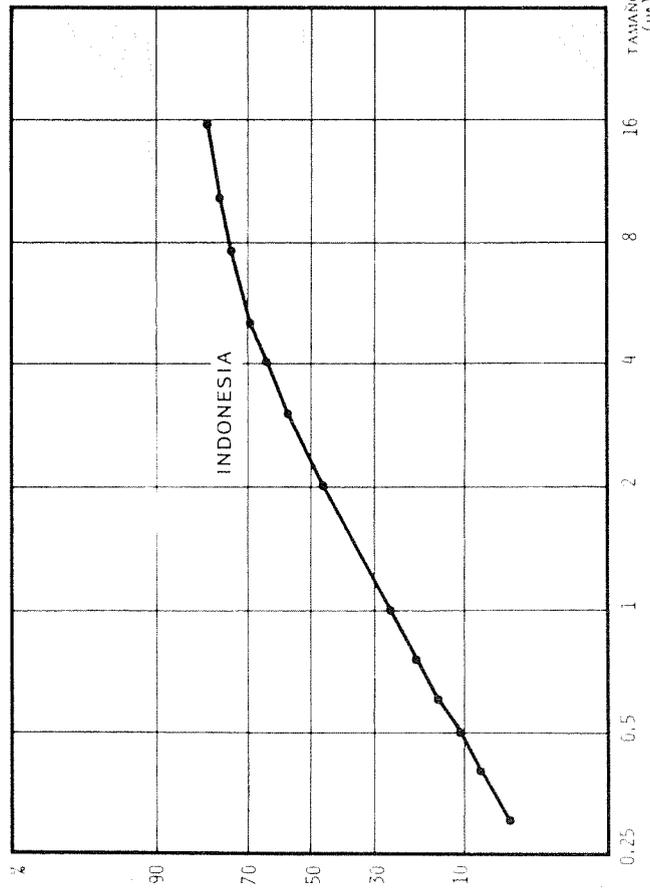
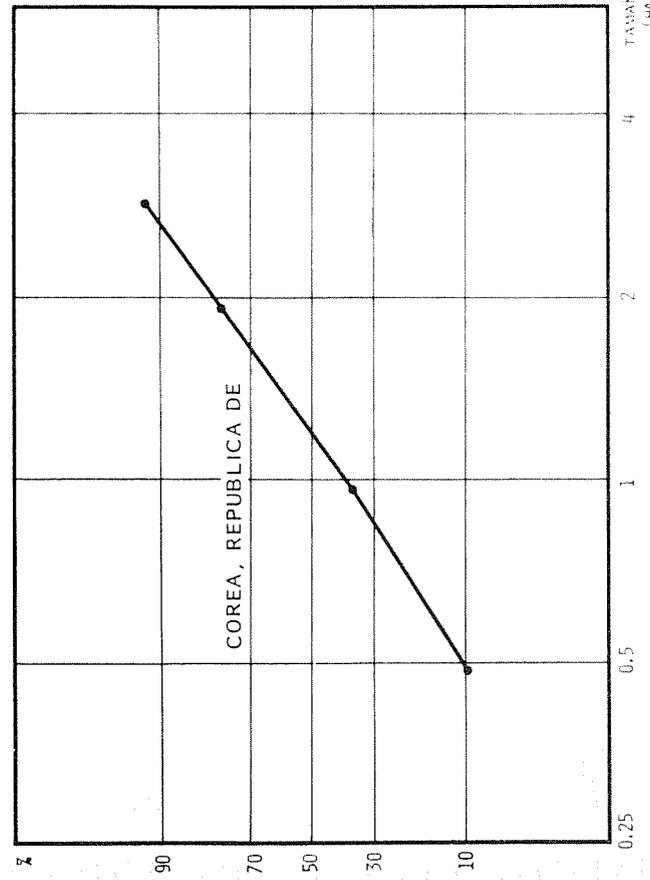
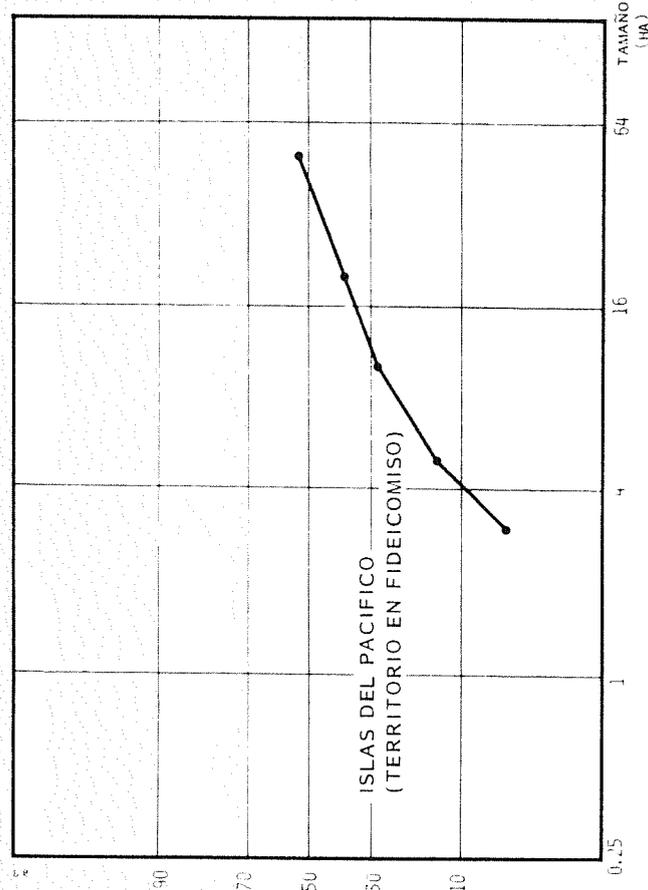
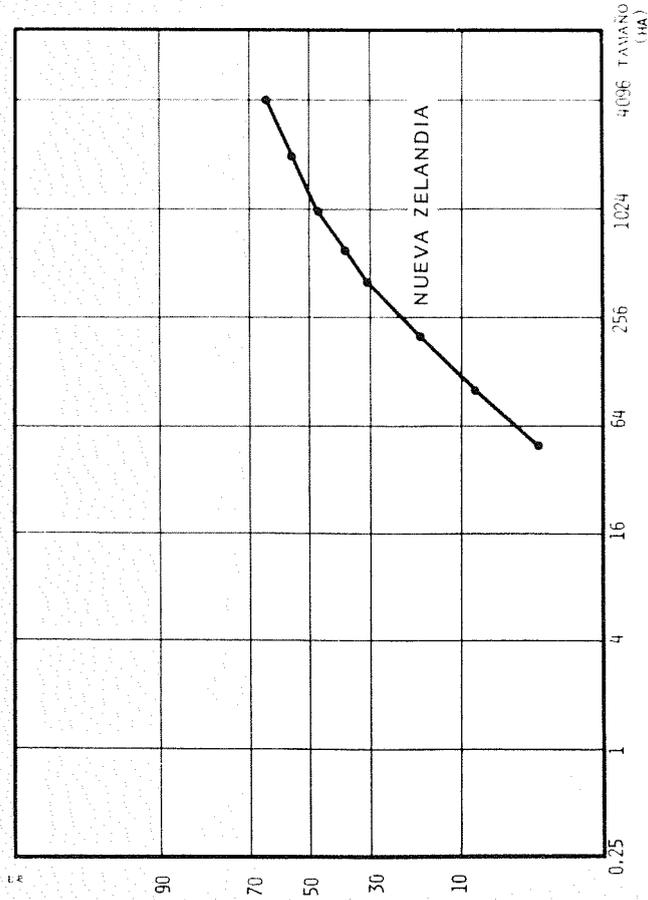


FIG. 5 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN NUEVA ZELANDIA, ISLAS DEL PACIFICO (TERRITORIO EN FIDEICOMISO), COREA (REPUBLICA DE) E INDONESIA.

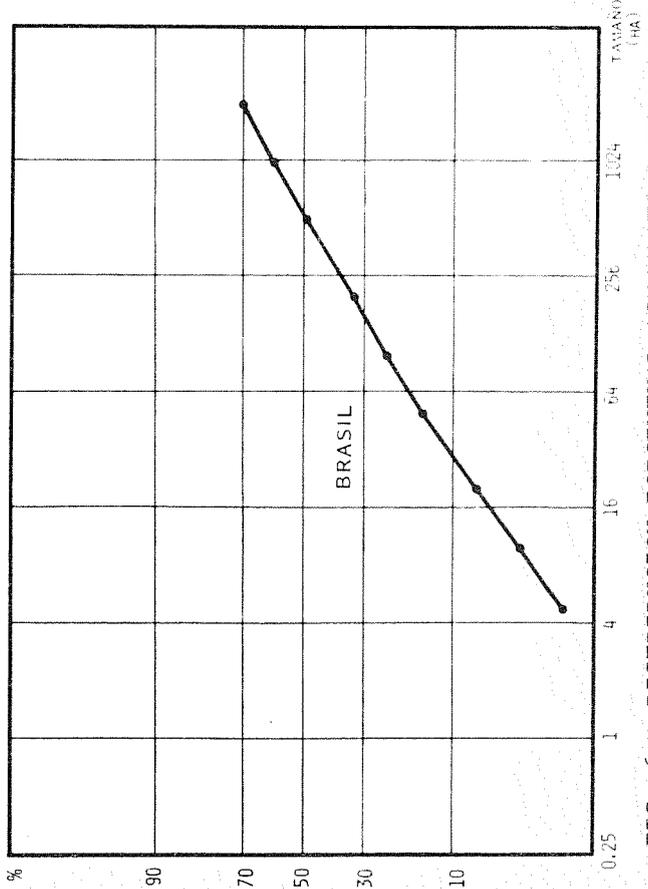
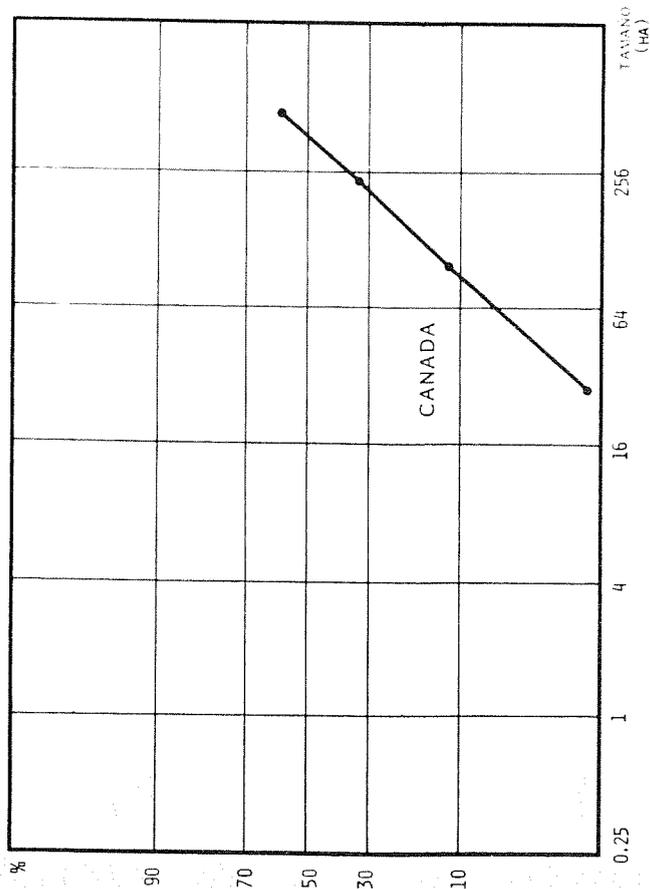
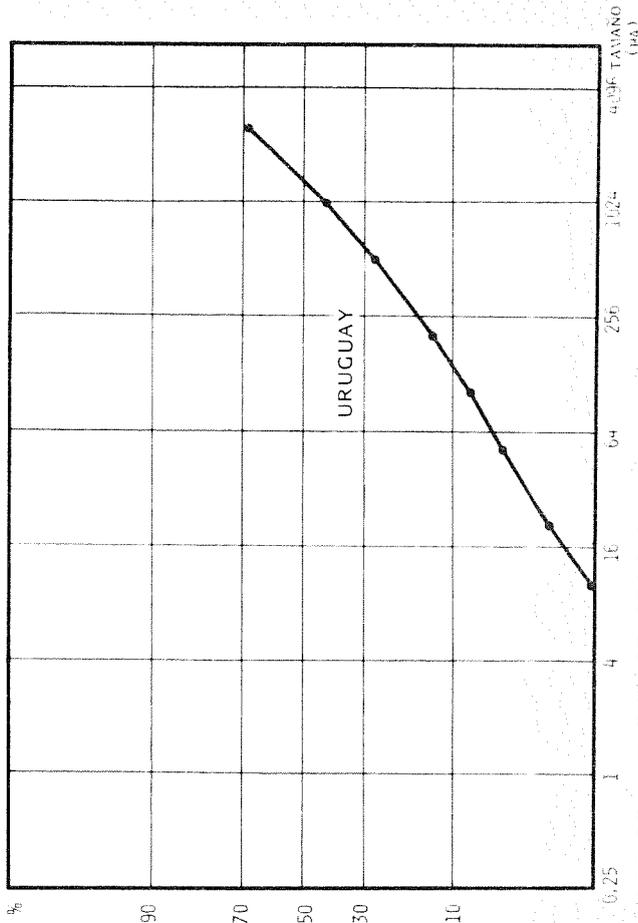
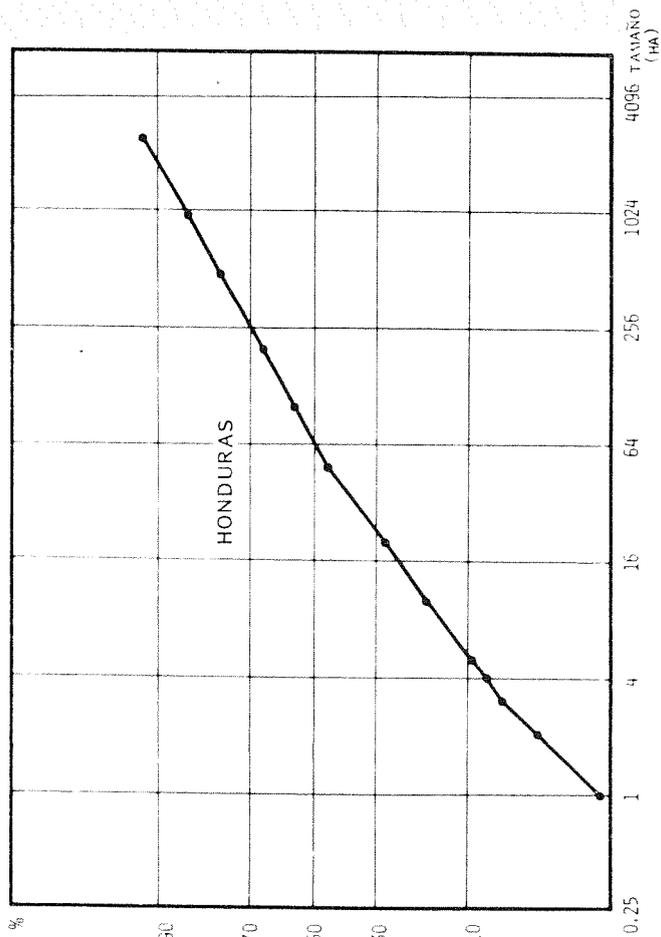


FIG. 6 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN CANADA, HONDURAS, BRASIL Y URUGUAY.

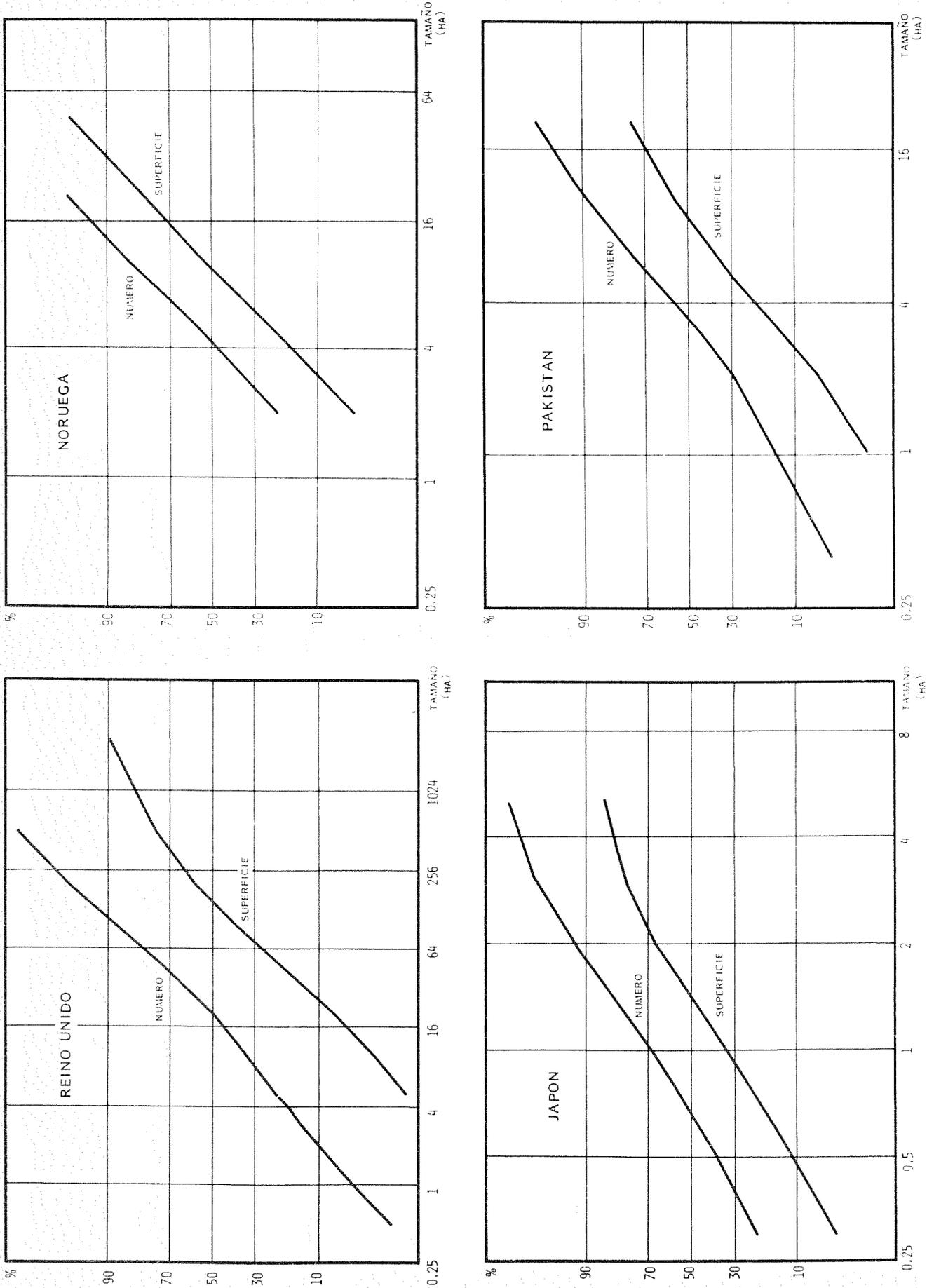


FIG. 7 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL REINO UNIDO, NORUEGA, JAPON Y PAKISTAN.

