OPCIONES PARA LA DISTRIBUCION ESPACIAL DE LA POBLACION DE COSTA RICA EN EL AÑO 2000

(Resultados preliminares)

Carlos Raabe C. Oficina de Planificación Nacional y Política Económica

INDICE

I. NOTA INTRODUCTORIA	1
II. OBJETIVOS	1
III. RESUMEN METODOLOGICO	4
IV. AMPLIACION METODOLOGICA Y RESULTADOS	6
4.1 El uso del suelo en el año 2 000	6
4.1.1. Alternativa de Tendencia	6
4.1.2. Alternativa de Uso Optimo más riego	9
4.2 La tecnología agropecuaria: los requerimientos de mano de obra	13
4.3 La población activa agropecuaria en el año 2 000 2	20
4.4 El empleo en el sector terciario	22
4.5 Cálculo de la población total dependiente del sector agropecuario	25
4.6 El empleo en el sector secundario en las regiones periféricas	28
4.7 El empleo total regional 3	32
4.8 La población total regional en el año 2 000 3	32
4.9 La distribución por zona urbana y rural 3	16
V. ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES 3	19
ANEXO4	2

I. NOTA INTRODUCTORIA

El presente documento constituye un resumen de algunas de las etapas de un trabajo mucho más vasto que con el título de "Opciones de Desarrollo para la Costa Rica del Año 2000" está efectuando la División de Planificación Regional y Urbana de OFIPLAN. Por consiguiente, puede parecer incompleto y poco explicada y, posiblemente algo confusa, la metodología utilizada. Posteriormente se prepararán una serie de documentos que contendrán un número superior de opciones y que profundizarán mucho más en los aspectos metodológicos.

II. OBJETIVOS

Aunque no es el único objetivo ni puede considerarse la meta del trabajo, uno de los aspectos al que se le ha dado gran importancia dentro de las labores que está realizando la División de Planificación Regional y Urbana consiste en la determinación de la posible distribución de la población de Costa Rica en el año 2000, de acuerdo a diferentes alternativas de uso del suelo. énfasis puesto en el uso del suelo no debe extrañar, pues es ampliamente conocido que Costa Rica se ha caracterizado tradicionalmente por una distribución de la población económicamente activa y de la total que, al igual que las migraciones internas, ha respondido en buena medida al empleo generado en el sector agropecuario. Así, buena parte del país fue ocupada por campesinos deseosos de trabajar en labores agropecuarias en sus propias fincas o por grupos de migrantes atraídos por el trabajo que ofrecían las compañías bananeras en las áreas húmedas del Atlántico y del Pacífico. La Región Central y más específicamente el Valle Central, dada su elevada densidad de población rural y por consiguiente sus escasas posibilidades de absorción por el sector agropecuario de los nuevos contingentes humanos, constituyó hasta hace unos 20 años un área de fuerte expulsión y vio bajar continuamente su importancia relativa dentro de la población total del país. No es sino hasta los últimos 20 años que se empieza a notar una tendencia a la concentración de la población como un resultado del agotamiento de las tierras estatales libres, aptas para ser aprovechadas en labores agropecuarias, y por la ocurrencia de una serie de cambios

que han tendido a reducir el empleo derivado de dichas actividades.

Sin embargo, y pese a la inversión del proceso de dispersión de la pobla 11. ción, Costa Rica continúa siendo un país con una proporción relativamente im portante, aunque en rápida disminución de población activa dedicada a labores agropecuarias. Es más, la concentración de las actividades secundarias y ter ciarias en un único núcleo urbano importante-aspecto que no tiene posibilidades de modificarse en el futuro sin una política gubernamental vigorosa y bien definida de desconcentración- permite asegurar que la población de las diferentes regiones periféricas del país, en las próximas decadas, va a depender casi enteramente de las tendencias que siga el empleo agropecuario en esas re giones. El prever el empleo agropecuario en una región determinada no es una labor sencilla. Es cierto que el factor más importante en la determinación de ese empleo lo constituye el uso global que se le de a la tierra de esa re gión, pero existen una serie de otras variables, que al tener un comportamien to futuro muy difícil de anticipar, dificultan enormemente las proyecciones. Aunque el área total utilizada en la actividad agrícola y ganadera pueda ser proyectada con un moderado grado de incertidumbre (ya que existen límites para esta área difíciles de sobrepasar como la extensión en fincas o la superfi cie de las tierras potencialmente aprovechables y un límite imposible de supe rar y que corresponde a la extensión total de la región), pueden ocurrir modi ficaciones internas en los cultivos que pueden alterar radicalmente los reque rimientos globales de mano de obra-.

Otro aspecto muy difícil de prever, es el tipo de tecnología a utilizar

^{1/} Mecanización de algunos cultivos, concentración de la tierra en ciertas áreas y conversión de áreas agrícolas en áreas de pastos, entre otros.