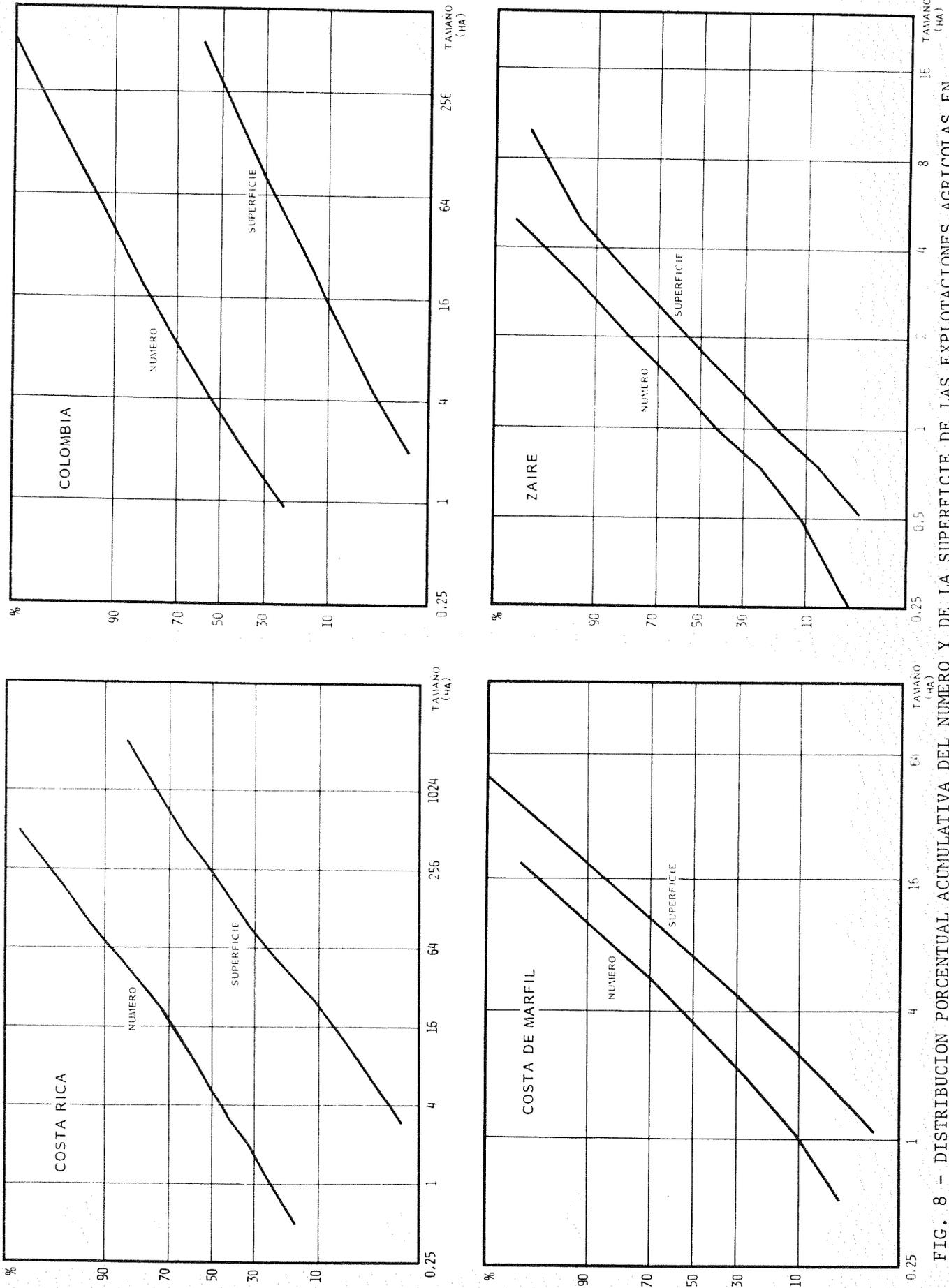


FIG. 8 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN COSTA RICA, COLOMBIA, COSTA DE MARFIL Y ZAIRE.

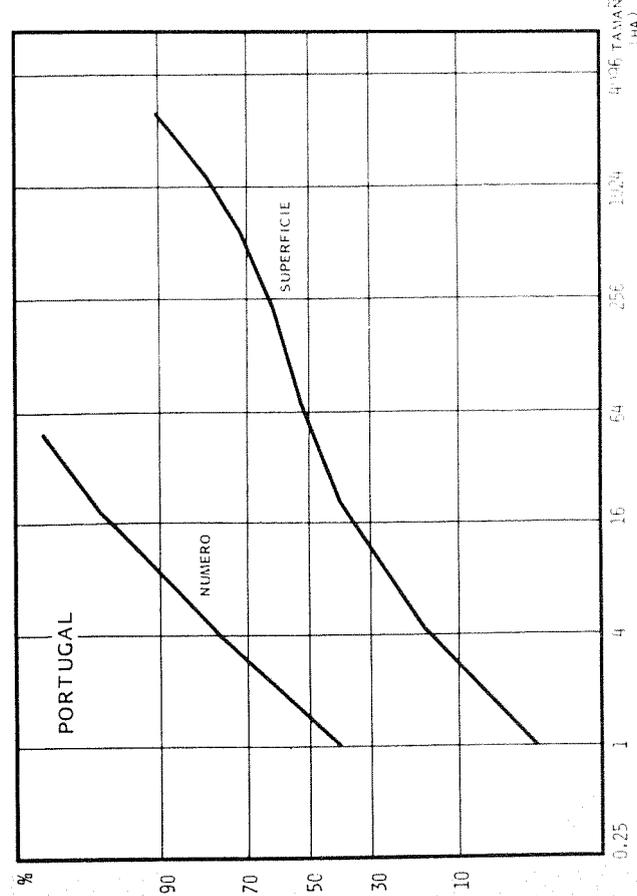
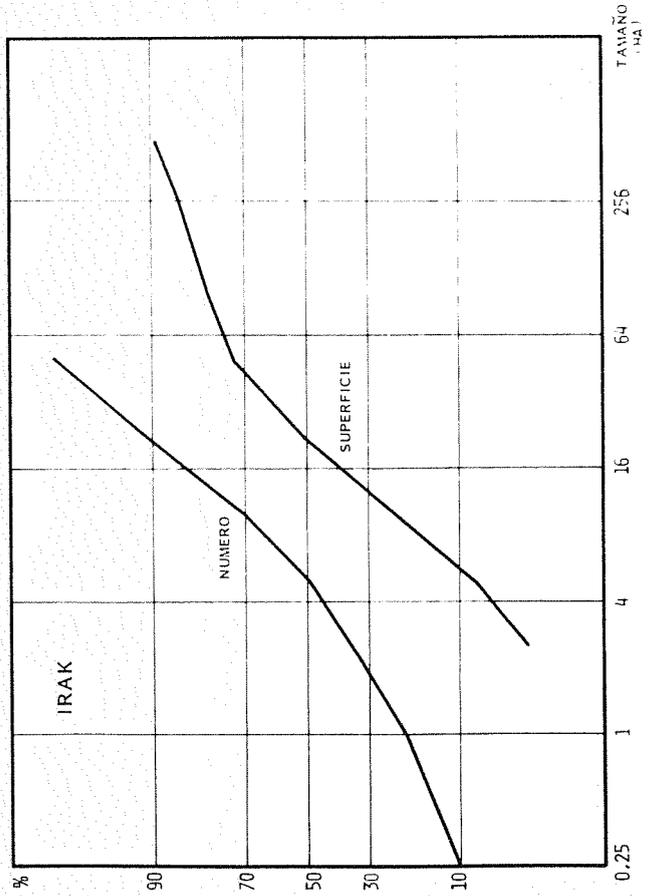
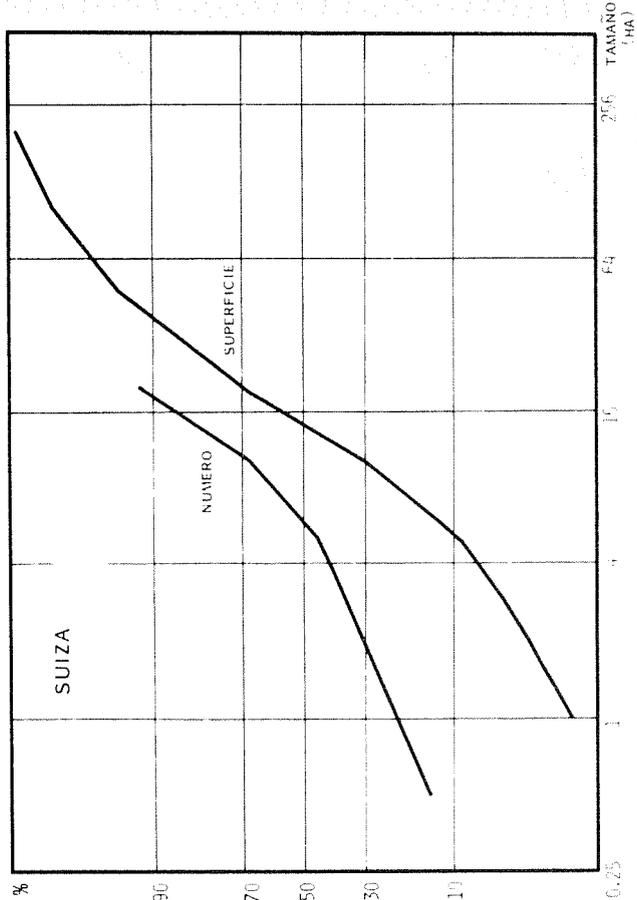
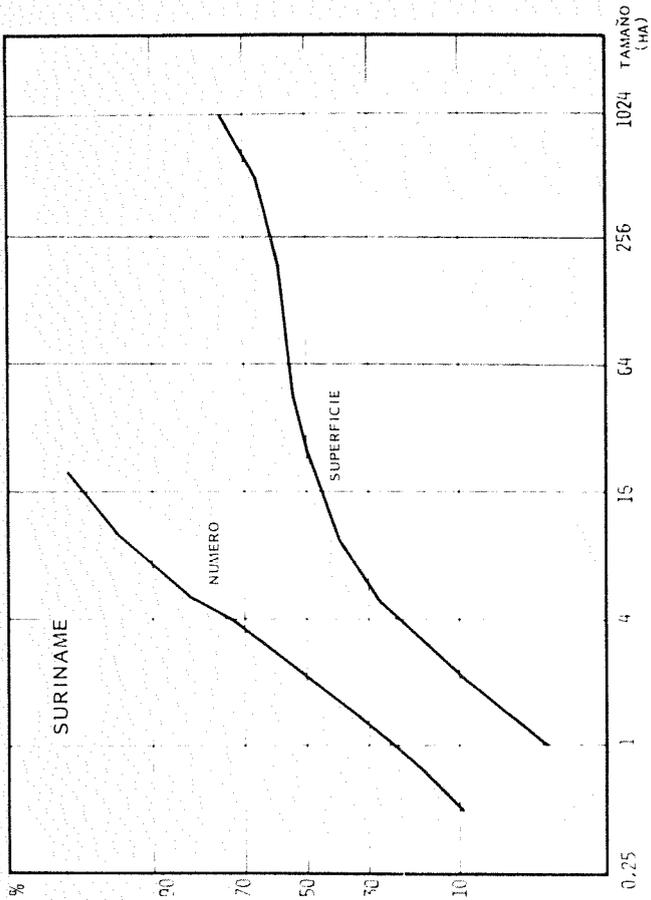


FIG. 9 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN IRAK, SURINAME, PORTUGAL Y SUIZA.

Como las dos pendientes son casi idénticas, basta utilizar la distribución de la superficie total de las explotaciones para medir la concentración de la superficie, determinando el valor de la pendiente de la distribución. Por lo tanto, una distribución por tamaño (del número o de la superficie de las explotaciones) es suficiente para describir la concentración de la superficie agrícola.

Hay excepciones en las que los gráficos del número y la superficie no son paralelos o las líneas no son suficientemente rectas. Pero éstas corresponden a los resultados de los países donde la agricultura no constituye una actividad económica importante, o donde se han tabulado en la misma clasificación las explotaciones del sector tradicional y las del sector moderno o granjas colectivas. Tales excepciones podrían deberse también a errores efectuados durante la fase de recogida de los datos del censo agropecuario. M. Fansten señaló otra posible razón en su estudio titulado "Distribution des facteurs de production et comportements individuels dans l'activité agricole" (publicado en Supplément "Série études" N° 48 de Statistique agricole, Ministère de l'Agriculture (France)), demostrando que una distribución que no es logarítmico-normal es una combinación de diversas variables estadísticas logarítmico-normales con parámetros diferentes.

Las figuras siguientes son una muestra de los gráficos correspondientes a diversos países. En las Figuras 4, 5 y 6 aparece la distribución de la superficie de las explotaciones en algunos países, y las Figuras 7 y 8 representan la distribución del número y la superficie de las explotaciones en otros. En la Figura 9 se ilustra la distribución de las explotaciones en algunos otros países, cuyos resultados no concuerdan con los anteriores.

c) Utilización de parámetros logarítmico-normales para comparar las estructuras agrícolas

Si consideramos que la distribución de las explotaciones de dos países puede representarse aproximadamente mediante dos distribuciones logarítmico-normales, la comparación de sus estructuras agrícolas se reduce a la de los parámetros logarítmico-normales.

La mediana es un parámetro central, mientras que la desviación estándar σ es una característica de la configuración o estructura. Si los países están agrupados de acuerdo con su σ estimado, los parámetros centrales de cada grupo determinarán la diferencia relativa de tamaño de las explotaciones de los distintos países.

d) Comparación gráfica

Las estructuras agrícolas pueden también compararse gráficamente representando los puntos correspondientes a los distintos países en los mismos ejes. Si las rectas de dos países son paralelas, ello significa que tienen estructuras agrícolas idénticas, y los parámetros centrales respectivos determinan la posición de las rectas (a la izquierda para un tamaño mediano pequeño y a la derecha, para uno grande).

Para cada continente, los países están agrupados según sus estructuras (es decir, las pendientes de las rectas). Los gráficos de la distribución tanto del número como de la superficie de las explotaciones se presentan por separado para cada grupo.

AFRICA

La hipótesis logarítmico-normal es satisfactoria en lo que se refiere a la distribución del número y de la superficie de las explotaciones de los países africanos. Para cada uno de ellos se obtienen rectas paralelas correspondientes al número y a la superficie. Para los fines del análisis, el continente puede dividirse en los tres grupos siguientes:

- República Centroafricana, Chad, Lesotho, Malawi y Zaire. Estos países tienen estructuras agrícolas muy similares y una distribución equitativa de las tierras agrícolas. Como las rectas están muy cerca unas de otras, las diferencias entre los índices de concentración son reducidas; éstos fluctúan entre 0,36 y 0,39, y sus σ estimados se aproximan a 0,70. (Véase la Figura 10).
- Camerún, Gabón, Costa de Marfil y Sierra Leona. Esos países forman un grupo homogéneo. Sus índices de concentración varían entre 0,42 y 0,47, y sus σ se sitúan alrededor de 0,90. A este grupo puede añadirse Togo, para el que sólo disponemos de datos sobre el número de explotaciones, pues la pendiente es comparable a la de los otros países. (Véase la Figura 11).
- Argelia, Liberia y Reunión. Estos países forman un grupo con altos índices de concentración (alrededor de 0,70) y σ también elevados (1,50, aproximadamente). Ghana, de la que solo hay datos sobre la distribución del número de las explotaciones, puede incluirse en este grupo porque su gráfico es similar al de los otros países. Los resultados relativos a la superficie de las explotaciones de Reunión no son satisfactorios, pero su gráfico es más o menos paralelo al de los demás. (Véase la Figura 12).

El primer y tercer grupo constituyen los dos extremos en cuanto a la equidad en la distribución de la superficie agrícola. Aparte de los países pertenecientes a los tres grupos, el Congo (Figura 13) parece tener una estructura agrícola más satisfactoria que el resto, ya que presenta el índice de concentración más bajo (0,29).

AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL

Los resultados de los países de América del Norte y Central son, en general, compatibles con la hipótesis logarítmico-normal. Los gráficos de la distribución de la superficie de las explotaciones de Guadalupe y Jamaica tienden a formar una curva en la parte en que el tamaño exceden de 8 ha. Los países de este continente pueden clasificarse en cuatro grupos:

- Guadalupe y Haití. Estos países tienen las explotaciones más homogéneas de la región. Las discrepancias observadas en el caso de Guadalupe afectan al cálculo de los parámetros de sus distribuciones, dando como resultado un índice de concentración y un σ aumentados. (Para los gráficos de esos países, véase la Figura 14).

- Canadá y Estados Unidos. Estos países se caracterizan por el gran tamaño de sus explotaciones, que se traduce en un tamaño medio y en tamaños medianos elevados. Canadá parece tener una mejor distribución de sus explotaciones agrícolas que los Estados Unidos; sus índices de concentración son del 0,56 y 0,72 respectivamente. (Véase la Figura 14).
- Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Honduras, Jamaica, Panamá, Puerto Rico y Santa Lucía. En estos ocho países hay grandes fincas que explotan la mayoría de su superficie agrícola. La proporción entre el tamaño en función de la superficie y del número de explotaciones es muy elevada. Sus índices de concentración fluctúan entre 0,78 y 0,84. (Véase la Figura 15).
- Islas Vírgenes (EE.UU.). Este territorio presenta un índice de concentración aún más alto (0,88) que los grupos precedentes. Las pendientes de las rectas ilustradas en la Figura 16 son muy pequeñas, lo que indica una gran concentración de la superficie agrícola en un número relativamente reducido de explotaciones. El σ estimado para este territorio es de 2,28.

Los dos grupos de países de América del Norte y Central situados en los extremos son claramente distintos, pero cada uno de ellos comprende pocos países. Por lo general, los países de esta región tienen índices de concentración más bien elevados y, por consiguiente, un parámetro σ estimado alto.

AMERICA DEL SUR

Para todos los países sudamericanos incluidos en el estudio, los tamaños medianos en función de la superficie son muy superiores a los correspondientes en función del número de explotaciones. La superficie agrícola de estos países está distribuida en un número relativamente pequeño de grandes explotaciones. Todos sus índices de concentración son superiores a 0,70, y sus σ estimados exceden de 1,50, lo que significa una distribución muy concentrada de la superficie agrícola. Suriname tiene una distribución mejor que los demás países clasificables en el mismo grupo (Brasil, Colombia, Uruguay y Venezuela). Aunque el gráfico de la superficie de las explotaciones de Suriname está lejos de ser una recta, esa perturbación se observa sólo en el caso de las grandes explotaciones. (Para la representación de estos países, véase la Figura 17).

ASIA

La distribución de las explotaciones de los países asiáticos se aproxima, por lo general, a la logarítmico-normal. Estos países se clasifican en tres grupos:

- Japón, República de Corea y Filipinas. Estos países muestran una distribución similar de sus explotaciones agrícolas. La superficie agrícola está distribuida de manera equitativa entre las explotaciones; los valores de la relación entre los tamaños medianos en función de la superficie y del número de explotaciones son bastante bajas. Sus índices de concentración son los menores de la región: 0,37 para la República de Corea, 0,47 para el Japón y 0,51 para Filipinas. Los σ estimados correspondientes ascienden a 0,69 para la República de Corea y 0,90 para el Japón y Filipinas. (Véase la Figura 18).

- Bahrein, India, Indonesia, Irak y Pakistán (que forman un grupo homogéneo). Es interesante observar que la India, Indonesia y Pakistán, que presentan el número de explotaciones más elevado, tienen una estructura agrícola casi idéntica. Indonesia arroja los tamaños medio y medianos más bajos, lo que indica una fragmentación de la superficie agrícola del país. Los índices de concentración de los cinco países varían entre 0,52 y 0,65 y sus σ estimados, entre 0,97 y 1,31 (Véase la Figura 19).
- Kuwait y Arabia Saudita. En estos países, la agricultura no es el sector económico más importante. Un número relativamente pequeños de fincas explota la mayor parte de la superficie agrícola total. Sus índices de concentración se aproximan a 0,80; sus σ , a 1,75. (Véase la Figura 20).

Los dos primeros grupos de países representan las principales características de la estructura agrícola de Asia. La República de Corea tiene la mejor distribución de la superficie agrícola de todos los países asiáticos, pero el tamaño medio de sus explotaciones es también el más bajo del continente.

EUROPA

Algunos países europeos utilizan prácticas de tabulación de los datos que dan resultados poco satisfactorios para la aplicación de la ley logarítmico-normal. Ejemplos de ello son la inclusión de las granjas colectivas o estatales en la tabulación de los datos de Yugoslavia y la utilización de las tierras de labranza como criterio de clasificación de las explotaciones agrícolas según el tamaño en Finlandia y Suecia. En el primer caso, la distribución de las explotaciones no es logarítmico-normal (es decir, las representaciones gráficas no son rectas), mientras que la segunda práctica hace difícil la interpretación de los resultados e imposible el cálculo de algunos parámetros. Sin embargo, la comparación gráfica puede efectuarse con ayuda de los parámetros estimados, siempre que su cálculo sea posible.

Podemos distinguir dos grupos principales de países. El primero, que se ilustra en las Figuras 21 y 21 bis, comprende Dinamarca, Grecia, Malta, Noruega, Polonia, Yugoslavia, Bélgica, Francia, la República Federal de Alemania, Luxemburgo, los Países Bajos y Suiza. Sus índices de concentración se sitúan alrededor de 0,50. El más bajo corresponde a Dinamarca (0,43), y el más elevado a Bélgica (0,60). Las curvas de distribución de Suiza y Luxemburgo presentan pequeñas desviaciones de la línea recta. Pueden añadirse a este grupo Finlandia y Suecia, que utilizan un criterio diferente para clasificar sus explotaciones según el tamaño (las tierras de labranza en vez de la superficie agrícola).

El segundo grupo de países abarca a aquéllos que tienen índices de concentración y σ elevados: Austria, Italia, Portugal y el Reino Unido. En estos casos, los tamaños medianos en función de la superficie son muy superiores a los correspondientes en función del número de explotaciones. Un número relativamente pequeño de explotaciones ocupa en cada país la mayor parte de la superficie agrícola total. Los índices de concentración oscilan entre 0,69 y 0,79, y los σ estimados, entre 1,41 y 1,77. (Véase la Figura 22).

Cuando coinciden los criterios de clasificación utilizados y el tipo de superficie considerada, la distribución de las explotaciones agrícolas se aproxima a la logarítmico-normal en la mayoría de los países europeos. Los datos disponibles para Finlandia y Suecia no permiten la estimación de parámetros logarítmico-normales adecuados de sus estructuras agrícolas.

PACIFICO SUDOCCIDENTAL (OCEANIA)

La diferencia de tamaño de las explotaciones de los distintos países del Pacífico sudoccidental dificulta su clasificación. Sin embargo, la comparación gráfica sugiere dos características fundamentales de las estructuras agrícolas de este continente. Samoa Americana, Fiji, Nueva Zelanda y las Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso) constituyen el primer grupo, mientras que el segundo incluye Australia y Guam. Estos dos últimos países tienen explotaciones agrícolas de estructura similar, pese a que las diferencias de tamaño son considerables. No se dispone de información sobre la distribución por tamaño de la superficie de las explotaciones de Fiji, por lo que no se pueden realizar estimaciones de todos los parámetros logarítmico-normales de este país. Los índices de concentración del primer grupo varían entre 0,53 y 0,75, y los del segundo giran en torno de 0,90. (Véanse las Figuras 23 y 24).

3. ESTIMACION DE LOS PARAMETROS DE DISTRIBUCION

Al analizar la distribución de las explotaciones, el primer parámetro común que se determina es el tamaño medio de la explotación. Otro parámetro útil es el grado de concentración de las superficies (índice de Lorenz o de concentración). Ya hemos visto que la distribución de las explotaciones se aproxima, por lo general, a la logarítmico-normal; por lo tanto, tales distribuciones pueden especificarse aproximadamente mediante dos de sus parámetros: la media y la variancia. Dada la estrecha relación existente entre la mediana y la media, bastan las estimaciones de las medianas y de las desviaciones estándar σ para describir estas distribuciones.

A continuación se describen los métodos utilizados en este estudio para estimar los parámetros.

3.1 Tamaño medio

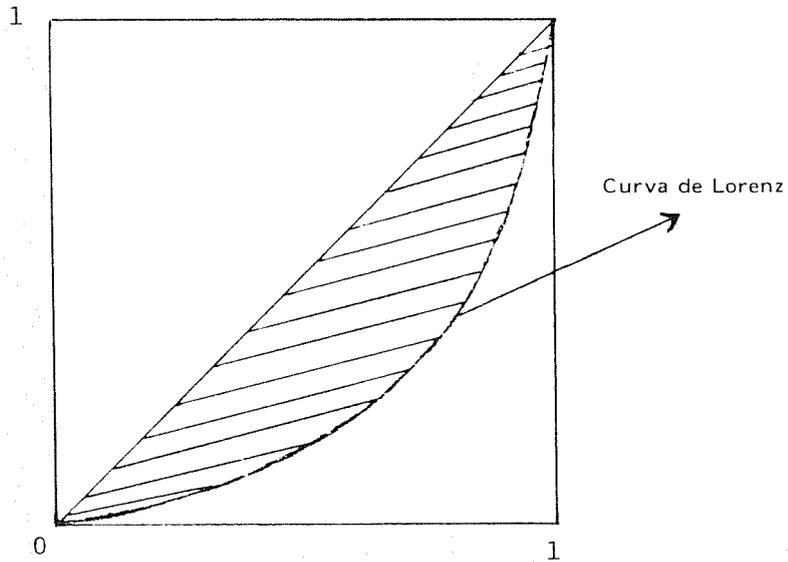
El tamaño medio es el parámetro más fácil de estimar, puesto que conocemos el número total de explotaciones y su superficie agrícola total. El tamaño medio es la razón entre la superficie total de las explotaciones y el número total de éstas.

3.2 Índice de Lorenz o de concentración

El índice de Lorenz o de concentración es una indicación importante de la concentración de las superficies agrícolas. Si representamos a escala aritmética el punto cuyas coordenadas son la proporción de explotaciones de tamaño inferior a s y la proporción de la superficie total explotada por estas mismas fincas, se obtiene el diagrama de Lorenz - la curva que une los puntos correspondientes a los diversos valores de s .

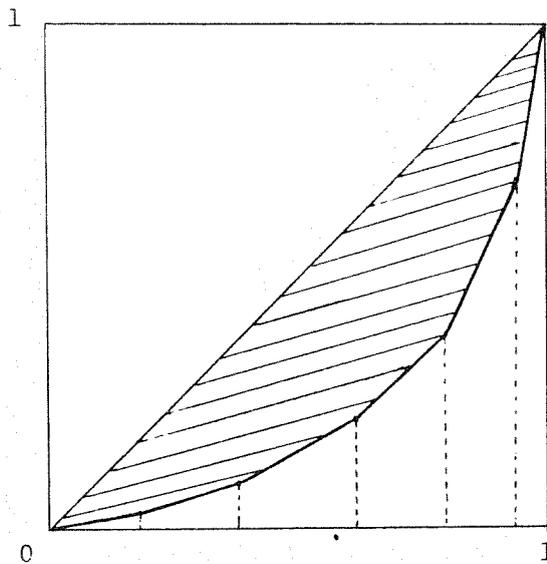
En el diagrama A, el índice de Lorenz es la razón entre la superficie sombreada delimitada por la curva de Lorenz y por la recta ascendente con un ángulo de 45° desde el origen hacia la derecha, y la superficie del triángulo situado debajo de esa recta. Como la superficie de este triángulo es de 0,5, el índice de Lorenz equivale al doble de la superficie sombreada. Este índice varía de 0, cuando todas las explotaciones tienen la misma superficie, a uno, cuando la superficie agrícola total de un país está ocupada por una sola explotación y la de todas las demás explotaciones es igual a cero.

Diagrama A



En la práctica, sólo se dispone de datos sobre las distribuciones del número y la superficie de las explotaciones por categorías de tamaño, y no sobre los valores continuos del tamaño. Por lo tanto, no podemos obtener una verdadera curva de Lorenz, sino más bien una sucesión de segmentos, como se indica en el diagrama B:

Diagrama B



Si el número de categorías de tamaño es grande, puede trazarse una aproximación de la curva de Lorenz mediante segmentos rectilíneos. Pero si los datos sobre las explotaciones están clasificados con arreglo a pocas categorías de tamaño, dicha aproximación no será satisfactoria.

En el presente estudio, hemos utilizado una aproximación de este tipo cada vez que el número de categorías es suficientemente grande, lo que sucede en la mayoría de los países; en unos pocos casos, no se ha calculado ninguna estimación debido a que los datos no son suficientemente detallados. Para obtener el valor de la superficie sombreada de los diagramas A y B, se calcula primero la superficie situada por debajo de la curva de Lorenz aproximada, sumando las superficies de los trapecios correspondientes a las categorías de tamaño. Luego se estima el índice de Lorenz L como complemento del doble de esta suma. Empíricamente, este resultado se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$L = 1 - \frac{n}{\sum_{i=1}^n} (N_i - N_{i-1})(A_i + A_{i-1})$$

donde $N_0 = 0$

N_i = proporción de explotaciones pertenecientes a las primeras i categorías de explotaciones

$A_0 = 0$

A_i = proporción de la superficie ocupada por las explotaciones correspondientes a las primeras i categorías de explotaciones

n = número de categorías.

En las siguientes secciones se explican en detalle los métodos utilizados en este estudio para estimar la mediana y σ .

3.3 Tamaño mediano

Se supone que N_1, N_2, \dots, N_n representa la proporción de explotaciones de tamaño inferior a s_1, s_2, \dots, s_n , y A_1, A_2, \dots, A_n , y la proporción de la superficie total explotada por estas fincas (siendo s_i el límite inferior de la categoría de tamaño i , y n el número de categorías). Estas proporciones se representan en escalas logarítmico-normales. El tamaño mediano de la distribución del número de explotaciones es el tamaño s_m , de tal manera que la proporción de explotaciones de tamaño inferior a s_m sea de 0,5. Como no se conocen los valores continuos del tamaño de las explotaciones, no es posible obtener exactamente el tamaño mediano a partir de los datos disponibles. Aquí consideramos que la distribución de las explotaciones es logarítmico-normal (es decir, que entre los límites de dos categorías s_i y s_{i+1} la distribución de las explotaciones es el segmento que une los puntos correspondientes a los tamaños s_i y s_{i+1}).

Por tanto, para obtener el tamaño mediano de la distribución del número de explotaciones, debemos determinar primero la categoría j , para la cual debe verificarse que $N_j \leq 0,5$ y $N_{j+1} > 0,5$. Luego se calcula el tamaño mediano s_m por interpolación, teniendo presente que el tamaño de las explotaciones se mide a lo largo del eje horizontal graduado logarítmicamente, y la proporción de las explotaciones, en el eje vertical (que está graduado de acuerdo con la distribución normal). La función de distribución de la ley normal se estima utilizando una función polinomial.

El tamaño mediano para la distribución de la superficie de las explotaciones, s_{ma} , se determina utilizando el mismo método de interpolación, aplicado a las proporciones A_1, A_2, \dots, A_n .

3.4 Estimación de σ

Aquí se utilizan las relaciones entre las características logarítmico-normales. Por un lado, se considera la relación entre el parámetro σ y el índice de concentración (o índice de Lorenz) L :

$$L = 2 \Pi \left(\frac{\sigma}{\sqrt{2}} \right) - 1$$

donde Π es la función de distribución de la ley normal, cuyos parámetros son 0 y 1. Una vez estimado el índice de Lorenz L , podemos obtener σ mediante esta fórmula, utilizando un estimador apropiado de la función inversa de Π . En este estudio se emplea para ello una función polinomial.

Por otro lado, se utilizan las siguientes relaciones entre el tamaño medio \bar{s} , el tamaño mediano de la distribución del número de explotaciones s_m , y el tamaño mediano de la distribución de la superficie de las explotaciones s_{ma} :

$$\bar{s} = s_m \exp \frac{\sigma^2}{2} = s_{ma} \exp \left(-\frac{\sigma^2}{2} \right).$$

Una vez calculados \bar{s} , s_m y s_{ma} , podemos determinar también dos valores estimados de σ , uno (σ_1) a partir de la relación $\bar{s} = s_m \exp \frac{\sigma^2}{2}$, y el otro (σ_2), a partir de la relación $\bar{s} = s_{ma} \exp \left(-\frac{\sigma^2}{2} \right)$.

Los cálculos de los tres valores estimados de σ para todos los países de los que se dispone de datos, indican que la primera estimación σ_0 se sitúa generalmente entre las otras dos, σ_1 y σ_2 . En vista de ello, se da naturalmente preferencia a σ_0 como estimación del parámetro σ . Este estimador se utiliza aquí cada vez que su valor se encuentra entre σ_1 y σ_2 ; cuando no es así, se toma el valor más próximo a σ_0 entre los estimadores σ_1 y σ_2 .

Los análisis de otros posibles estimadores de σ , como el de máxima verosimilitud, se omiten de este estudio debido a las dificultades metodológicas que entraña el tratamiento de datos agrupados, y a diversas limitaciones de los datos descritas anteriormente.

4. OTROS USOS DEL ESTUDIO

Como se puede apreciar en las páginas precedentes, la distribución de las explotaciones de un país puede representarse mediante un gráfico bastante sencillo, que describe la estructura de las explotaciones agrícolas. Tales gráficos permiten asimismo una comparación internacional de las estructuras agrícolas y una agrupación de los países según esas estructuras. Algunos resultados (por ejemplo, el que los gráficos para la distribución del número y de la superficie de las explotaciones sean generalmente paralelos) indican que pueden utilizarse las propiedades logarítmico-normales para completar algunos datos que faltan en cuanto a la distribución por tamaño; por ejemplo, conociendo sólo la distribución del número de explotaciones por tamaño y la superficie agrícola total, podemos derivar la distribución de la superficie de las explotaciones.

La Dirección de Estadística de la FAO ha utilizado las propiedades logarítmico-normales de la distribución por tamaño en función del número y la superficie de las explotaciones para interpolar los datos sobre los países que notifican categorías de tamaño distintas de las propuestas por la FAO. Tales países utilizan por lo general unidades distintas de la hectárea para medir la superficie. La interpolación se efectuó utilizando curvas logarítmico-normales, trazadas uniendo los puntos consecutivos de la distribución acumulativa de frecuencia de los datos originales (método aplicado en este estudio para estimar el tamaño mediano). Los datos interpolados se han publicado en el "Informe sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1960, Análisis y comparación internacional de los resultados del censo", y en el "Censo Agropecuario Mundial de 1970, Análisis y comparación internacional de los resultados."

Los cambios que se producen con el tiempo en la estructura de las explotaciones agrícolas de un país suelen ser bastante lentos, a menos que intervenga una decisión política importante en materia de agricultura (como una reforma agraria). Por lo tanto, los gráficos que representan la distribución de las explotaciones de un mismo país en dos períodos de referencia distintos (por ejemplo, dos censos) son más o menos paralelos, y la estructura agrícola puede proyectarse utilizando las propiedades logarítmico-normales. Así, por ejemplo, si en un programa regular de censos (es decir, los que se levantan a intervalos de tiempo regulares) no se ha incluido un determinado censo, es posible estimar los datos de este último siempre que se hayan efectuado al menos otros dos.

Dentro de un país puede realizarse el mismo tipo de análisis, utilizando los datos clasificados por tamaño a nivel regional o de unidades administrativas más pequeñas. Ese análisis revelará las diferencias existentes entre las estructuras agrícolas de las distintas unidades administrativas, lo que ayudará a formular una política agrícola o una reforma agraria.

Consideramos que el método adoptado en este estudio es satisfactorio para calcular el tamaño mediano de la distribución de las explotaciones agrícolas, especialmente cuando se han utilizado muchas categorías de tamaño para la presentación de los datos; así pues, los países pueden aplicar este método en la práctica. (Es importante recordar que la razón entre los tamaños medianos de las distribuciones de la superficie y del número de explotaciones ofrece una medida de la concentración de la superficie agrícola).

Los resultados obtenidos para algunos países demuestran que al analizar los datos del censo agropecuario es preciso separar el sector tradicional (fincas) del sector moderno (explotaciones colectivas). Además, deben normalizarse los criterios utilizados para la clasificación de los datos.

Desde luego, el alcance del presente estudio es limitado, pero no cabe duda de que contribuye a una mejor comprensión de las estructuras agrícolas del mundo. Esperamos que estos resultados contribuyan a promover nuevas investigaciones a nivel nacional o internacional, que permitan mejorar la formulación, la ejecución o el seguimiento de los programas de reforma agraria y desarrollo rural.