^{2/} Ejemplos muy conocidos y recientes de cambios de este tipo, lo son la sustitución del cacao por el banano en ciertos cantones de la Región Atlántica como Siquirres, (sustitución de un producto con moderados requerimientos de mano de obra por otro, con muy elevados requerimientos) o la fuerte expansión de los pastos con base en anteriores áreas de cultivo en muchos sectores de las regiones Pacífico y centro (cambio que tiende a reducir el empleo agropecuario global).

en el cultivo de los diversos productos, pero en este sentido es factible, al menos, separar los productos con posibilidades de ser mecanizados -para ello es básico conocer las tecnologías existentes en otras partes del mundo-, de aquellos otros de muy difícil mecanización. Otro factor que independiente mente de las tendencias que siga el área bajo cultivo puede alterar los futuros niveles de empleo y por lo tanto de población, es el mayor o menor grado de subempleo que se de en el futuro $\frac{1}{2}$. Es bien conocido, por ejemplo, que la agricultura de subsistencia más o menos extendida a través del país, tiende a ocultar el desempleo, especialmente estacional, que de otra manera se haría \underline{e} vidente. Ahora bien, aunque puede esperarse una disminución futura de la agricultura de subsistencia, el ritmo de esa disminución es imposible de pre ver. Por último, la población de cualquiera de las regiones del país, no dependerá enteramente del empleo directo en el sector agropecuario; siempre existirá una proporción variable de personas en las actividades terciarias de la economía o dedicadas a ciertas actividades industriales elementales o a la construcción. La importancia que tenga el empleo generado por estas otras ramas en una región básicamente agropecuaria, dependerá del mayor o menor ingreso de las familias dedicadas a la agricultura, del grado de transformación que reciban en la región los productos agrícolas, del futuro grado de concentración de los servicios e industria en la capital de la Re pública, etc.

Dadas las dificultades para prever la futura población de las diversas áreas del país, pero siempre teniendo en mente la influencia que sobre dicha población tendrá el empleo derivado del sector agropecuario, se ha decidido simplificar al máximo el problema y trabajar con una serie de supuestos en algunos casos extremos, pero en otros basados en lo que se considera como más factible.

En este documento se incluirán algunos de los resultados a que se ha llegado durante el transcurso del trabajo. Específicamente se mostrará

^{1/} De acuerdo con las definiciones corrientes de tipo censal las personas que trabajan -al menos durante parte del año- a un ritmo o durante perío dos inferiores a los normales, son considerados como ocupados.

cuál sería la población total de las diversas regiones del país y cuál su distribución entre zona urbana y rural de acuerdo con una serie de supuestos de uso del suelo, tecnología, niveles de servicios, concentración, etc. Sin embargo, y dado que se desea mostrar también la metodología aplicada, se seguirá el sistema de ir explicando la metodología y los supuestos utilizados en cada una de las etapas y simultáneamente los resultados parciales más importantes a que se llega en cada una de dichas etapas.

En lo que se refiere a la regionalización, las regiones utilizadas en el documento serán las seis regiones de planificación en que ha dividido el país la Oficina de Planificación Nacional y Política Económica y que son las siguien tes: Central, Pacífico Norte, Pacífico Centro, Pacífico Sur, Norte y Atlántica. 1/

III. RESUMEN METODOLOGICO

Como un primer paso, se definieron una serie de opciones en 10 que respecta al uso del suelo en el año 2000, tomando en cuenta por un lado la tendencia observada durante el período intercensal 1963-1973 y por el otro, las posibilidades que se derivarían de un uso de las tierras del país y de cada región que coincida con el uso más intensivo para el cual están capacitadas dichas tierras. La determinación del uso más intensivo u "óptimo" que pueden tener las diferentes áreas del país, se hizo con base en un mapa general de uso potencial del suelo. Una vez definido el uso del suelo en el año 2000 de acuerdo con diferentes opciones, que variaban entre la tendencia y el óptimo, se aplicaron a las distintas áreas de uso agrícola y ganadero, distintos juegos de requerimientos de mano de obra con la finalidad de poder determinar la población económicamen te activa en la rama de actividad agropecuaria en el año 2000 para cada una de las seis regiones del país. Como siguiente paso, a las diferentes poblacio-

^{1/} En el Anexo N°1, se incluye una lista de los cantones y distritos comprendidos en cada una de las seis regiones.

nes activas agropecuarias obtenidas para cada región, le fueron agregadas, las personas activas en los servicios comercio y otras actividades del sector terciario requeridas por la población directamente dependiente de la agricultura.

A continuación se hizo un primer cálculo de la población total de cada región, mediante la adición de las personas dependientes o inactivas al conjunto de población activa agropecuaria más población activa en el sector terciario. Para ello fue necesario definir la probable proporción de población activa dentro de la total en el año 2000. La etapa siguiente consistió en la estimación y la adición a las poblaciones anteriores, de la población total dependiente del sector secundario en cada región. En el caso de las regiones periféricas se hizo una separación del sector en dos categorías: sector secundario de proyección regional y sector secundario de proyección no regional. La PEA en la primera de esas categorías se calculó como una proporción de la población dependiente de las restantes actividades, en tanto que la correspondiente a la segunda se mantuvo constante a partir de 1973, pues se trabajó bajo un supuesto de máxima concentración industrial en la Región Central.

En el caso de las cinco regiones periféricas la adición de la población de pendiente del sector secundario, permitió obtener la población total bajo cada una de las distintas opciones combinadas de uso del suelo, tecnología, nivel de servicios, etc. La población de la Región Central en cambio, fue estimada mediante diferencia con respecto a una población nacional total de 3.500.000 en el año 2000, población que está muy cerca de la que han dado diversas proyeccio nes de población realizadas recientemente en el país.

Una vez determinada la población total de cada región bajo las distintas combinaciones de opciones, se dividió esa población en población urbana y población rural. Para ello se utilizó como base un trabajo de redefinición de las áreas urbanas y rurales del país en 1973, que da información acerca de la dis-

tribución de la PEA de ambas áreas según rama de actividad. 1/

IV. AMPLIACION METODOLOGICA Y RESULTADOS

4.1. El uso del suelo en el año 2000

Anteriormente se mencionó que la primera etapa del trabajo consistió en la determinación del uso del suelo en el año 2000 de acuerdo con una serie de opciones distintas. En total se definieron ocho opciones que tuvieron como límites extremos, la tendencia en el uso del suelo por un lado y su uso óptimo por el otro. En este documento sólo se utilizarán dos de las ocho opciones de uso del suelo: una que supone que se va a mantener la tendencia observada en el período 1963-1973 de aquí hasta el año 2000 ("Alternativa de Tendencia"), y otra que implica el uso óptimo de nuestro suelo y la irrigación de 150.000 hectáreas de las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro ("Alternativa de uso óptimo más riego"). Estas opciones son, con una excepción, las más extremas de las ocho planteadas.