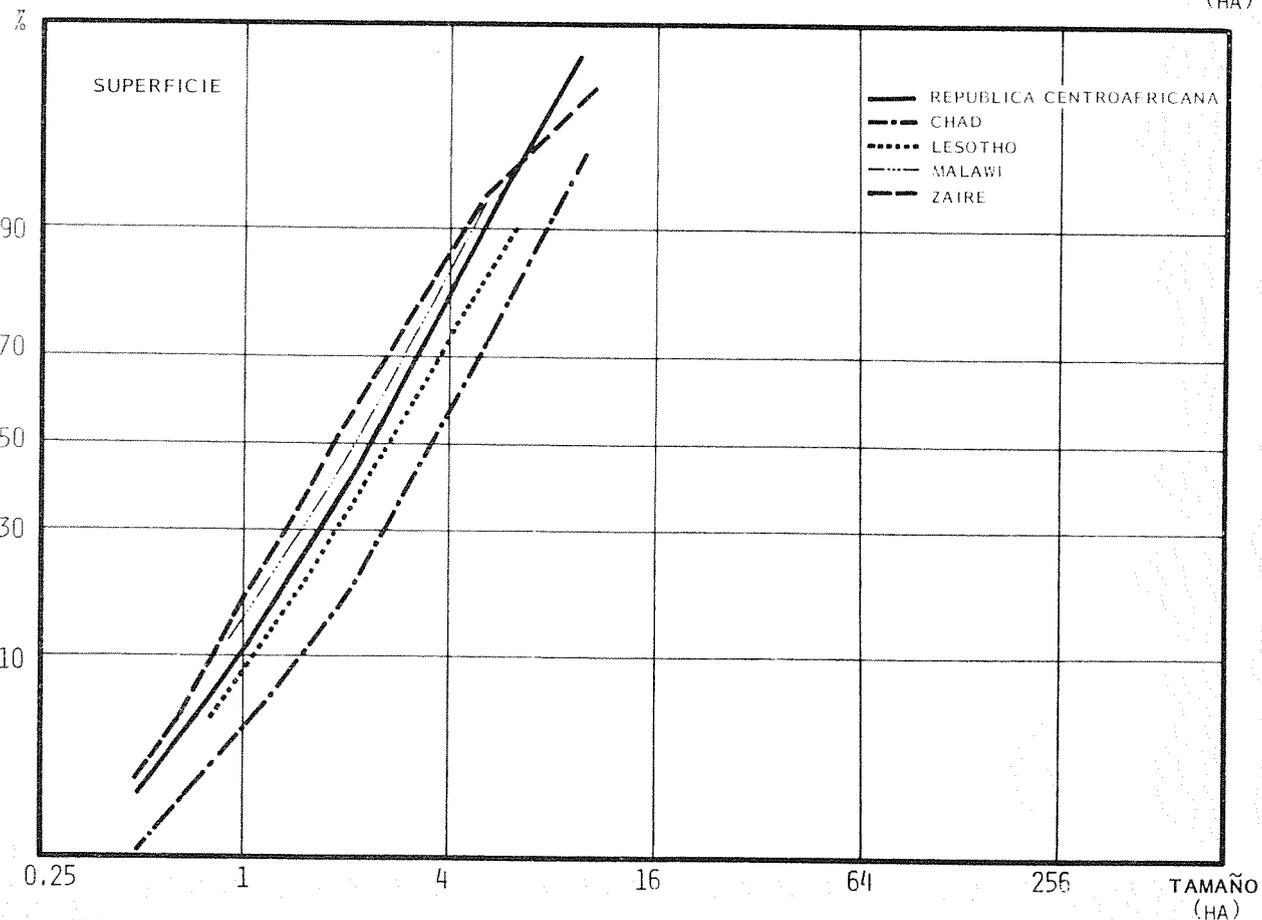
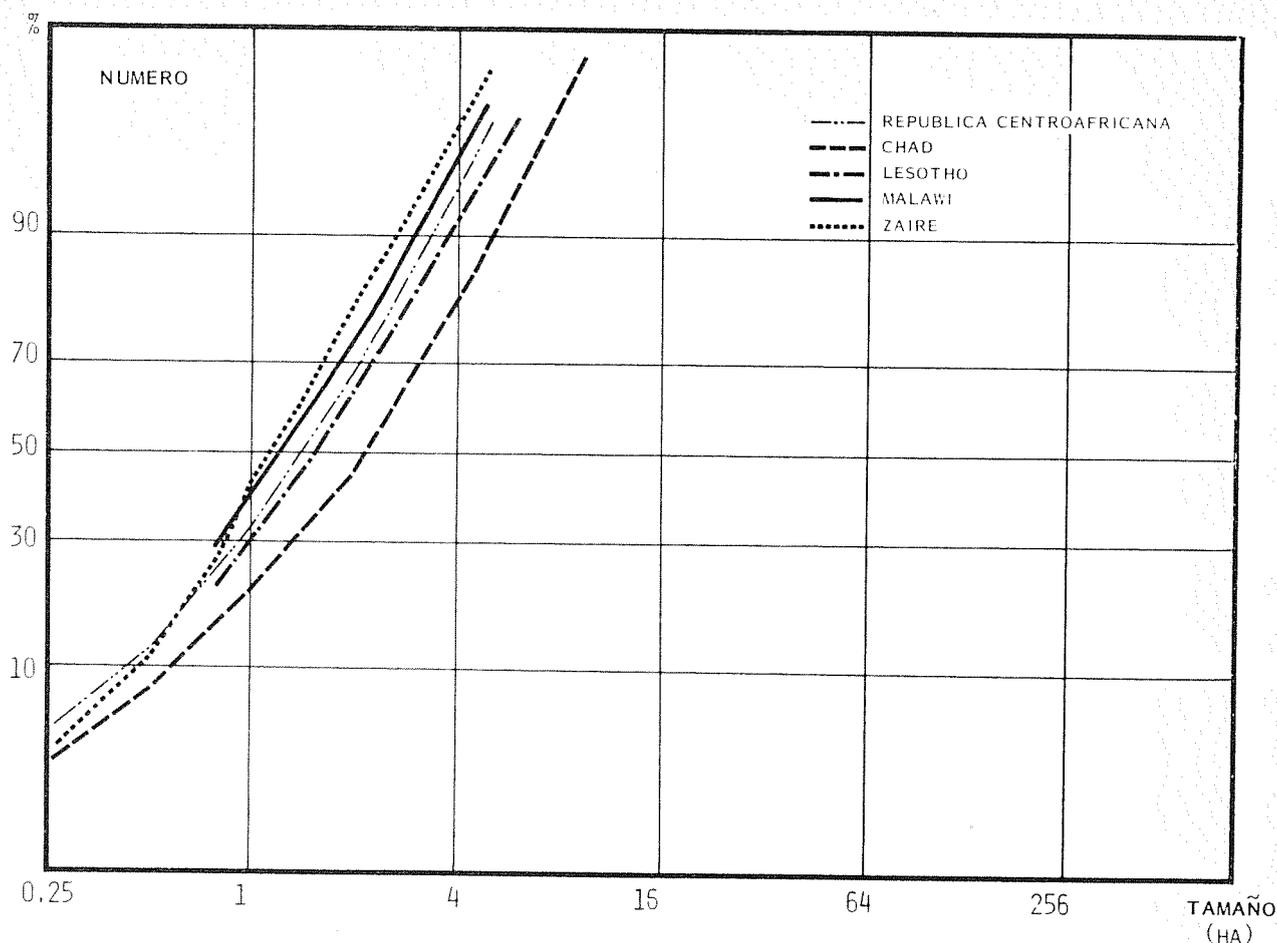


FIG. 10 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL PRIMER GRUPO DE PAISES AFRICANOS.

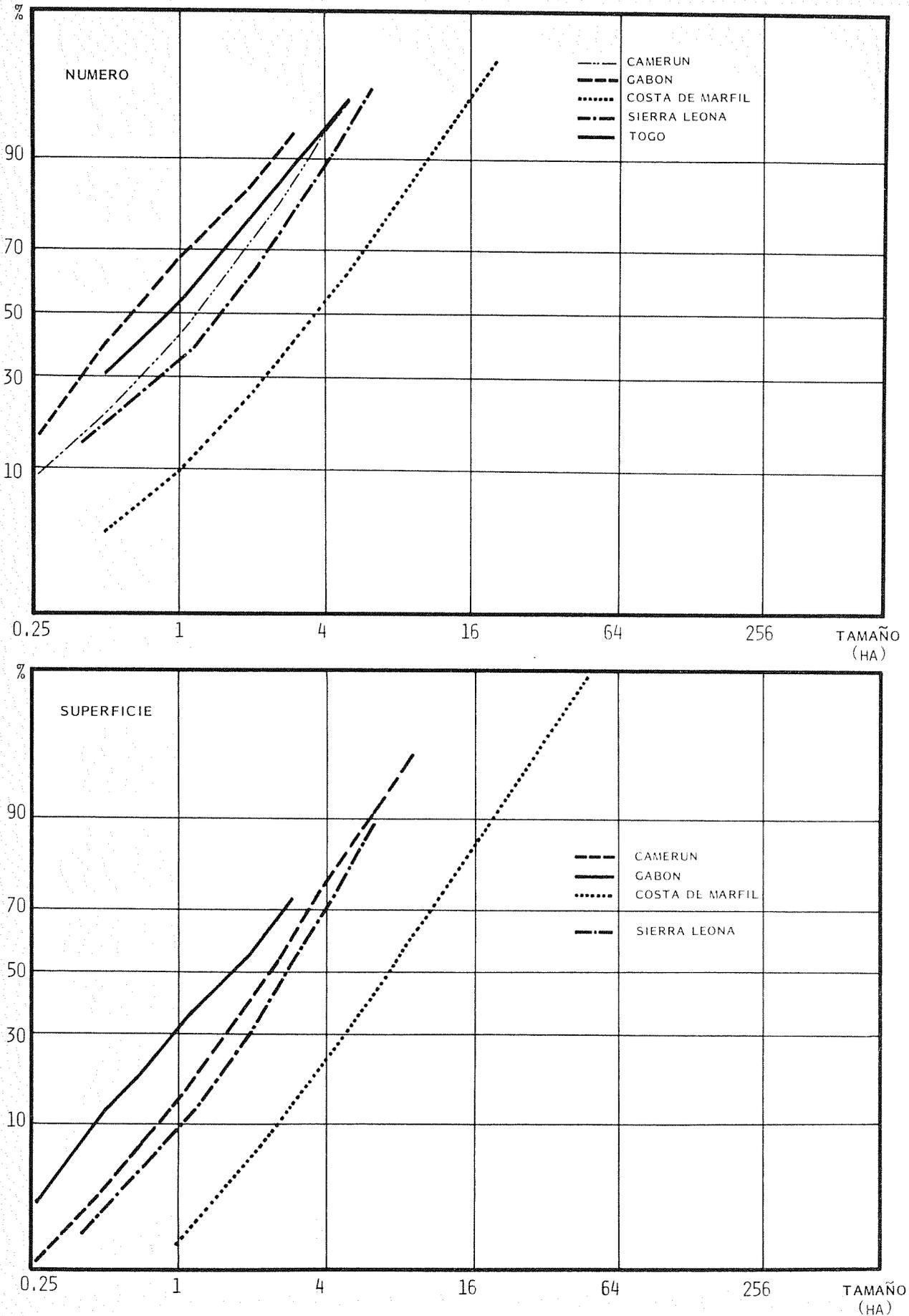


FIG. 11 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL SEGUNDO GRUPO DE PAISES AFRICANOS.

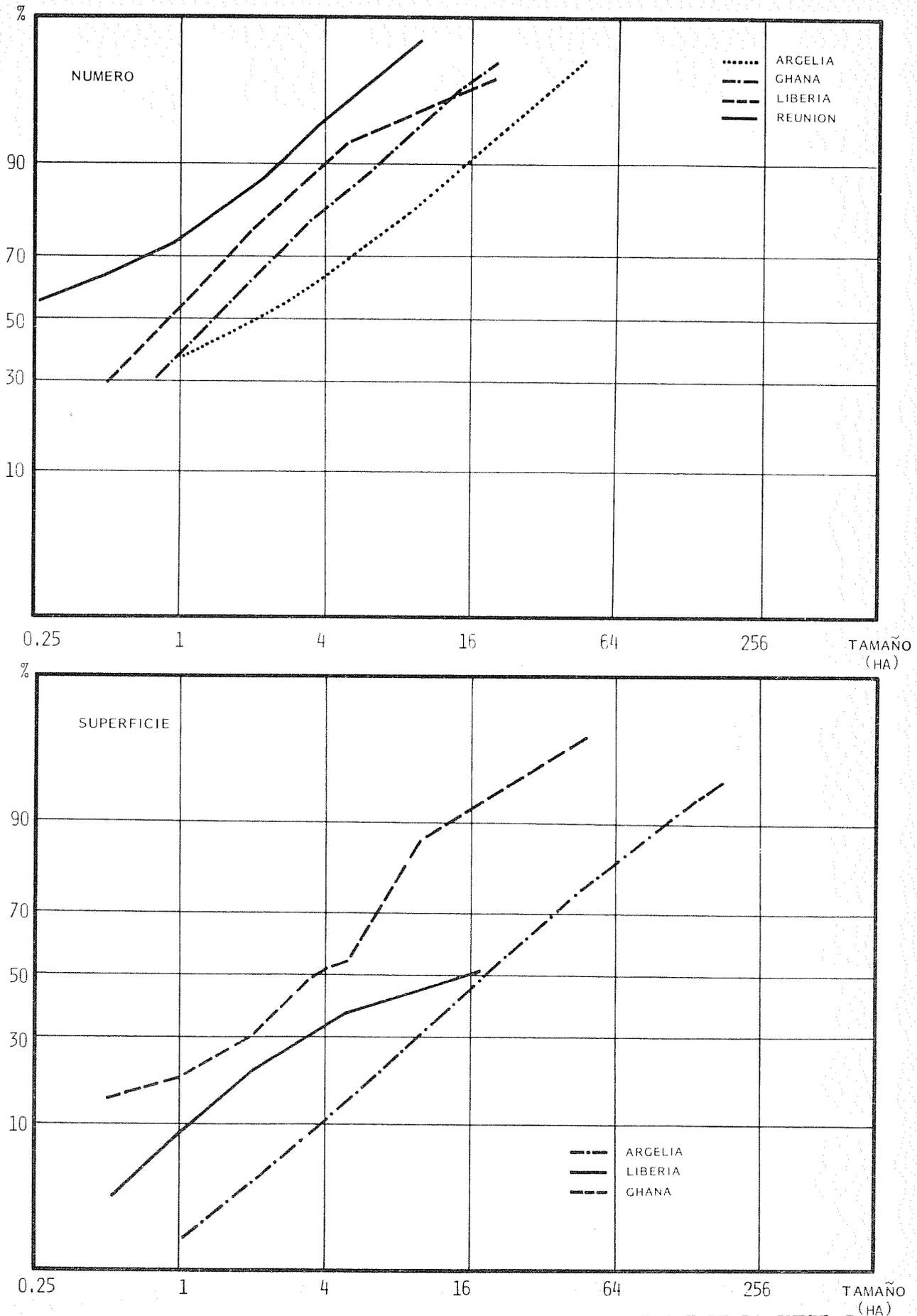


FIG. 12 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL TERCER GRUPO DE PAISES AFRICANOS.

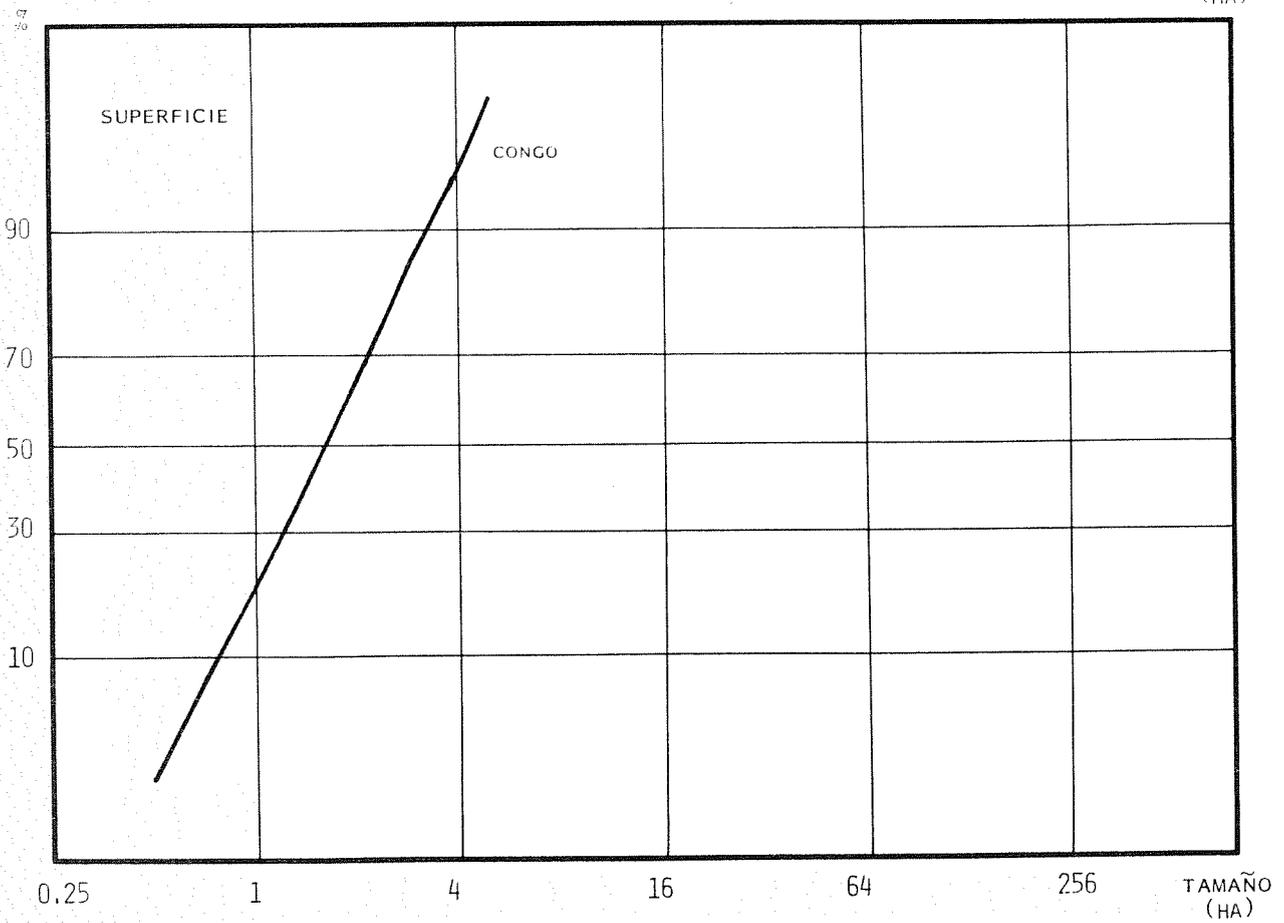
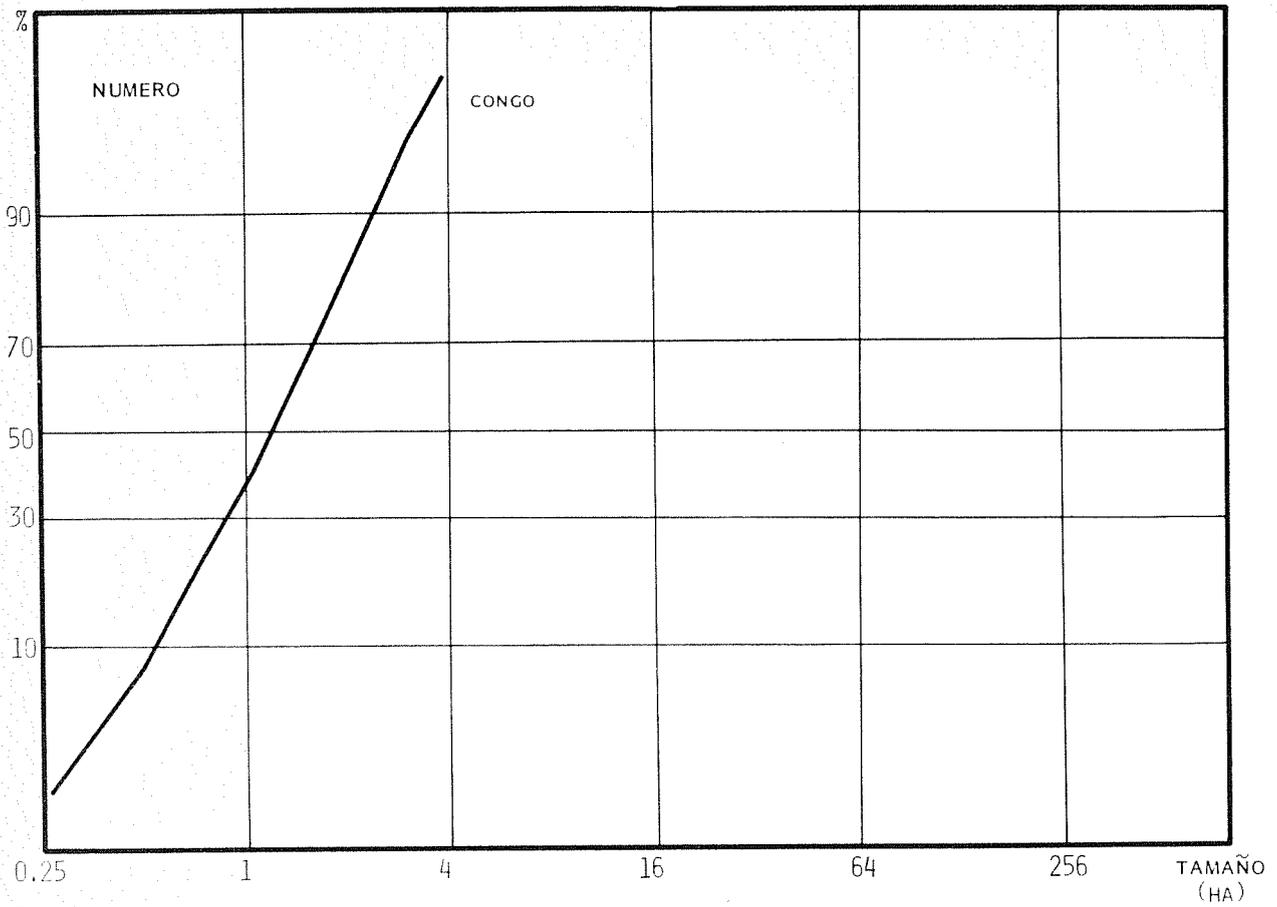


FIG. 13 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL CONGO.