4.1.1. Alternativa de Tendencia

Esta alternativa se basa en una extrapolación lineal al período 1973-2000 de las tendencias observadas durante la década 1963-1973, en cada una de las seis regiones. En términos generales las tendencias observadas durante el período intercensal y su prolongación al año 2000 serían las siguientes:

- a) Aumento muy marcado del área en fincas con tendencia a cubrir prácticamente toda el área del país.
- b) Estabilización de las áreas totales realmente bajo cultivo (ya sean anuales o permanentes), pero aumento muy fuerte de la producción por unidad de superficie.

^{1/} Raabe, Carlos; Vilchez, José Guillermo. Una redefinición de las áreas ur bana y rural de Costa Rica en base a información aportada por el Censo de Población de 1973. División de Planificación Regional y Urbana. OFIPLAN. Documento en fase final de preparación.

- c) Reducción muy drástica de las áreas de bosque con tendencia a su casi de saparición en varias regiones.
- d) Ampliación extraordinaria de la superficie cubierta de pastos con tenden cia a cubrir mucha de la tierra apta para uso agrícola o únicamente para explotación forestal.
- e) Reducción de las tierras agrícolas no explotadas en forma continua (en descanso especialmente) con tendencia a su desaparición.
- f) En general, tendencia bien definida hacia la utilización en agricultura o ganadería de todas las tierras -al menos de las que tienen alguna aptitud- del país, pero sin que ello implique un uso racional o adecuado de nuestro territorio.

El cuadro N°1 resume los cambios ocurridos entre 1963 y 1973, en lo que respecta al uso del suelo de todo el país. Para cada una de las seis regiones del país, se preparó un cuadro similar al N°1, el cual sirvió de base para efectuar la proyección. Esta se llevó a cabo de la siguiente manera:

- a) Se supuso que el límite para el área utilizada -en agricultura o ganadería- estaría dado por la extensión total que el mapa general de uso
 potencial del suelo (ver resumen de dicho mapa en euadro N°3), define
 como apta para agricultura, genadería o uso forestal. Es decir, se su
 puso que las tierras inundadas o las muy montañosas (de protección) no
 iban a ser dedicadas a la agricultura o ganadería.
- b) El área límite explicada en el punto anterior se redujo en casi un 5% en la Región Central y en un 3% en las restantes regiones, con el fin de eliminar las áreas cubiertas por ciudades, carreteras u otras obras de infraestructura. Es decir, con el fin de obtener un límite más real.
 - c) El área total utilizada en la agricultura o la ganadería en cada una de las seis regiones, fue extrapolada linealmente hasta el 2000 siguien do la tendencia observada entre 1963 y 1973. En el caso de las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro, el área proyectada para el 2000,

CUADRO N°1

UTILIZACION TOTAL DE LA TIERRA DE COSTA RICA EN 1963-1973

(EN HECTAREAS)

CATEGORIA DE USO	1963	1973	VARIACION ABSOLUTA
Superficie Total	50 90000	5090000	
Area en fincas	2670745	3122454_	+451709
Area utilizada	1305970	1909442	+603472
Agricultura	347293	3513 89	+ 4096
Pastos	958677	155 80 53	+ 599376
Area no utilizada	1364775	1213012	-151763
Agrícola no utilizada	241258	139070	- 102188
Bosques	820164	716518	- 103646
Charrales u otras tierras	303353	357424	+ 54071
Area fuera de fincas	2419255	1967546	<u>-451709</u>
Cobertura estimada bosques	2177330	1672414	- 504916
Otras tierras	241925	295132	+ 53207

Fuente: Censos agropecuarios de 1963 y 1973.

Here is a superior of the superio

sobrepasó el límite explicado en el punto b) anterior por lo que se supuso que ese valor límite iba a corresponder al área agrícola y ganadera.

- d) Se supuso que la diferencia existente entre el área agrícola o ganadera y el límite explicado en el punto b), correspondería al área dedicada a la explotación forestal. Esta sería nula, por lo tanto, en las Regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro.
- e) De la misma manera como se proyectó el área total agrícola o ganadera -es decir siguiendo la tendencia del período 1963-1973 en forma lineal-se hizo una proyección independiente para la superficie agrícola.
- f) Por diferencia entre el área total proyectada agrícola o ganadera y la proyección independiente del área grícola, se obtuvo la estimación del área dedicada a la gandería, es decir, la cubierta de pastos.

En el cuadro N°2, se incluyen las cifras referentes al uso del suelo en el año 2000, de acuerdo a esta alternativa de tendencia. Si se compara dicho cuadro con el N°1, puede observarse que la alternativa de tendencia implica un aumento de más de un millón de hectáreas en la superficie cubierta de pastos, y una ampliación de las áreas agrícolas de sólo 11000 hectáreas entre 1973 y el año 2000.

4.1.2. Alternativa de Uso Optimo más riego

Esta alternativa supone que en el año 2000, las tierras de todo el país estarían dedicadas a aquel uso para el cual esas tierras resultan más aptas, es decir, que habría un uso óptimo del suelo. Supone además, la introducción de riego en la mayor parte de las áreas irrigables de las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro.

Como base para el cálculo de las áreas aptas para cada uso, se util<u>i</u> zó un mapa de uso potencial del suelo construído por el técnico Samuel Pérez. Este mapa, aunque bastante general, es lo suficientemente adecuado para un t<u>i</u>

CUADRO N°2

ESTIMACION DEL AREA UTILIZADA EN EL AÑO 2000 DE ACUERDO CON LA TENDENCIA 1963-1973 (EN HECTAREAS)

Uso del suelo	Región Central	Región Pacífico Norte	Región Pacífico Centro	Región Pacífico Sur	Región Norte	Región Atlántica	Total Costa Rica
Area en cultivos	99216,9	17930.5	19937.8	130110.4	4 00 74. 8	55209.9	362480.3
Area en Pastos	292845,0	800458.5	364376.2	457215.0	550940.7	134454.4	2.6 00 2 89.8
Area en bosques	118876,1			42398,6	171210.5	290970.7	623455.9
rea total en utilización	510938.0	818389.0	384314.0	629724.0	762226.0	400635.0	3.586226.0

Fuente: OFIPLAN, con base en los censos de 1953-1973

po de trabajo como el presente. El mapa clasifica las tierras del país en 7 categorías distintas según sea el uso más intensivo al cual cada una de ellas puede ser sometido de manera permanente. Es decir, sin dañar seriamente el suelo. El mapa de uso potencial utilizado se ha resumido en el cuadro N°3, el cual permite ver la distribución del área total de cada región y del conjunto del país, entre las siete categorías de uso del suelo. Debe indicarse que la superficie total obtenida para el país de acuerdo con dicho mapa (51.359 km²), resulta ligeramente mayor que la cifra oficial (50.900 km²), pero dado que el error es muy pequeño (0.5%) no fue corregido.

El cuadro N°3 permite observar que la tierra apta para labranza (categorías 1 y 2), no representa más que una sexta parte (16.6%) de la superficie total del país estando concentrada básicamente en las regiones Pacífico Norte, Central y Atlántica. Muestra además que 30% del área total de Costa Rica (categoría 5), no es muy apta para labores agropecuarias pero puede ser utilizada para una explotación forestal intensiva y permanente, y que un 27.9% (categorías 6 y 7) corresponde a sectores no aprovechables o de muy difícil utilización y que deberían mantenerse como áreas de protección o de reserva. Estas áreas no aprovechables, representan casi la mitad de la extensión total de la región Atlántica y alrededor de una tercera parte de la superficie de las regiones Central y Pacífico Sur.

Para hacer las estimaciones del área total dedicada a cada uso, de acuerdo a esta alternativa de uso óptimo, se trabajó con los siguientes supuestos:

a) Se supuso que la tierra de las categorías 1,2 y 3 del mapa de uso potencial, iba a ser dedicada a cultivos anuales o permanentes. Que el área de pastos iba a quedar restringida a la categoría 4 de dicho mapa y que los suelos en la categoría 5, se iban a dedicar única y exclusivamente a la explotación forestal, quedando las categorías 6 y 7 como áreas de protección o reserva.

-275-

USO POTENCIAL DEL SUELO POR REGIONES Y TIPO DE SUELO En Km²

(ar raj	Total Región 7.646	Verde 1/ Oscuro 1.602	Verde 2/ Claro	Café 3/ Vertical	Café 4/ Horizontal	Blanco <u>5/</u> 2.956	Rosado 6/ Cuadriculado
Pacifico Norte	10.651	1.080	2.0) 1)))		
Facilico Norte	100.01	1.080	1.048	652	3.038	2.569	582
Pacífico Centro	4.587	562	223	o de la companya de	1.163	2.014	340
Prolitico Sur	9.749	73 8	536	424	1.463	3.331	480
Norte	9.000	897	r	1.459	3.363	2.139	20 10
Atlantica	9 726	1 076					0.10
WCT III LIG	9.726	1.076	606	468	397	2.414	1.300
Lotal del país	51.359	5.955	2.590	3.421	9.679	15.423	3.516
Forcer tajes	100.0	11.6	5.0	6.7	18.8	3 0.0	6.9

Fuente: Mapa Ceneral de Uso Potencial del Suelo en Costa Rica, preparado por Samuel Pérez R.

- 1/ Uso agricola intensivo (cultivos transitorios)
- 2/ Uso agricola extensivo o selectivo (cultivos transitorios)
- 3/ Cultivos permanentes o pastos (intensivos)
- 4/ Cultivos permanentes o pastos (uso más extensivo que 3/)

7/Areas de protección: muy montañoso

6/Recuperable solo en áreas limitadas: inundado perma

nentemente o gran parte del año

5/ Uso forestal y cultivos permanentes en áreas secas

- b) Cada una de las áreas de uso agrícola, ganadero o forestal fue reducida en un 3% para eliminar la posible pérdida por obras humanas. En el caso del área de cultivos correspondiente a la región Central, se hizo una reducción mucho mayor (9%) dada la importancia de la población urbana de esta región.
- c) Del área total apta para agricultura de las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro, se supuso que iban a ser irrigadas 120.000 hectáreas en el caso de la primera y 30.000 en el de la segunda.