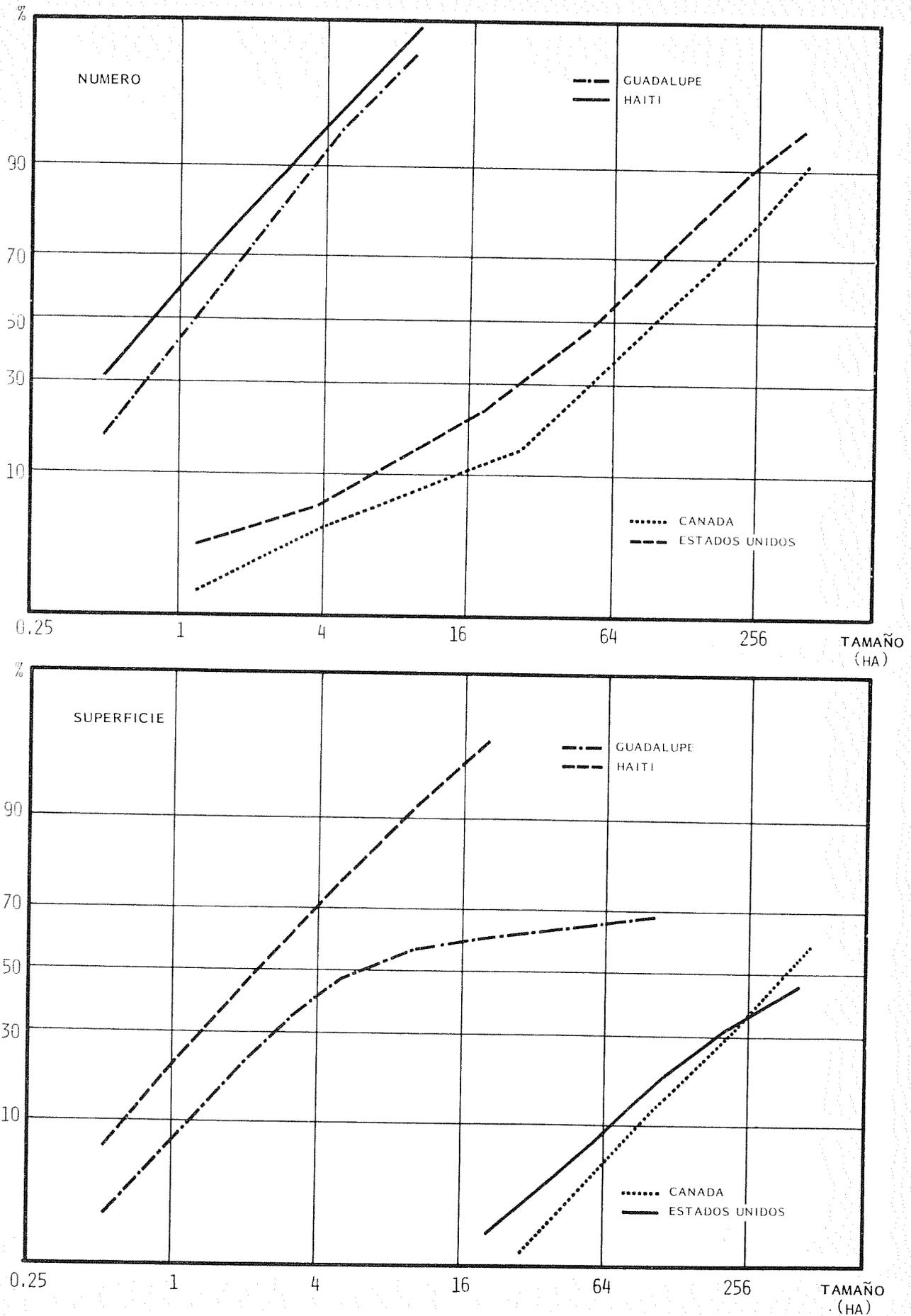


FIG. 14 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL PRIMER Y SEGUNDO GRUPO DE PAISES DE AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL.

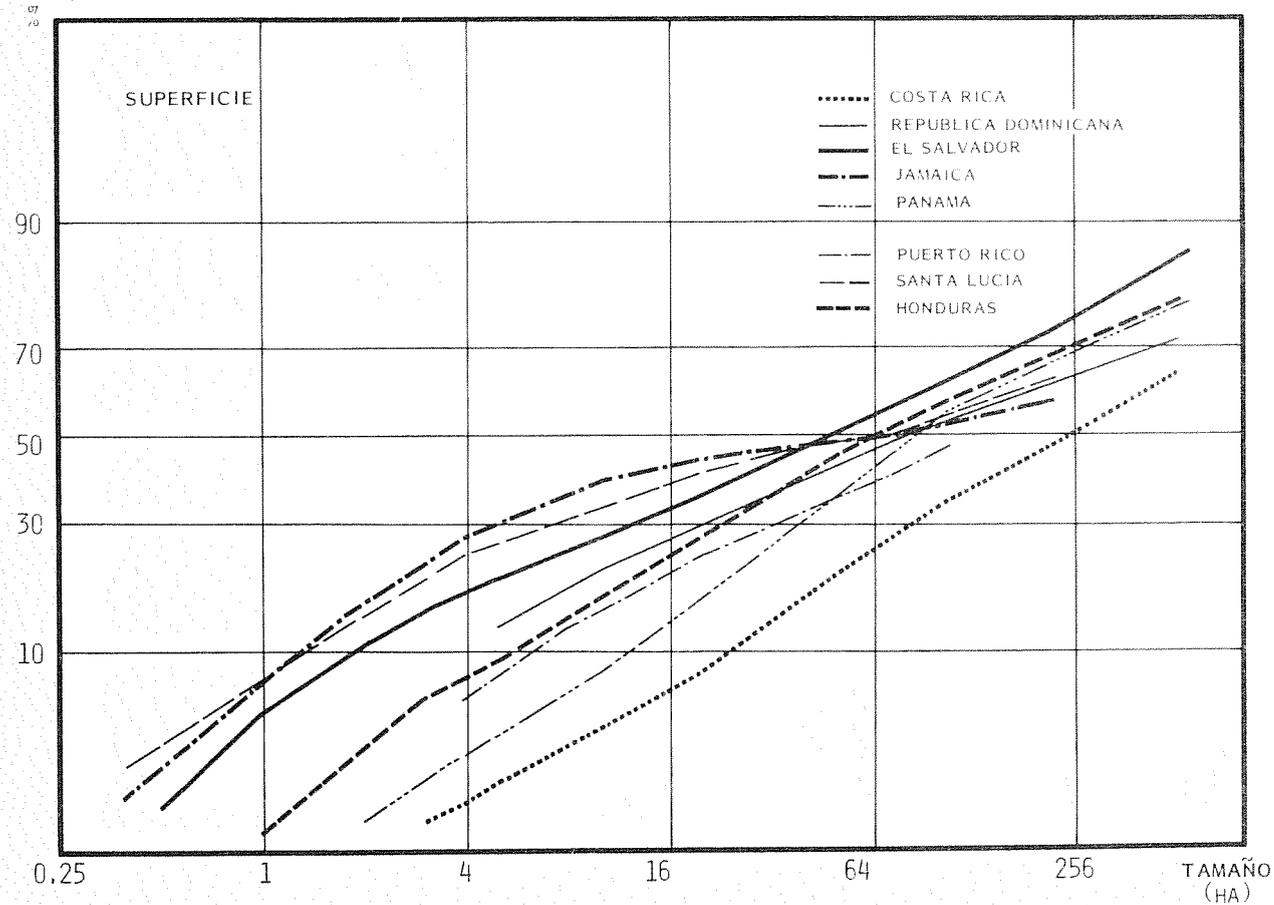
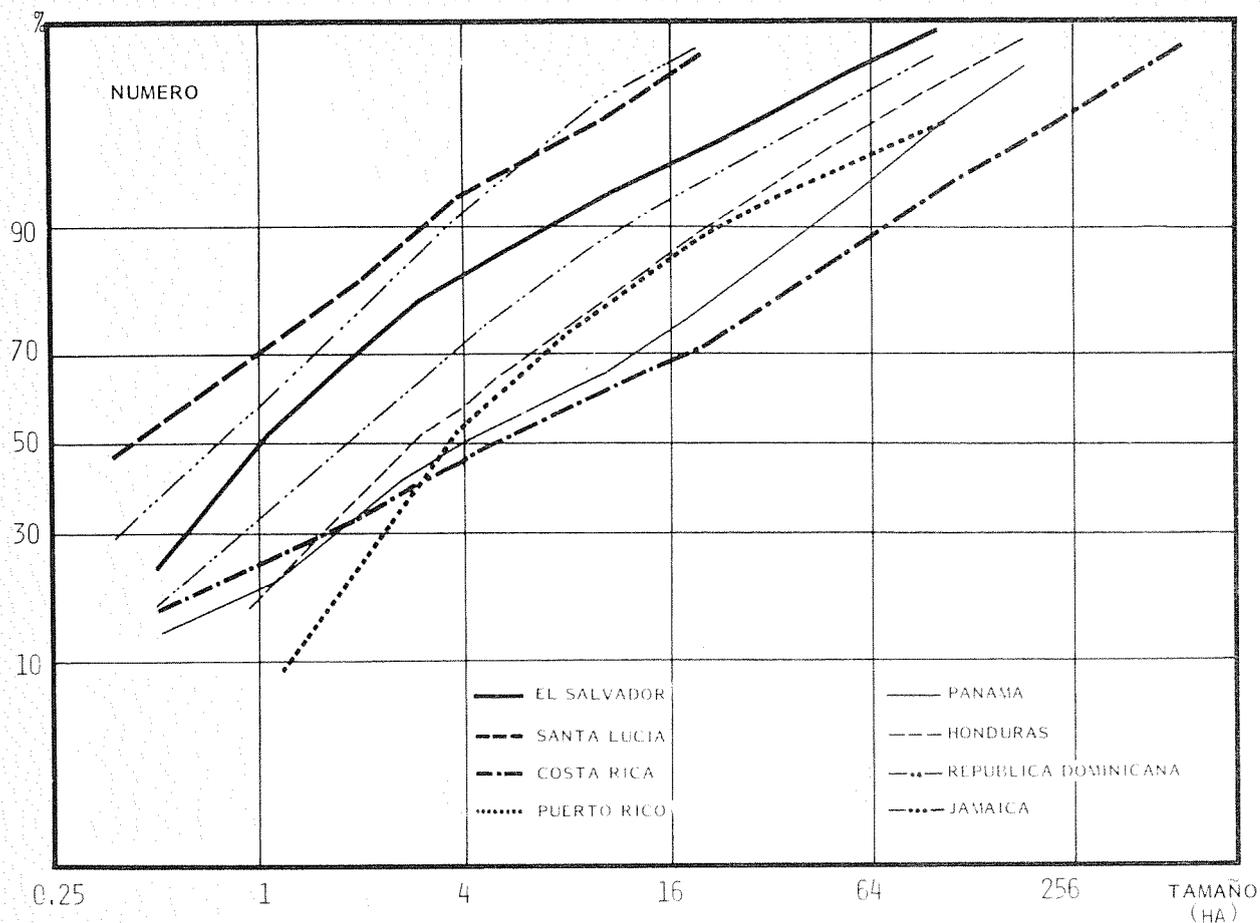


FIG. 15 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL TERCER GRUPO DE PAISES DE AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL.

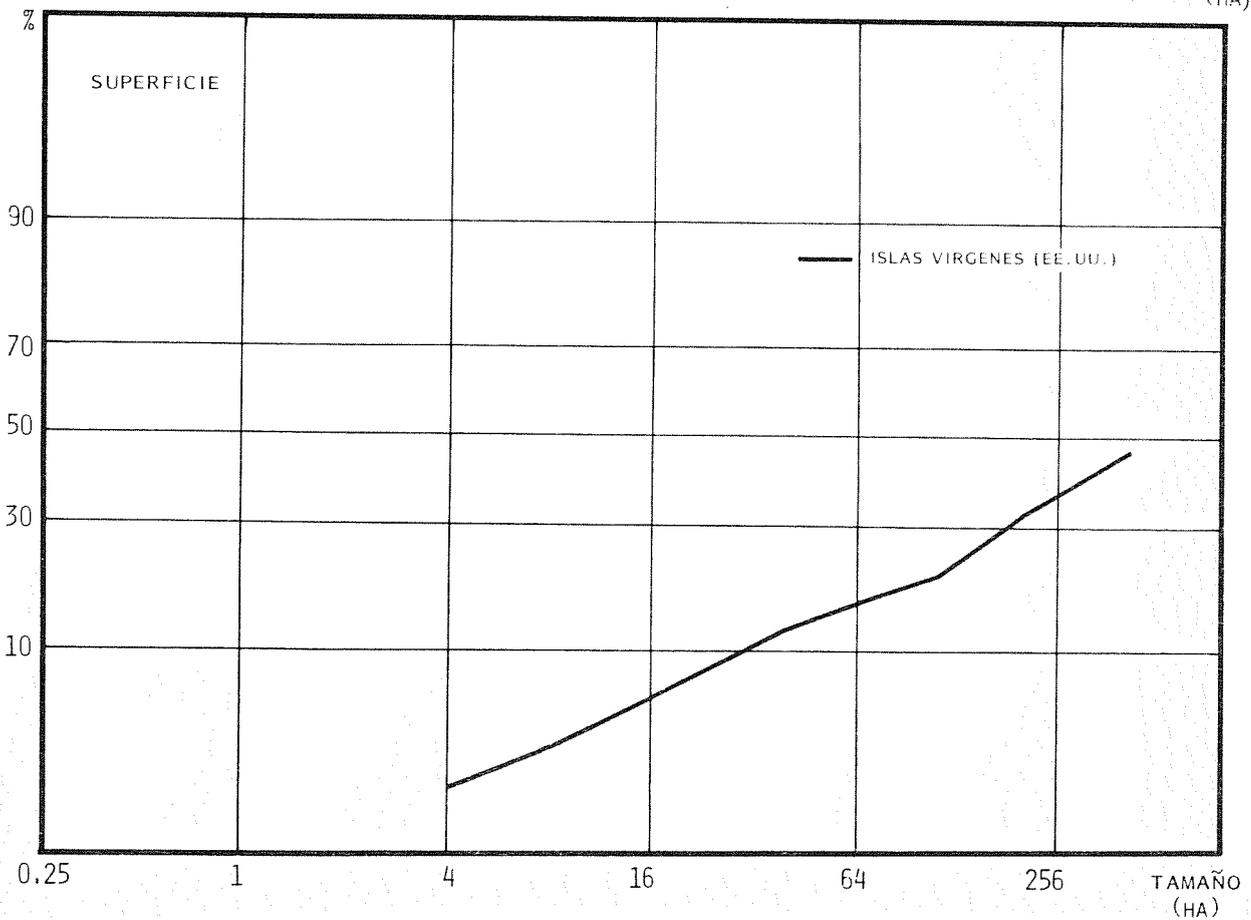
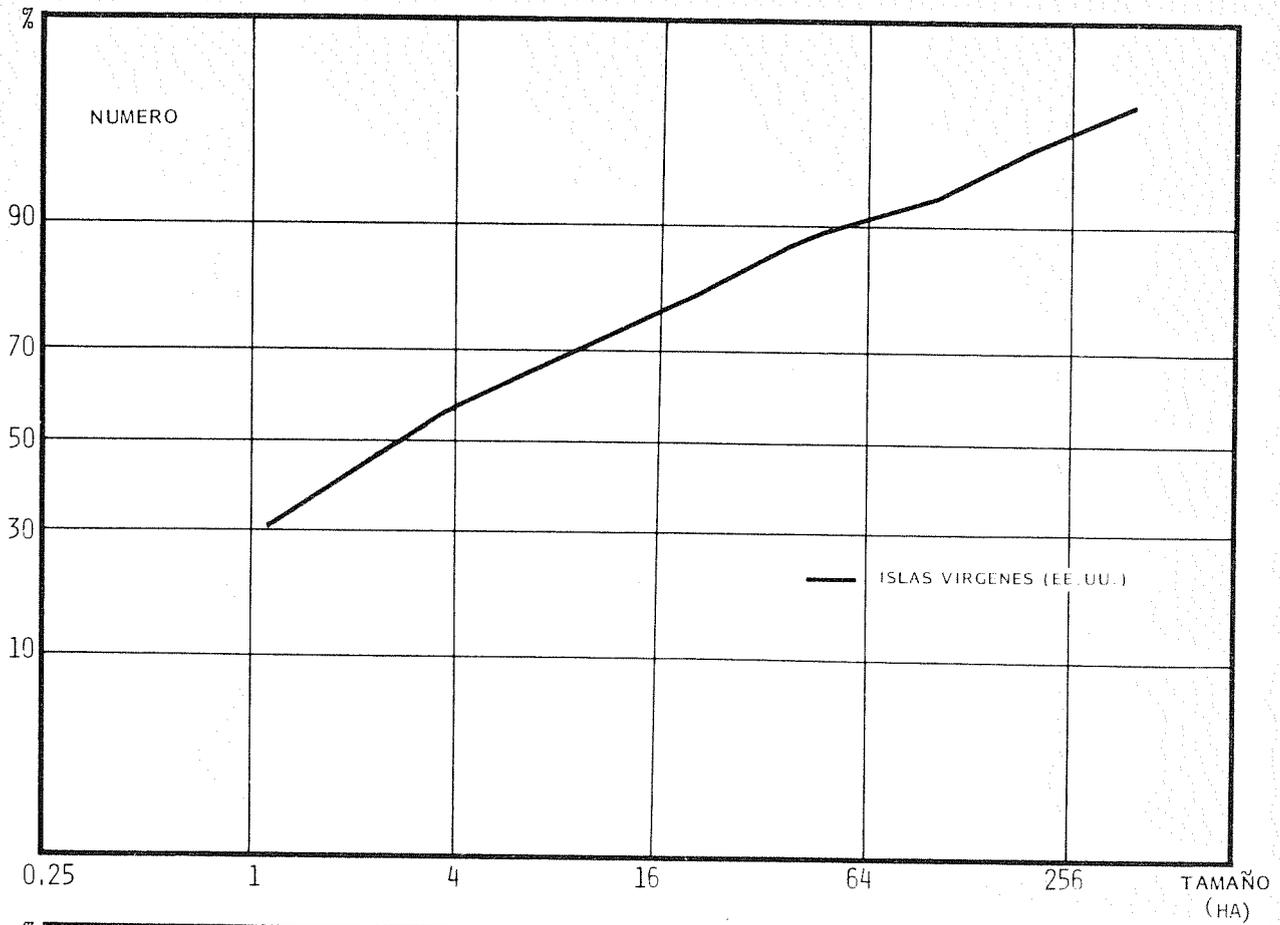


FIG. 16 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL CUARTO GRUPO DE PAISES DE AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL.