El cuadro N°4 muestra cuál sería la utilización de la tierra en el año 2000 de acuerdo a la alternativa del uso óptimo. Puede verse que de acuerdo al uso óptimo del suelo, el área total de uso agrícola, sería 1.146.938 hectá reas de las cuales 150.000 corresponderían a superficies irrigadas. Los pastos sólo cubrirían 938.863 hectáreas, mientras que los bosques explotables abarcarían 1.496.031 hectáreas, es decir casi una torcera parte del territorio nacional. Las áreas de cultivos, y en forma más marcada las de pastos estarían más concentradas en las regiones Pacífico Norte y Norte, en tanto que a la Pacífico Sur le correspondería la mayor superficie de bosques explotables.

El uso óptimo del suelo implica más que una triplicación del área agrícola entre 1973 y el año 2000 y una reducción de un 40% en la superficie cubierta de pastos. Si se toma en cuenta, que la población total del país difícilmente se duplicaría entre 1973 y el 2000 y dados los fuertes aumentos por unidad de superficie dedicada a diversos cultivos que son de esperar en los próximos años, puede afirmarse, sin ninguna duda, que el uso óptimo del suelo llevaría al país a una muy elevada sobreproducción agrícola.

4.2. La tecnología agropecuaria: los requerimientos de mano de obra

Una vez determinado el uco del suelo en el año 2000 de acuerdo a las distintas alternativas, se hizo necesario estimar el empleo que cada una de las opciones generaría. El primer problema con que se topa, es el de que dado el nivel muy general a que se han trabajado las alternativas de uso del suelo, no se dispone de estimaciones específicas del área cultivada de cada uno de los

Cuadro N°4

ESTIMACION DEL AREA UTILIZABLE EN EL AÑO 2000 DE ACUERDO A LA ALTERNATIVA DE USO OPTIMO MAS RIEGO

(EN HECTAREAS)

/rea total en utilización	lrea en bosques	Irea en pastos	rea de cultivos	Uso del suelo
506.544.0	286.732.0	19.885.0	199.927.0	Región Central
818.389.0	249.193.0	299.536.0	$269.660.0^{-1}$	Región Pacífico Norte
384.314.0	195.358.0	112.811.0	76.145.0 ² /	Región Pacífico Centro
629.724.0	323.107.0	141.911.0	164.706.0	Región Pacífico Sur
762.226.0	207.483.C	326.211.0	228.532.0	Región Norte
480.635.0	207.483.C 234.158.0	38.509.0	207.968.0	Región Atlántica
3.581.832.0	1.496.031.0	938.863.0	1.146.938.0	Total Costa Rica

Fuente: OFIPLAN en base a cuadro N°1

1/ De ellas 120.000 hectáreas serían de riego

2/ 30.000 hectáreas de riego

distintos productos en el año 2000. Este problema es muy grave, ya que es bien conocido que cada producto tiene requerimientos de mano de obra muy par ticulares y que la variabilidad que se observa entre los requerimientos diversos cultivos es extraordinariamente elevada. La solución que se encontró fue la de utilizar promedios de requerimientos de mano de obra basados en la situación observada en la actualidad. El supuesto básico utilizado im plicaría que el peso relativo de los distintos productos agrícolas cultivados en cad una de las regiones, se va a mantener inalterado entre 1973 y el año 2000, y que no va a haber introducción de nuevos cultivos. Este supuesto no tiene ningún sustento lógico -se ha establecido únicamente con la fina lidad de facilitar los cálculos-, por lo que se ha decidido analizar posteriormente sus implicaciones, y si es del caso, sustituirlo por otro con más Una vez establecido el supuesto anterior, se hizo un análisis de los productos más importantes cultivados en cada región, lo que permitió hacer una lista de los que iban a ser considerados para el cálculo de los requeri mientos medios de cada región. Una vez definidos dichos productos, se recopiló toda la información que fue factible obtener, en relación a requerimien tos por unidad de superficie $\frac{1}{2}$. Parte de esa información tuvo que ser actualizada y para ello se recurrió al conocimiento de algunas personas con experiencia en el campo. En el cuadro N°5 se han incluido los requerimientos de mano de obra que fueron utilizados en 1973, así como la lista de productos considerados en el caso de cada región.

Para el cálculo de los requerimientos medios a aplicar a las áreas, se ponderaron los requerimientos que aparecen en el cuadro N°5 por el área total cultivada del respectivo producto en 1973 en cada región—esto dio el empleo total teóricamente generado por el sector agrícola en cada región—y el resultado fue luego dividido por el área total cultivada de los productos considerados. Ahora bien, aparte de estos promedios que se basan en los requerimientos

^{1/} La información más valiosa que fue posible obtener, proviene de algunos estudios realizados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el ITCO y el Banco de Companyo de Captago.

CUADRO N°5

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA POR HECTAREA DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS

Y DETERMINACION DE LAS REGIONES EN QUE CADA UNO DE ESOS

PRODUCTOS FUE CONSIDERADO. 1973

			 				
CULTIVO	Requer <u>i</u> mientos		2.4	R E G I O	N		
	en años hom/hec.	Cen- tral	Pacífico Norte	Pacífico Centro	Pacífico Sur	Norte	Atlántica
Café	0.5536	X	X		X	X	
Arroz	0.0304		X	X	· X	X	
Frijoles	0.1214	X	X	X	X	X	ϵ_{x}
Maíz	0.1357	X	X	X	X	X	X
Caña grafia es	0.2714	X	X	X	x	x	
Banano	0.7357	. **		en e	: x		X
Plátano y guineo	0.4464				X	X	X
Palma africana	0.2429			X	X		
Coco	0.1536			ed e	es e e	e de la companya de La companya de la co	±4.7 Χ 1.
Cacao	0.1750	. :		1 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1		X	X
Otros 1/ 100 00 1	0.8293	X	the grant of			en e	