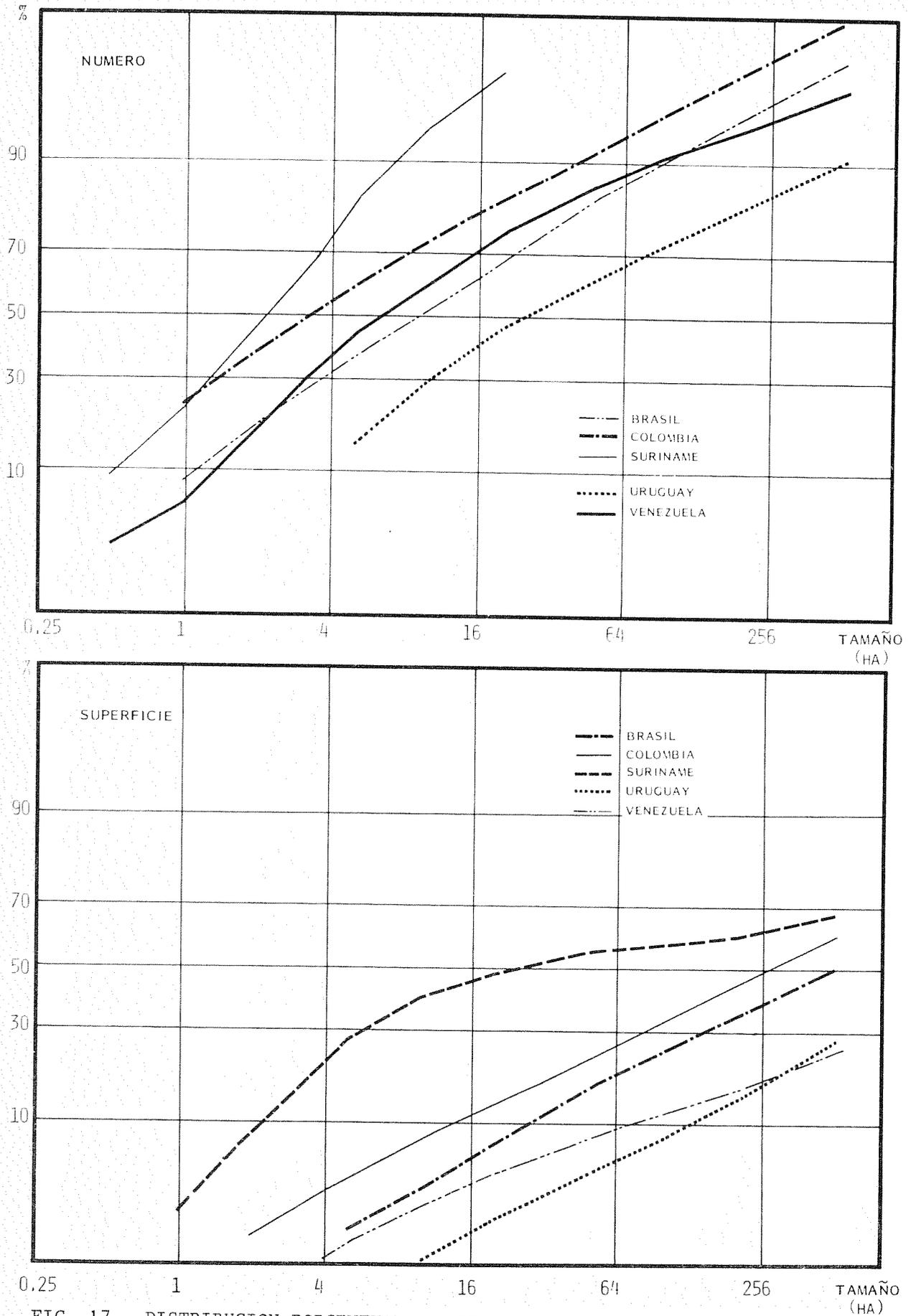


FIG. 17 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN LOS PAISES DE AMERICA DEL SUR.

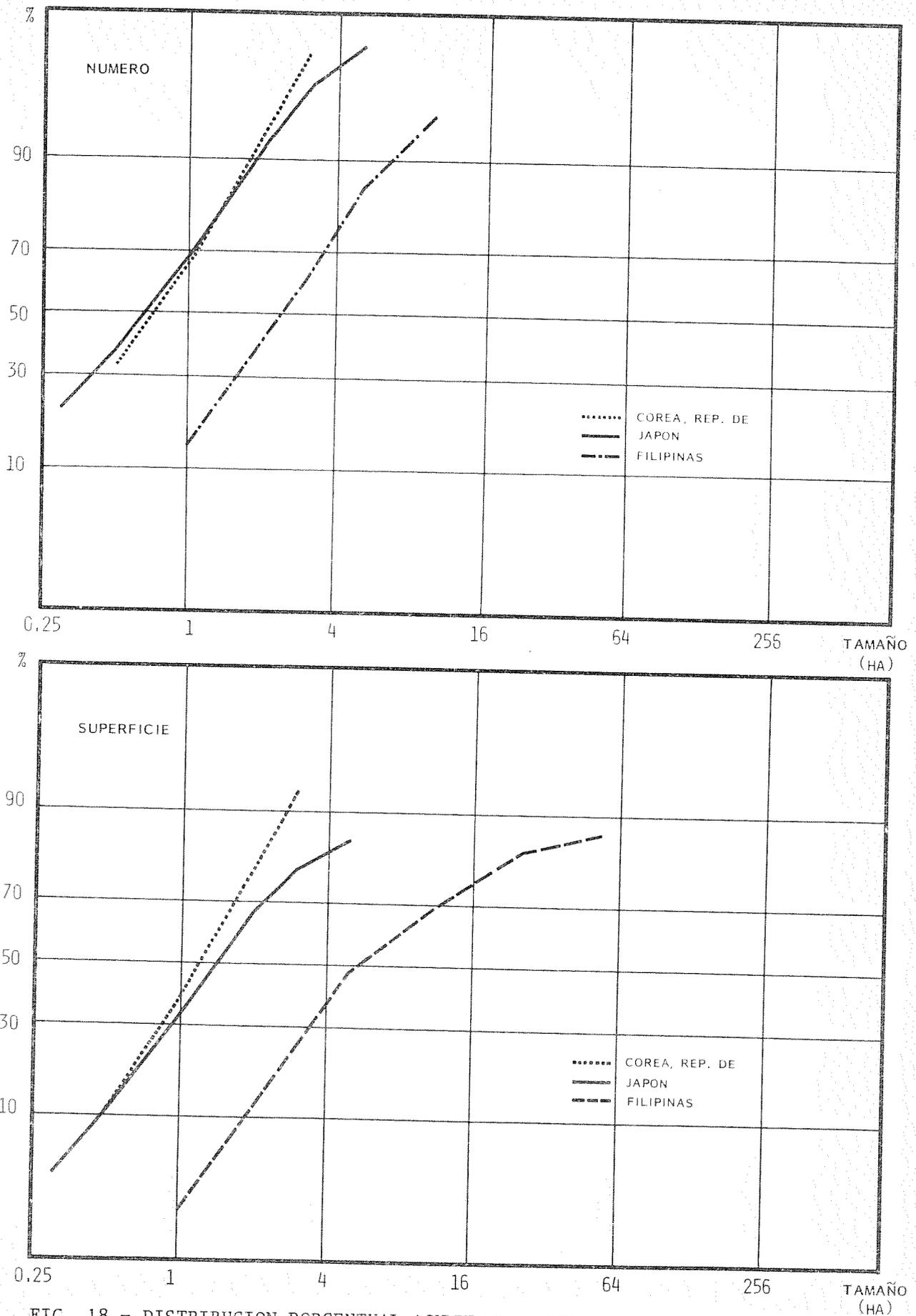


FIG. 18 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL PRIMER GRUPO DE PAISES ASIATICOS.

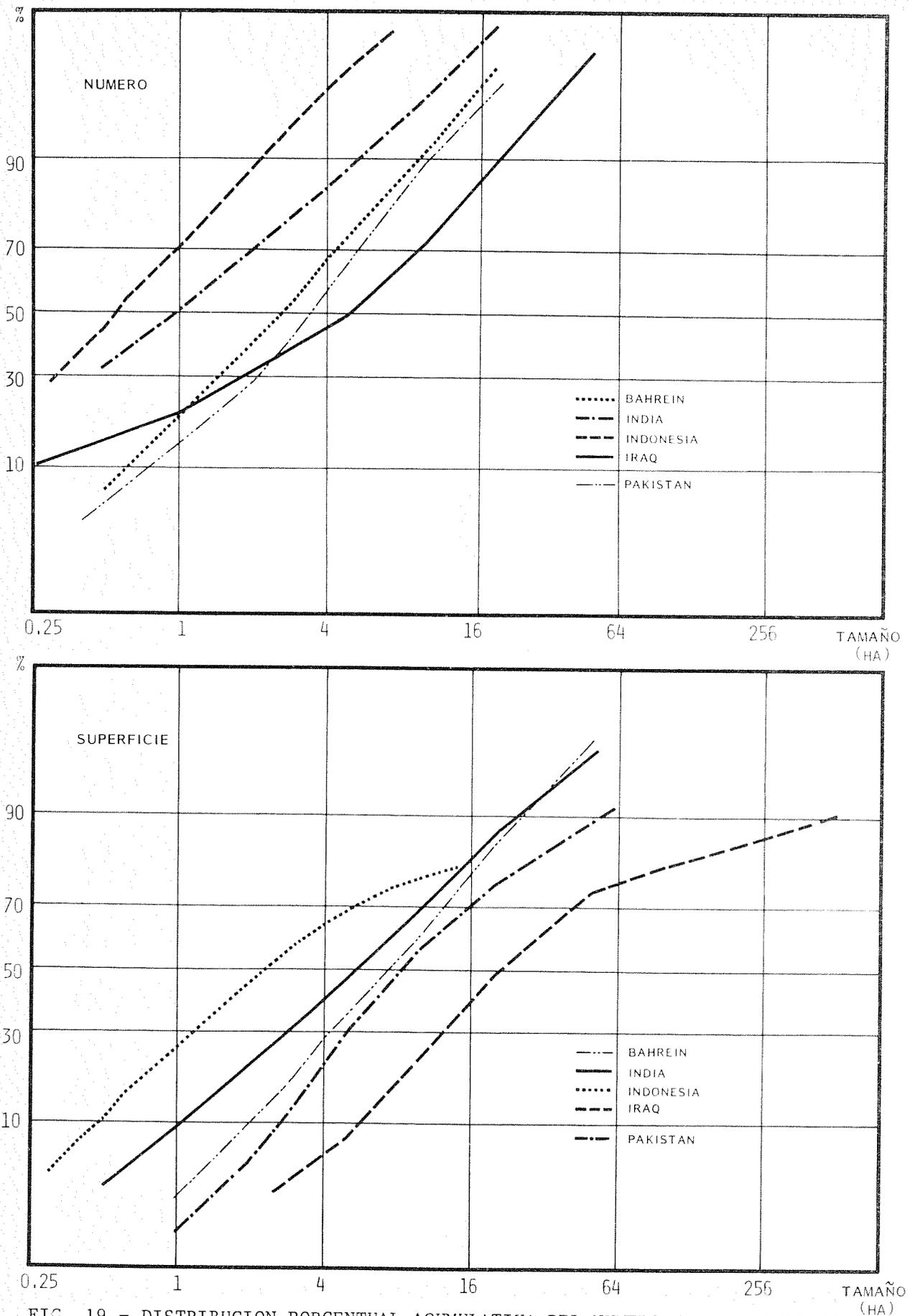


FIG. 19 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL SEGUNDO GRUPO DE PAISES ASIATICOS.

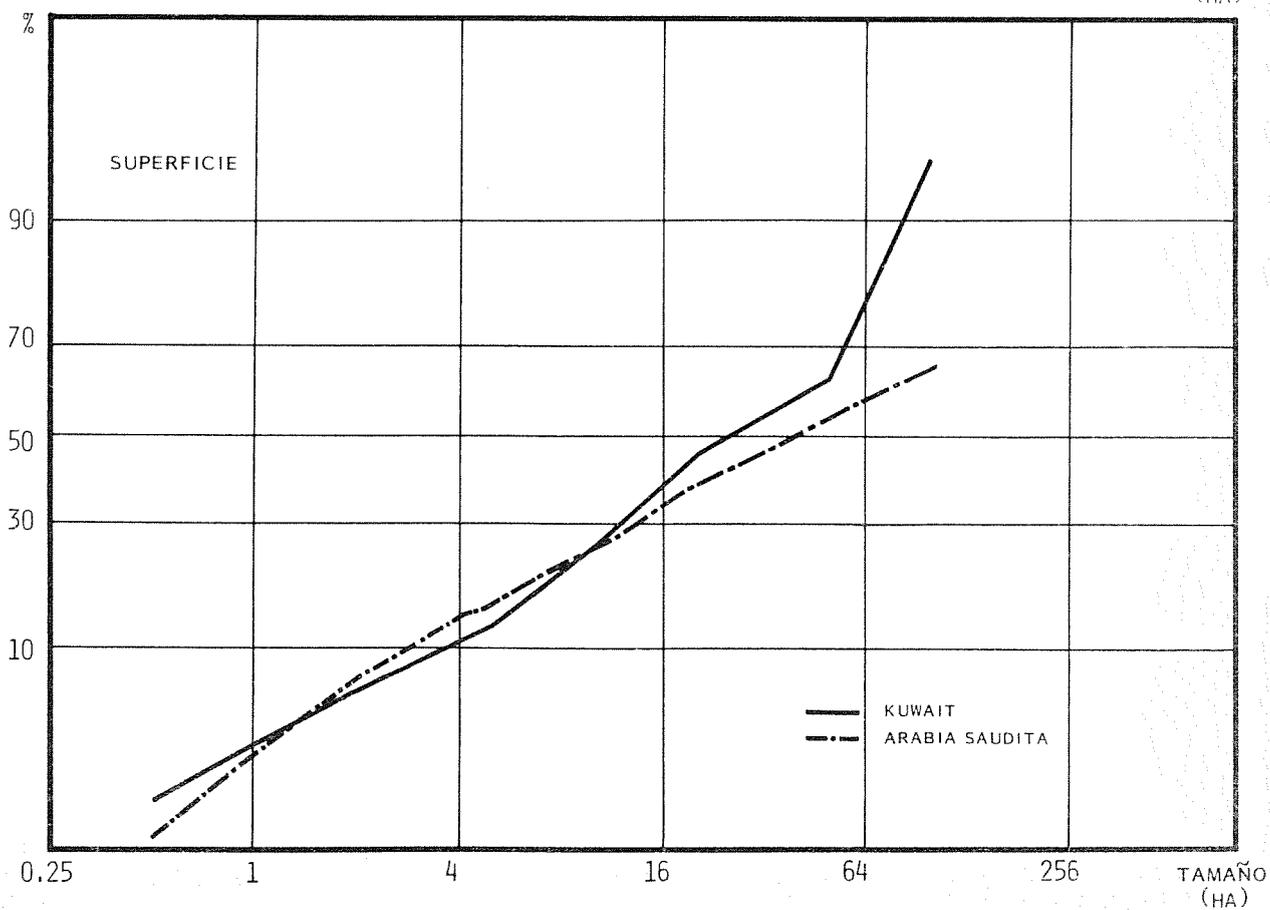
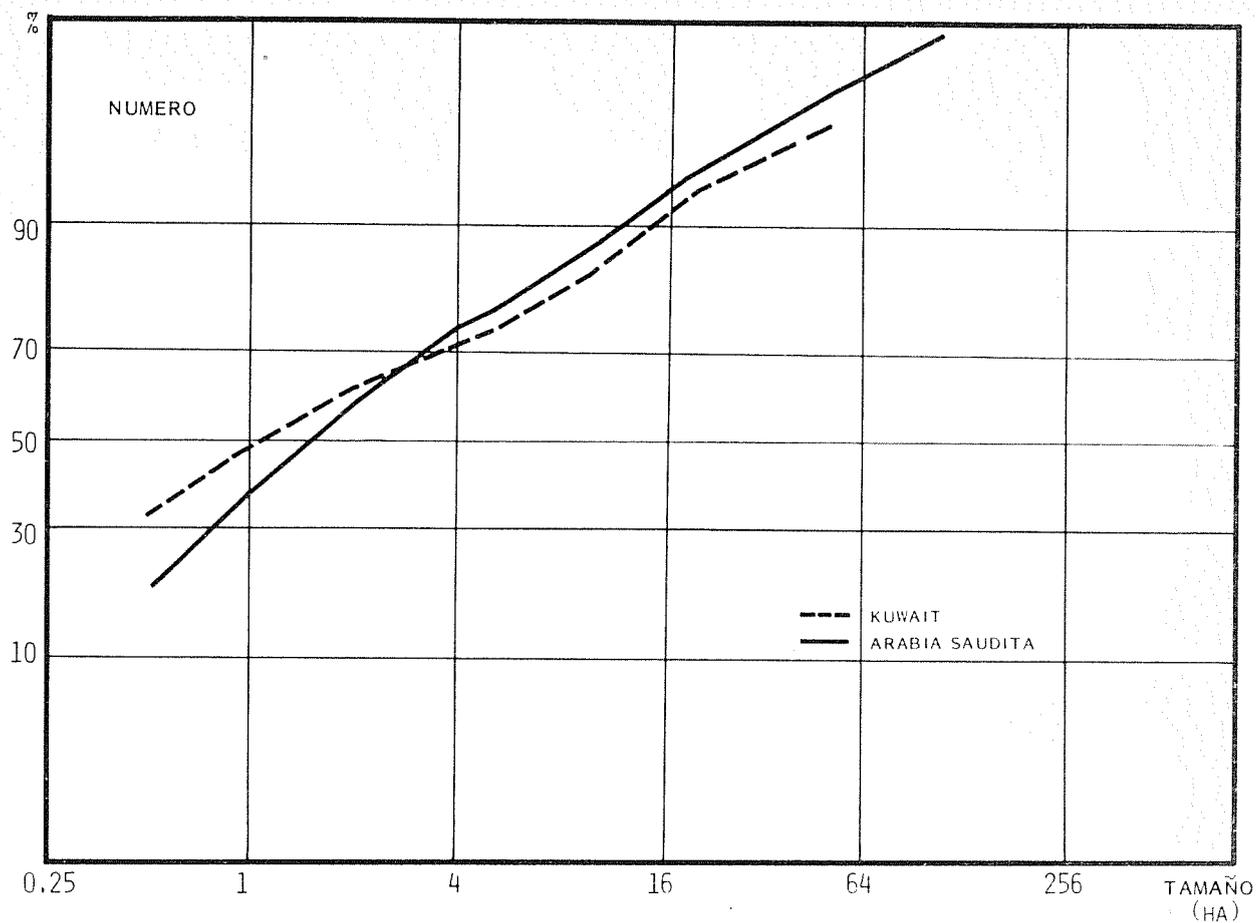


FIG. 20 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL TERCER GRUPO DE PAISES ASIATICOS.