1/Básicamente hortalizas

175

Nota: El número de años hombre por hectárea, se obtuvo al dividir las cifras de días hombre por hectárea obtenidas de las diversas fuentes, por 280, que fue considerado como el número de días laborales en un año.

observados en 1973, se decidió hacer otra estimación que supone requerimientos inferiores a los actuales en el caso de la caña, el arroz, el maíz, el frijol y las hortalizas, superiores en el caso del cacao, e idénticos a los actuales en el caso del café, el banano y la palma africana. Esta alternativa supone pues, mecanización de aquellos cultivos en donde dicho cambio parece ser factible (básicamente los granos) y un aumento del empleo por unidad de superficie sembrada de cacao, derivado de una mejora en los sistemas de cultivo de dicho producto y, consiguientemente, de un fuerte aumento en la producción por hectá rea. Una vez estimados los requerimientos por hectárea de los distintos cultivos bajo esta alternativa de cambio tecnológico, se obtuvieron los requerimientos medios por región, ponderando siempre por el área total cultivada de cada producto en 1973.

Para el caso de las áreas de riego en las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro, se obtuvieron requerimientos medios independientes basados en la obtención de tres cosechas al año en el caso de los productos transitorios y utilizando los mismos requerimientos con cambio tecnológico (mecanización) que fueron explicados anteriormente.

En el cuadro N°6 se han incluido los requerimientos medios por hectárea dedicada a cultivos agrícolas, bajo los dos supuestos de tecnología actual y de cambio tecnológico. Puede verse que con la tecnología actual, se requieren en promedio, tres hectáreas de cultivos anuales o permanentes para generar un empleo a nivel nacional. En el caso de las regiones Central y Atlántica, especia lizadas en el cultivo del café y el banano respectivamente, que tienen elevados requerimientos de mano de obra, se requieren únicamente dos hectáreas en promedio. Muy distinta es la situación de las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro en las cuales, dado el predominio de los granos, se requieren entre 6 y 7 hectáreas en promedio para generar un empleo. Si se comparan los promedios correspondientes a la alternativa de cambio tecnológico con los actuales, se ob serva una moderada disminución en el caso de las regiones Central y Pacífico

^{1/} Los productos que se supuso iban a ser cultivados en las áreas de riego -en partes iguales cada uno-, fueron los siguientes: arroz, maíz, frijol, caña, trigo, hortalizas, frutales, algodón y maní.

CUADRO N°6

REQUERIMIENTO MEDIOS DE MANO DE OBRA POR HECTAREA DEDICADA A

CULTIVOS ANUALES Y PERMANENTES, SEGUN REGION

REGION	Promedios	PROMEDIOS SUPONIENDO	CAMBIO TECNOLOGICO
R E G T O N	Actuales por Hectárea	Areas sin riego	Areas con riego
Costa Rica	0.3434		
	<u> </u>		
Región Central	0.4452	0.3757	
Pacífico Norte	0.1435	0.0553	0.3268
Pacífico Centro	0.1717	0.0988	0.3268
Pacífico Sur	0.3406	0.2892	edia de la companione d
Norte	0.2781	0.1925	
Atlántica	0.4634	0.4857	

^{1/} En años hombre.

Sur (especializadas en el cultivo de productos no mecanizables), un leve aumento en la Atlántica (ocasionado por el incremento de los requerimientos por hactárea que se ha supuesto para el cacao) y una fuerte reducción en las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro (las más especializadas en los productos mecanizables).

El cuadro N°6 muestra además los altos requerimientos de mano de obra que se han supuesto para las áreas de riego, en comparación con los utilizados para los sectores no irrigados de las mismas regiones.

Una vez establecidos los dos juegos anteriores de requerimientos de mano de obra por hectárea de uso agrícola, se hizo una estimación similar para las áreas de pasto. Los datos de que se disponía indicaban requerimientos de 0.0214 años hombre por hectárea, para pastos no de corte y de 0.0571 para pastos de corte. Para la alternativa que supone la estabilización de los requerimientos actuales, se obtuvo un promedio ponderando para cada región las cifras anteriormente indicadas para pastos no de corte y de corte, por el área cubier ta en 1973 por cada uno de esos tipos de pasto. Dada la relativamente poca importancia de los pastos de corte, los promedios obtenidos en cualquiera de las seis regiones, están mucho más cerca del valor 0.0214 que del 0.0571. En el caso de la alternativa que supone cambio tecnológico, se supuso una ampliación muy grande de los pastos de corte y de otros tipos de ganadería intensiva, por lo que se decidió trabajar con el promedio aritmético de 0.0214 y 0.0571 en cada una de las seis regiones. Es decir, con una generación promedio de 0.0393 años hombre por hectárea cubierta de pastos.

Puesto que se supone que los bosques localizados fuera de las reservas o las áreas de protección van a ser ampliamente explotados en el año 2000, se hizo también una estimación de los requerimientos de mano de obra derivados de una hectárea de bosque utilizado. No se ha creído necesario explicar la metodología

^{1/} Se hizo además una estimación muy burda de los pastos no de corte dedicados a gandería de leche y a las superficies obtenidas se les supuso una generación de 0.0571 años hombre por hectárea en vez de 0.0214.

y los resultados a que se llegó, ya que en todo caso, el empleo total que generaría la extracción de la madera, es muy reducido si se lo compara con el que generaría la agricultura y aún la ganadería.

Una vez establecidos los promedios de requerimientos de mano de obra para las áreas agrícolas, las de pasto y las de bosques en explotación, se obtuvo el empleo total generado, mediante la ponderación de esos promedios por las áreas que se dedicarían a cada uno de esos usos de acuerdo a las distintias alternativas de utilización del suelo.

4.3. La población activa agropecuaria en el año 2000

En el trabajo de Opciones de Desarrollo para la Costa Rica del año 2000, se definieron en total ocho opciones de uso del suelo y dos de tecnología. Por consiguiente se obtuvieron 16 juegos distintos de población activa agropecuaria distribuida por regiones. En el presente documento, sin embargo, sólo se analizarán dos de esos resultados: los derivados de aplicar a las alternativas de uso del suelo ya comentadas anteriormente (la de tendencia y la de uso óptimo más riego) y los requerimientos de mano de obra correspondientes a la alternativa que supone cambios tecnológicos en la explotación agropecuaria. Los resulta dos se incluyen en el cuadro N°7, en el cual se nota que la alternativa de tendencia en el uso del suelo combinada con cambios en la tecnología (básicamente mecanización), llevaría a una población económicamente activa en el sector agropecuario inferior a la actual, baja que se debe a tres factores distintos:

- a) El poco aumento nacional en las áreas de uso agrícola a que llevaría la tendencia.
- b) La fuerte disminución en los requerimientos medios de mano de obra por uni dad de superficie que se daría en varias de las regiones de acuerdo a la alternativa de cambio tecnológico.
- c) El hecho de que en todo el procedimiento que se ha venido comentando para el cálculo de la PEA, subyace implícitamente un supuesto de desaparición

CUADRO N°7

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA AGROPECUARIA EN EL AÑO 2000 SEGUN DOS OPCIONES DE USO DEL SUELO Y SUPONIENDO CAMBIO EN LA TECNOLOGIA AGROPECUARIA, POR REGIONES

REGION		PEA AGROPECUA	ARIA AÑO 2000
A D G T G N	PEA Agropecuaria 1973	Tendencia en uso del suelo	Uso óptimo más riego en 2 regiones
Costa Rica	213226	176858	369122
Región Central	87059	46270	76362
Pacífico Norte	29562	20618	623 00
Pacífico Centro	18347	10174	16805
Pacífico Sur	3521 0	47966	53701
Norte	19774	21172	57056
Atlántica	23274	3065 8	102898

del subempleo en las actividades agropecuarias 1/.

Particularmente fuerte sería la baja en la PEA agropecuaria, a que 11eva ría la alternativa de tendencia, en las regiones Central y Pacífico Centro. En las regiones Pacífico Sur, Norte y Atlántica, en cambio, serían de esperar aumentos en el empleo agropecuario aún bajo dicha alternativa.

La alternativa de uso óptimo más riego implica un empleo agropecuario muy superior al actual y más de dos veces mayor (369122 vs. 176858) que el derivado de la alternativa de tendencia. Aún bajo esta alternativa, la PEA agropecuaria del año 2000 resulta inferior a la actual en el caso de las regiones Central y Pacífico Centro. En las restantes regiones, en cambio, el uso óptimo se traduciría en fuertes aumentos del empleo agropecuario: duplicación en la Región Pacífico Norte, triplicación en la Norte, aumento de 50% en la Pacífico Sur y casi quintuplicación en la Atlántica.

4.4. El empleo en el sector terciario

Ya sea a nivel nacional o regional, el empleo en el sector agropecuario, tiende a generar empleos adicionales en el comercio, servicios, etc., es decir en el sector terciario de la economía. Si para 1973 se relaciona la PEA total en el sector terciario $\frac{2}{3}$, con la que en conjunto se encuentra en

^{1/} Se se compara la PEA agropecuaria que da el Censo de Población de 1973 con el empleo agropecuario que teóricamente generarían los cultivos establecidos en las distintas regiones, se observa la existencia de un subempleo, particularmente marcado en algunas regiones como la Central o la Pacífico Norte. El procedimiento seguido para el cálculo de la PEA agropecuaría en el año 2000, supone la desaparición de ese subempleo, lo cual no parece tan ilógico cuando se toma en cuenta que la difusión del trabajo asalariado y la desaparición de la agricultura de subsistencia tienden a sustituir el subempleo rural por el desempleo o el subempleo de carácter urbano.

^{2/} Dentro del sector tercéario se han incluido las ramas de actividad siguien tes: comercio, restaurentes y hoteles; transporte, almacenamiento, etc; establecimientos financicros, seguros, etc; y servicios comunales, sociales y personales

los sectores primario y secundario—/se observa que, a nivel nacional, existen 68,4 personas en el sector terciario por cada 100 en los sectores primario—o secundario. Este valor se encuentra entre los más elevados observados en la América Latina, siendo sobrepasado únicamente en los países del Cono Sur: Argentina, Uruguay y Chile. Si se analizan los datos correspondientes a las distintas regiones (ver cuadro N°8), se observan tasas muy bajas, de entre 20 y 25%, en las regiones Pacífico Sur y Norte; una tasa también baja pero algo más elevada (34.2%) en la región Pacífico Norte; valores mucho más altos (de entre 40 y 50%) pero siempre inferiores al promedio nacional en la Pacífico Centro y Atlantica; y lógicamente, una cifra muy elevada (96.2%) en la Región Central.