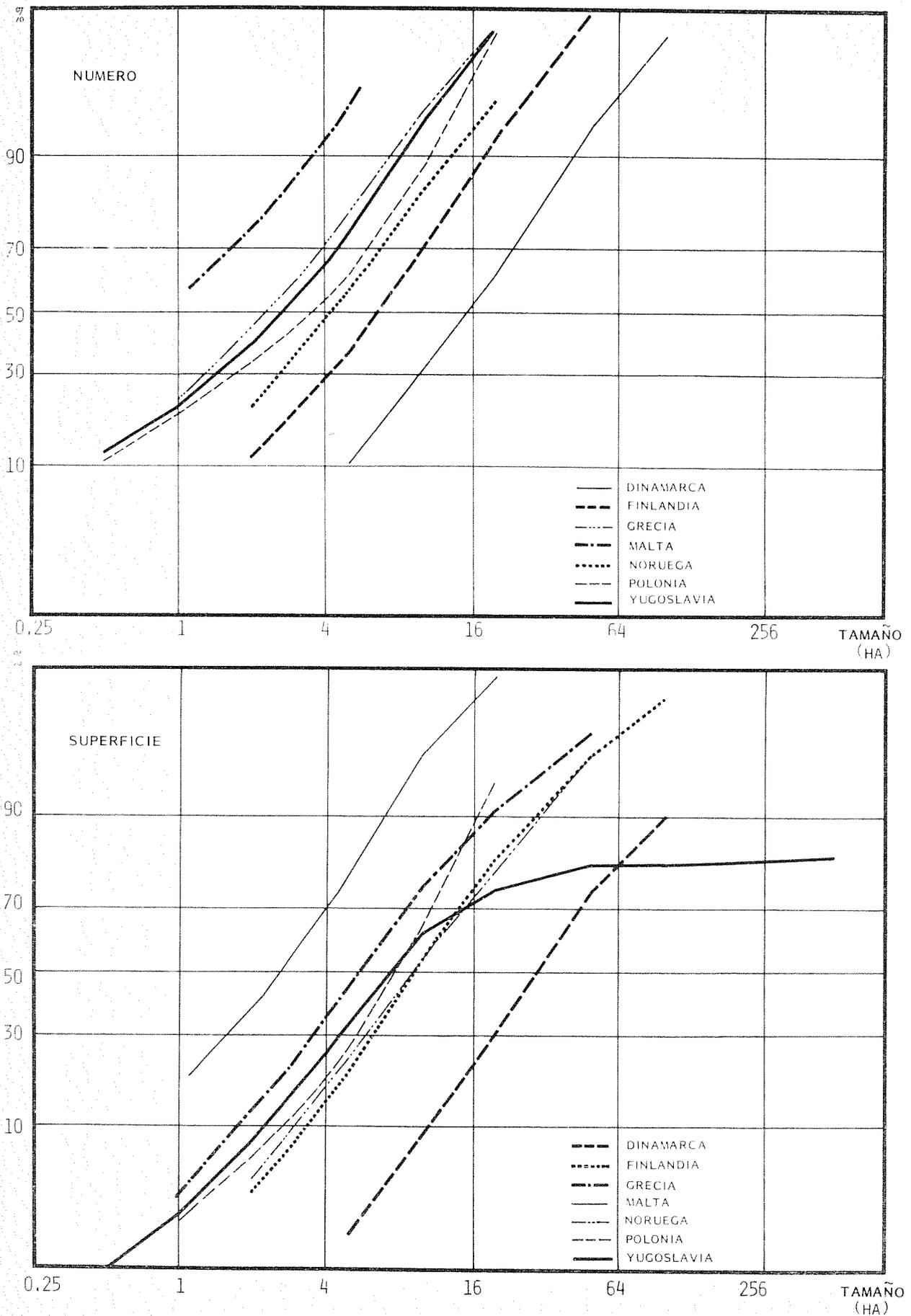


FIG. 21 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL PRIMER GRUPO DE PAISES EUROPEOS - (PARTE A).

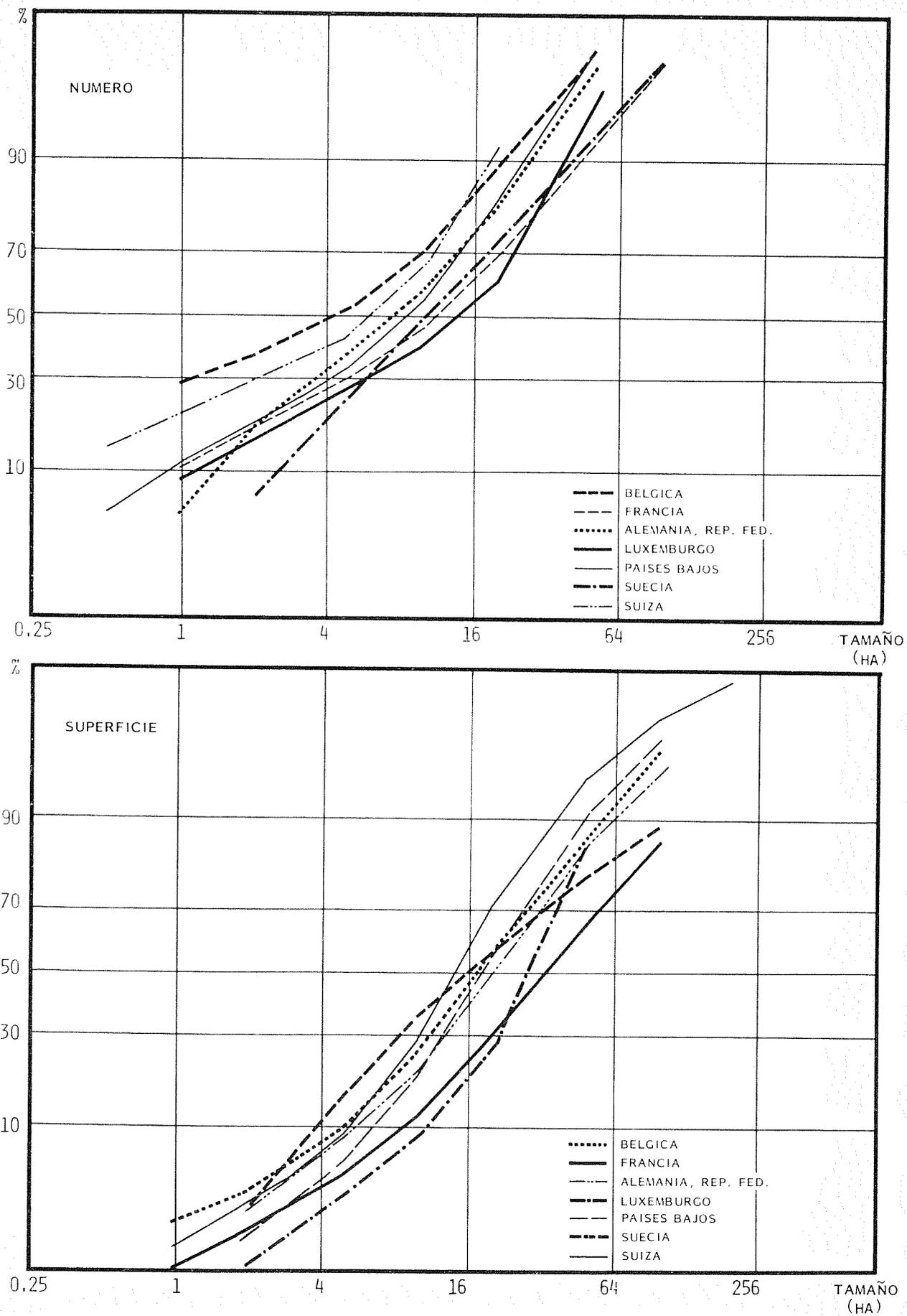


FIG. 21 bis - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL PRIMER GRUPO DE PAISES EUROPEOS - (PARTE B).

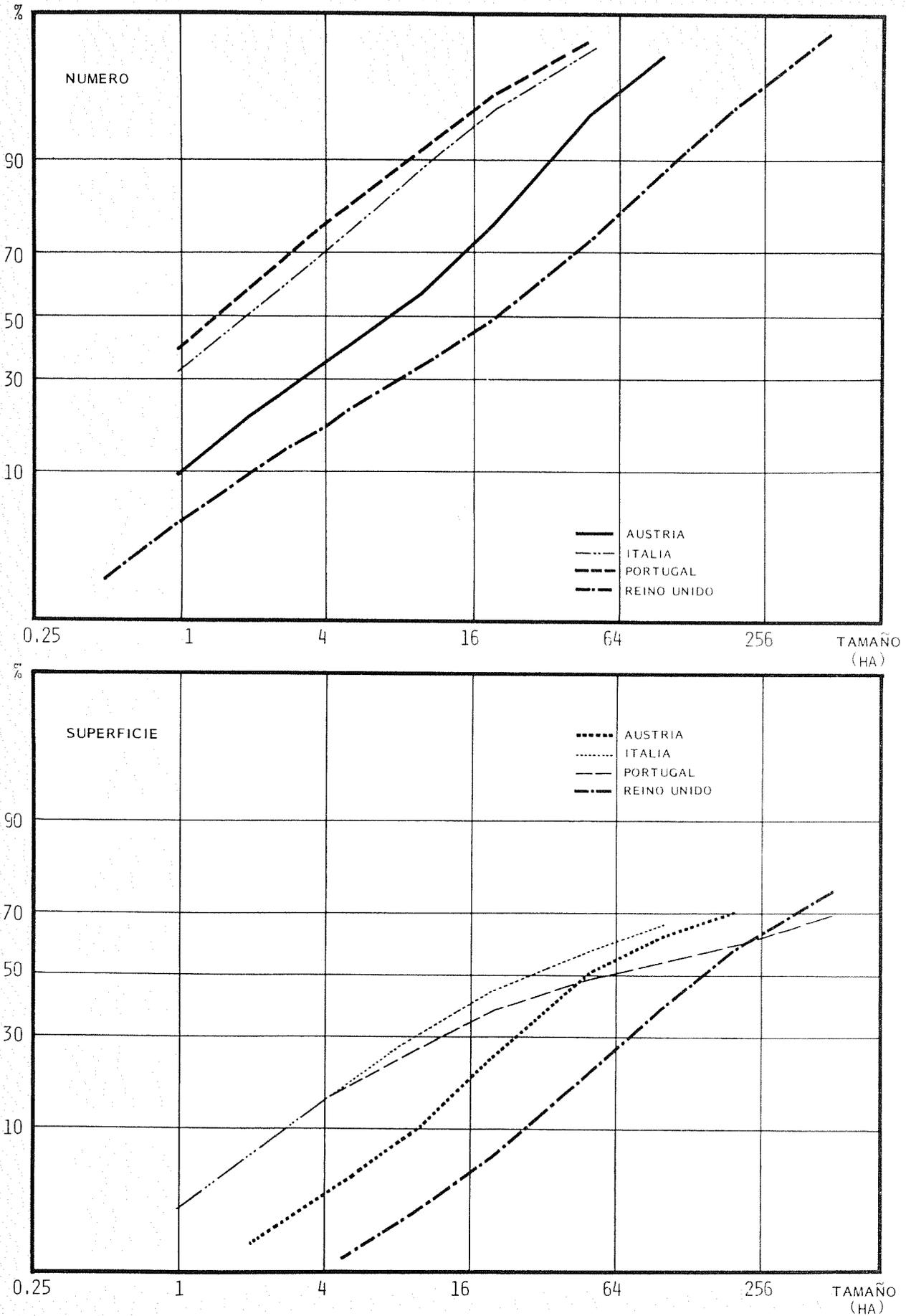


FIG. 22 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL SEGUNDO GRUPO DE PAISES EUROPEOS.

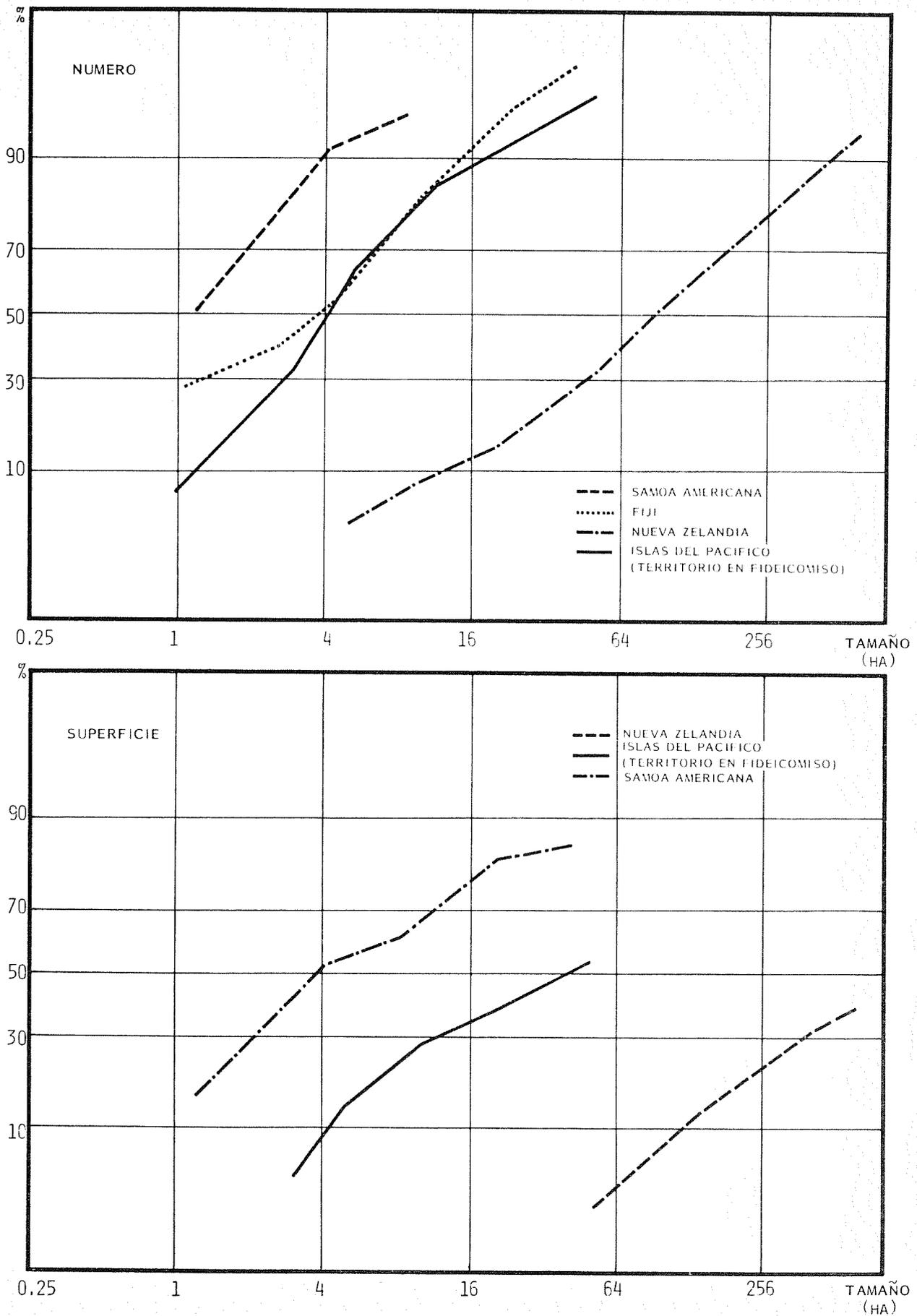


FIG. 23 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL PRIMER GRUPO DE PAISES DEL PACIFICO SUDOCCIDENTAL (OCEANIA).

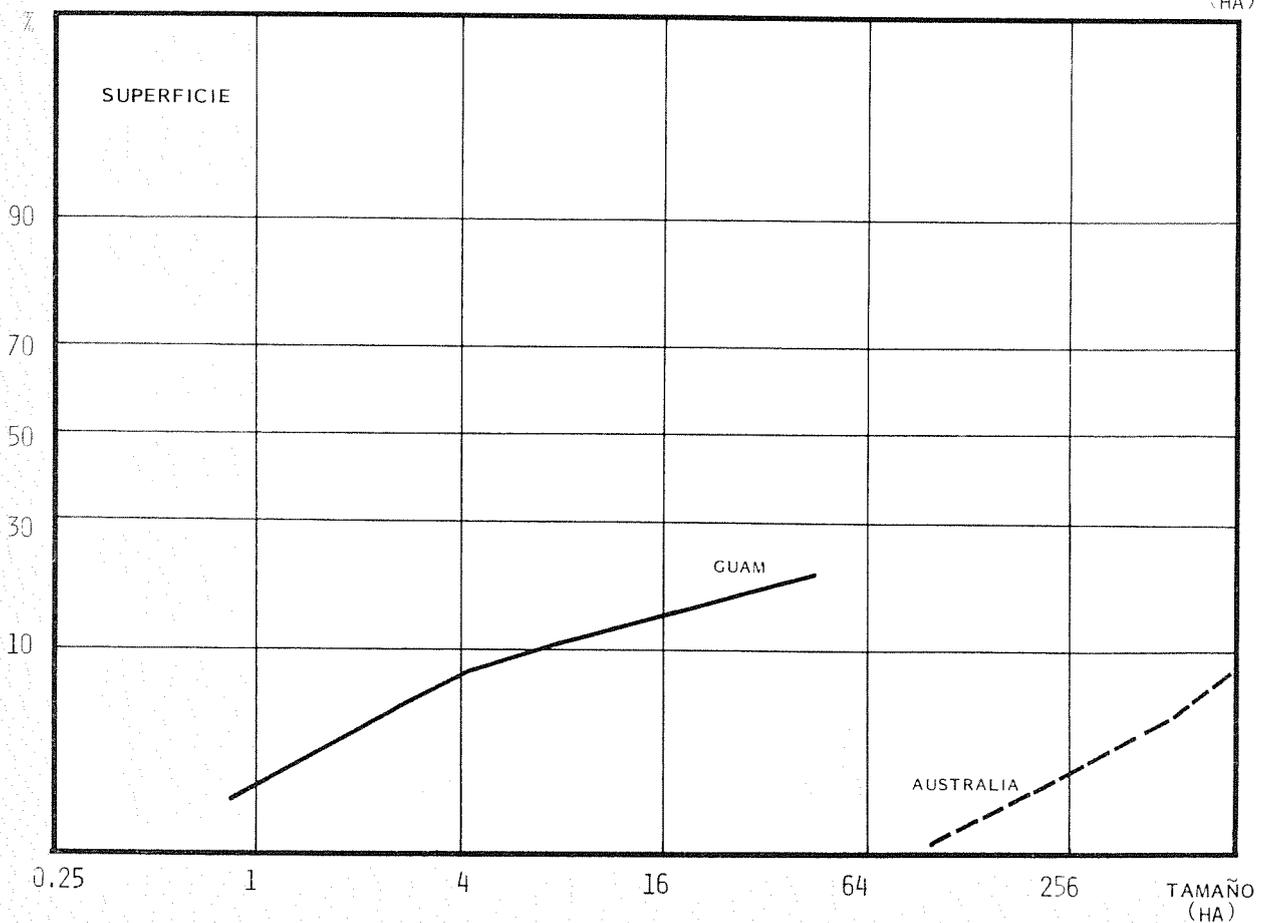
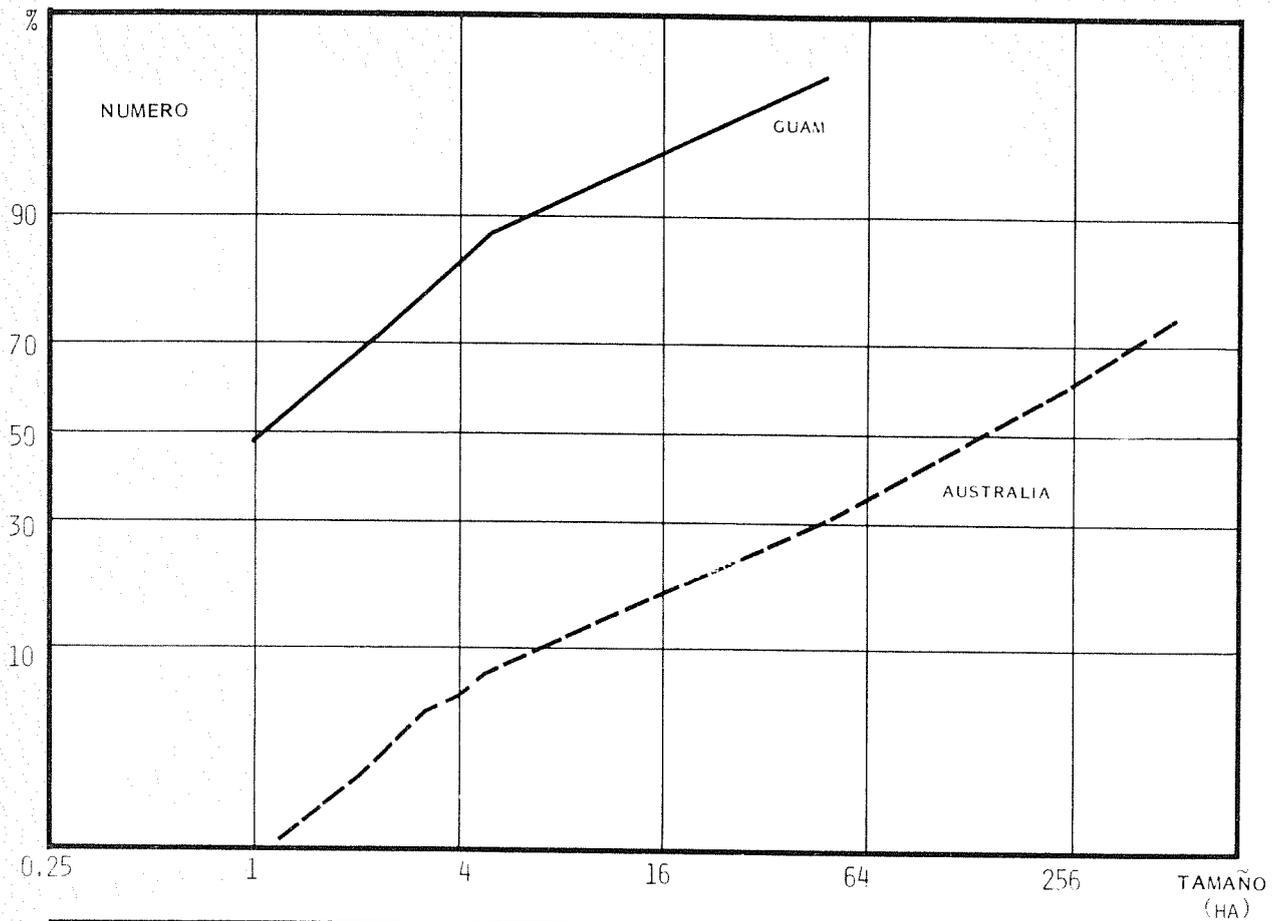


FIG. 24 - DISTRIBUCION PORCENTUAL ACUMULATIVA DEL NUMERO Y DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS EN EL SEGUNDO GRUPO DE PAISES DEL PACIFICO SUDOCCIDENTAL (OCEANIA).

NUMERO Y SUPERFICIE TOTALES DE LAS EXPLOTACIONES, CARACTERISTICAS CENTRALES Y ESTRUCTURALES, POR PAISES 1/

Países por continentes	Año del censo	Número total de explotaciones	Superficie total de las explotaciones (ha)	Tamaño medio (ha)	Tamaño mediano en función del número (ha)	Tamaño mediano en función de la superficie (ha)	Indice de concentración	Estimado σ	Superficie de clasificación como porcentaje de la superficie total 2/
<u>AFRICA</u>									
República Centro-africana 3/	1973	283 450	491 465	1.7	1.4	2.3	0.37	0.68	100
Chad 3/	1972	366 475	962 166	2.6	2.2	3.5	0.38	0.70	100
Lesotho 3/	1970	187 421	372 342	2.0	1.6	2.6	0.39	0.72	100
Malawi 3/	1969	885 000	1 361 400	1.5	1.2	2.1	0.36	0.67	100
Zaire 3/ 4/	1971	2 536 616	3 821 916	1.5	1.2	1.8	0.37	0.68	100
Camerún 3/ 5/	1972	925 895	1 480 558	1.6	1.2	2.4	0.44	0.83	100
Gabón 3/	1973-74	71 074	72 738	1.0	0.6	1.7	0.47	0.96	100
Costa de Marfil 3/	1973-74	549 708	2 753 491	5.0	3.6	7.3	0.42	0.81	100
Sierra Leona 3/ 6/	1971	275 127	520 572	1.9	1.5	2.8	0.44	0.82	100
Togo 3/	1970	232 657	...	...	0.9	...	...	...	...
Argelia	1973	899 545	5 544 145	6.2	2.1	19.2	0.72	1.51	100
Ghana 3/	1970	805 200	...	...	1.4	...	...	...	...
Liberia 3/	1971	121 745	365 673	3.0	0.9	17.6	0.73	1.56	100
Reunión 3/	1972-73	39 111	77 231	2.0	...	4.1	0.70	1.46	96.62
Congo 3/	1972	143 485	196 774	1.4	1.2	1.6	0.29	0.52	100

(cont.)

Las notas figuran al final del cuadro.

ANEXO I
 NUMERO Y SUPERFICIE TOTALES DE LAS EXPLOTACIONES, CARACTERISTICAS CENTRALES Y ESTRUCTURALES, POR PAISES 1/ (cont.)

Países por continentes	Año del censo	Número total de explotaciones	Superficie total de las explotaciones (ha)	Tamaño medio (ha)	Tamaño mediano en función del número (ha)	Tamaño mediano en función de la superficie (ha)	Indice de concentración	Estimado σ	Superficie de clasificación como porcentaje de la superficie total 2/
AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL									
Guadalupe 7/	1972	22 577	62 465	2.8	1.2	5.9	0.66	1.28	100
Haití	1971	616 710	863 520	1.4	0.8	2.2	0.50	0.96	100
Canadá	1971	366 128	68 663 191	187.5	99.3	359.1	0.56	1.13	100
Estados Unidos	1969	2 730 250	430 321 437	157.6	56.1	525.7	0.72	1.54	100
Costa Rica	1973	81 562	3 122 456	38.3	5.4	248.7	0.83	1.93	100
Rep. Dominicana	1971	304 820	2 736 274	9.0	1.9	83.7	0.79	1.79	100
El Salvador 8/	1971	270 868	1 451 894	5.4	1.0	47.9	0.81	1.86	100
Honduras	1974	195 341	2 629 859	13.5	2.9	69.8	0.78	1.76	100
Jamaica	1968-69	193 359	602 659	3.1	0.8	77.0	0.80	1.80	100
Panamá 9/	1971	105 272	2 098 062	19.9	4.6	86.2	0.78	1.71	100
Puerto Rico	1970	32 687	524 575	16.0	3.7	...	0.78	1.73	100
Santa Lucía	1973-74	10 938	29 138	2.7	0.4	63.6	0.84	2.00	100
Islas Vírgenes (EE.UU.)	1970	212	8 284	39.1	2.9	...	0.88	2.28	100

(cont.)

Las notas figuran al final del cuadro.

ANEXO I
 NUMERO Y SUPERFICIE TOTALES DE LAS EXPLOTACIONES, CARACTERISTICAS CENTRALES Y ESTRUCTURALES, POR PAISES 1/ (cont.)

Países por continentes	Año del censo	Número total de explotaciones	Superficie total de las explotaciones (ha)	Tamaño medio (ha)	Tamaño mediano en función del número (ha)	Tamaño mediano en función de la superficie (ha)	Indice de concentración	Estimado σ	Superficie de clasificación como porcentaje de la superficie total 2/
<u>AMERICA DEL SUR</u>									
Brasil	1970	4 924 019	294 145 466	59.7	9.3	524.0	0.84	1.98	100
Colombia	1970-71	1 176 811	30 993 190	26.3	3.3	287.0	0.86	2.09	100
Uruguay	1970	77 163	16 517 730	214.1	25.2	1335.6	0.82	1.91	100
Venezuela	1971	287 919	26 470 134	91.9	6.5	2 581.6	0.92	2.45	100
Suriname	1969	16 078	93 833	5.8	2.1	27.7	0.73	1.55	100
<u>ASIA</u>									
Japón 10/	1970	5 341 844	5 253 418	1.0	0.7	1.4	0.47	0.90	97.25
Corea, Rep. de 11/	1970	2 421 420	2 132 233	0.9	0.7	1.2	0.37	0.69	99.31
Filipinas	1971	2 354 469	8 493 735	3.6	2.4	5.4	0.51	0.90	100
Bahrein	1973-74	855	3 702	4.3	2.6	7.4	0.52	1.00	100
India	1970-71	170 493 000	162 124 000	2.3	1.0	5.5	0.64	1.31	100
Indonesia	1973	14 375 343	16 393 826	1.1	0.5	2.3	0.62	1.21	100
Iraq	1971	591 178	5 732 481	9.7	5.1	21.6	0.65	1.26	100
Pakistán 12/	1972-73	3 761 688	19 854 311	5.3	3.4	8.5	0.52	0.97	100
Kuwait	1970	449	2 726	6.1	1.1	25.9	0.76	1.70	100
Arabia Saudita	1972	180 670	1 213 462	6.7	1.5	39.4	0.79	1.77	100

Las notas figuran al final del cuadro. (cont.)

NUMERO Y SUPERFICIE TOTALES DE LAS EXPLOTACIONES, CARACTERISTICAS CENTRALES Y ESTRUCTURALES, POR PAISES 1/ (cont.)

Países por continentes	Año del censo	Número total de explotaciones	Superficie total de las explotaciones (ha)	Tamaño medio (ha)	Tamaño mediano en función del número (ha)	Tamaño mediano en función de la superficie (ha)	Indice de concentración	Estimado σ	Superficie de clasificación como porcentaje de la superficie total 2/
<u>EUROPA</u>									
Dinamarca 7/	1970	140 197	2 941 316	21.0	15.2	30.1	0.43	0.80	100
Finlandia 13/	1969	297 257	15 150 223	51.0	6.6	9.4	(0.26)	...	17.62
Grecia 7/	1971	1 047 260	3 586 294	3.4	2.3	5.6	0.49	0.93	100
Malta	1969	10 803	15 899	1.5	...	2.7	0.49	0.93	100
Noruega 7/	1969	154 977	955 333	6.2	4.2	9.2	0.45	0.87	100
Polonia	1970	3 398 959	16 418 552	4.8	3.6	7.8	0.47	0.89	100
Yugoslavia	1969	2 600 140	12 462 422	4.8	2.7	7.5	0.58	1.08	100
Bélgica 7/	1970	184 005	1 602 864	8.7	4.2	17.5	0.60	1.18	96.10
Francia 7/	1970-71	1 587 643	35 039 217	22.1	11.0	33.3	0.53	1.01	85.35
Alemania, Rep. Fed. 7/	1971-73	1 074 637	15 236 139	14.2	7.3	20.5	0.51	0.97	83.03
Luxemburgo 7/	1970	7 608	135 143	17.8	13.4	28.4	0.45	0.85	100
Países Bajos 7/	1970	184 613	2 142 597	11.6	8.4	18.7	0.48	0.92	100
Suecia 13/	1971	161 946	10 589 946	65.4	10.0	16.0	(0.24)	...	28.63
Suiza 14/	1969	152 859	1 292 110	8.5	5.8	14.2	0.51	0.99	98.39
Austria 14/	1970	362 216	7 490 463	20.7	7.3	48.2	0.70	1.44	89.66

(cont.)

Las notas figuran al final del cuadro.

NUMERO Y SUPERFICIE TOTALES DE LAS EXPLOTACIONES, CARACTERISTICAS CENTRALES Y ESTRUCTURALES, POR PAISES 1/ (cont.)

Países por continentes	Año del censo	Número total de explotaciones	Superficie total de las explotaciones (ha)	Tamaño medio (ha)	Tamaño mediano en función del número de explotaciones (ha)	Tamaño mediano en función de la superficie (ha)	Indice de concentración	Estimado σ	Superficie de clasificación como porcentaje de la superficie total 2/
Italia	1970	3 607 262	25 064 218	6.9	1.9	28.3	0.75	1.62	100
Portugal	1968	811 656	4 974 157	6.1	1.4	57.3	0.79	1.77	100
Reino Unido	1970	326 698	17 992 312	55.1	20.5	146.5	0.69	1.41	100
<u>OCEANIA</u>									
Australia	1971	249 485	497 223 700	993.0	137.5	...	0.89	2.31	100
Guam	1970	1 121	10 586	9.4	1.1	...	0.90	2.35	100
Samoa Americana	1970	1 923	4 212	2.2	...	3.8	0.53	1.02	100
Fiji	1968	33 521	...	...	3.7	...	...	...	...
Nueva Zelandia	1972	62 789	19 030 369	303.1	89.0	1307.0	0.75	1.62	100
Islas del Pacifico (Territorio en Fideicomiso)	1970	3 857	39 647	10.3	4.1	41.5	0.69	1.43	100

1/ Los datos se han obtenido de la distribución del número y la superficie de las explotaciones por la superficie total, a menos que se especifique lo contrario en las notas.

2/ Véase la página 2 para la explicación correspondiente.

3/ Clasificación por tierras cultivadas.

4/ Los datos se refieren únicamente al sector tradicional.

5/ Excluidas 9 200 hectáreas de tierras en barbecho.

6/ Los datos se refieren a pequeñas explotaciones y excluyen 11 010 explotaciones de tamaño no comunicado.

7/ Clasificación por superficie agrícola.

8/ Se excluyen 47 173 explotaciones sin tierras.

9/ Se excluyen 10 092 explotaciones sin tierras.

10/ Hogares agrícolas únicamente, y clasificación por superficie cultivada (tierras dedicadas a cultivos y pastos cultivados).

11/ Clasificación por tierras de cultivo.

12/ Se excluyen las explotaciones estatales.

13/ Clasificación por tierras de labranza.

14/ Clasificación por tierras productivas (tierras dedicadas a la agricultura y bosques o montes).

RESUMEN DE SIMBOLOS, NOTACIONES, TERMINOS Y DEFINICIONES

Definición de la distribución logarítmico-normal

La distribución logarítmico-normal es la distribución de una variable estadística cuyo logaritmo obedece a la ley normal de probabilidades. Una variable logarítmico-normal X se define completamente mediante los parámetros: la media y la variancia σ^2 de la distribución normal $Y = \text{Log } X$. Decimos entonces que Y es $N(\mu, \sigma^2)$.

La variable $\text{Log } X - \mu$ se distribuye normalmente con una media de 0 y una variancia σ^2 .

Mediana y media de una distribución logarítmico-normal

La mediana de la variable X es el valor x_m de X , para la cual $P\{X < x_m\} = 0,5$, donde P indica la probabilidad del fenómeno $X < x_m$. Corresponde a $\text{Log } x_m - \mu = 0$, es decir $x_m = e^\mu$.

Considerando esta relación, puede suponerse que una distribución logarítmico-normal X está completamente especificada por la mediana de X y la variancia de $Y = \text{Log } X$.

Definición de las escalas logarítmico-normales

Se dice que las escalas son logarítmico-normales cuando el eje horizontal está graduado de manera logarítmica y el eje vertical está graduado con arreglo a la función de distribución de la ley normal de probabilidades (de 0 a 100 por ciento).

Propiedades gráficas de una distribución logarítmico-normal

En las escalas logarítmico-normales, los puntos que representan la función de distribución de una variable logarítmico-normal se encuentran situados a lo largo de una recta. La pendiente de la recta es una función inversa del parámetro σ .

BIBLIOGRAFIA

PUBLICACIONES DE LA FAO

- FAO. Boletín del Censo. Informe sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1970: 1973-81 Resultados por países. Roma. Números 1 a 30.
- FAO. Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970. Roma. 1965
- FAO. Informe sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1960: Análisis y comparación internacional de los resultados del censo, Roma. V.5. 1971
- FAO. Informe sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1970. Roma. Colección FAO: Estadística, número 10. 1977
- FAO. World agricultural structure: Estudios número 1 (Introduction, number and area of holdings); número 2 (Land tenure); y número 3 (Land utilization). Roma. 1961
- FAO. 1970 Censo Agropecuario Mundial de 1970: Análisis y comparación internacional de los resultados. Roma. 1981

OTRAS PUBLICACIONES

- Francia. Ministère de l'agriculture. Distribution des facteurs de production et comportements individuels dans l'activité agricole. Paris. Supplément série étude no. 48 de statistique agricole. 1969
- Aitchison and Brown. The lognormal distribution. London: Cambridge University Press. 1963