Es de esperar un importante aumento en las bajas tasas de servicios corres pondientes a las regiones Pacífico Sur y Norte, muy posiblemente ligado a un proceso de expansión urbana que puede considerarse casi como seguro. También es de esperar un aumento más moderado en las restantes regiones periféricas, pero no se cree factible -o al menos resultaría muy inconveniente- un aumento fuerte de la ya muy elevada tasa nacional. En vista de las anteriores consideraciones, se ha decidido trabajar con los supuestos siguientes:

- a) Utilizar una generación de 70 empleos en el sector terciario por cada 100 en el agropecuario a nivel nacional en el año 2000.
- b) Utilizar una tasa mayor en el caso del sector secundario: 100 empleos en el sector terciario por cada 100 en el secundario.
- c) Considerar que las regiones Pacífico Centro y Atlántica van a disponer de una gama completa de servicios en el año 2000 y van a alcanzar por lo tanto, las tasas utilizadas racionalmente de 70 y 100.
- d) Suponer que las regiones Pacífico Norte, Pacífico Sur y Norte van a ver mejorada ampliamente su situación actual en lo que respecta a dotación de servicios (alcanzando tasas de 45.0 y 64.3), pero van a seguir depen-

^{1/} Incluye las ramas siguientes: industrias manufactureras, electricidad, gas y agua y construcción. Además en lo que respecta a este trabajo, se ha incluido dentro del sector secundario, y no dentro del primario al que realmente pertenece, la cuantitativamente poco importante rama de minas y canteras.

CUADRO N°3

NUMERO DE PERSONAS ECONOMICAMENTE ACTIVAS EN EL SECTOR TERCIARIO POR CADA 100, EN LOS SECTORES PRIMARIO Y SECUNDARIO POR REGION

REGION	Proporciones	PROPORCIONES UTIL	LIZADAS AÑO 2000
KEGION	Observadas 1973	Sector Agropecuario	Sector Secundario
Costa Rica	<u>68.4</u>	70.0	100.0
Región Central	96,2	Variable	Va ria ble
Pacífico Norte	34,2	45,0	64.3
Pacífico Centro	49,6	70.0	100.0
Pacífico Sur	23.9	45.0	64.3
Norte	22,6	45.0	64.3
Atlántica	42.3	70.0	100.0
			•

Appendix of the

diendo de la Región Central en lo que respecta a la prestación de algunos de ellos.

Las proporciones utilizadas en el año 2000 aparecen en las dos últimas columnas del cuadro 8 y las estimadas para el sector agropecuario le fueron aplicadas a la población activa agropecuaria (del cuadro Nº 7) para obtener las cifras que se incluyen en el cuadro Nº 9.

4.5. Cálculo de la población total dependiente del sector agropecuario

Una vez estimada la población activa total en el sector agropecuario o en las actividades terciarias requeridas por ella, se hizo un cálculo de la población total que involucraba esa población activa. Para hacer el cálculo de esa población total se utilizó como válida la proporción que, de población económicamente activa dentro de la total, da una proyección efectuada en la Universidad de Costa Rica 1/. De acuerdo con esa proyección, un 37.447 de la población total de Costa Rica en el año 2000 va a constituir parte de la PEA, en comparación con sólo un 31.3% actualmente. Este importante aumento se debe básicamente al cambio en la estructura por edades de la población como resultado del descenso de la fecundidad, y en menor grado, al importante aumento en las tasas de participación femenina que se supone en la proyección. La proporción de 37.44% (que implica 167 personas inactivas por cada 100 activas) fue utilizada indistintamente en las seis regiones del país para poder determinar la población total a partir de la activa.

Este procedimiento no es muy correcto ya que la proporción de personas activas no es ni será uniforme a través del país, pero se consideró adecuado para un trabajo que como el presente solo pretende llegar a resultados muy generales.

La población total dependiente del sector agropecuario o de las actividades terciarias requeridas por ella, o sea la población total dependiente

Instituto de Investigaciones Sociales. Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica. La Población de Costa Rica. Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio" 1976.

CUADRO N°9

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA AGROPECUARIA O EN ACTIVIDADES CIRCIARIAS REQUERIDAS POR ELLA SEGUN DOS ALTERNATIVAS DE USO DEL SUELO, POR REGIO NES AÑO 2000

REGION	Tendencia en uso del suelo	Uso óptimo más riego en 2 regiones
Costa Rica	300659	627508
Región Central	101096	173000
Pacífico Norte	29897	90335
Pacífico Centro	17296	28569
Pacífico Sur	69551	77866
Norte	30700	82731
Atlántica	52119	174927

directa o indirectamente del sector agropecuario, aparece en el cuadro N°10.

Puede notarse que sólo un 23% de la población total del país (estimada en 3.5 millones)podría depender directa o indirectamente del sector agropecuario de acuerdo con la alternativa de tendencia en el uso del suelo, en comparación con un 48% en el caso de la alternativa de uso óptimo más riego. La población restante tendría que depender en forma directa o indirecta del sector secundario o de la minería.

En el cuadro N°9, a su vez, fueron incluidas cifras acerca de la PEA total que tendría que depender del sector agropecuario, ya sea por trabajar directamente en él, o por estar en las actividades terciarias requeridas por la PEA agropecuaria. Dado que se está trabajando con una población total estimada de 3.5 millones en el año 2000, la aplicación de la proporción de 37.44% de personas activas, daría origen a una PEA total de 1.310.400 personas. Por consiguien te, la diferencia entre esta última cifra y los valores que aparecen en el cuadro N°9, correspondería a la PEA total que tendría que depender directa o indirectamente del sector secundario: 1.009.741 en el caso de la alternativa de tendencia y 632.892 en el de la de uso óptimo más riego. Dado que se ha decidi do trabajar con una tasa de 100 personas en el sector terciario por cada 100 en el secundario, las cifras anteriores implicarían una población activa directamente empleada en el sector secundario de 504.870 de acuerdo a la alternativa de tendencia y de 341.446 para la de uso óptimo más riego. Puesto que el empleo en el sector secundario observado en 1973 fue de tan solo 116.083 personas, sería necesario cuadriplicar ese empleo de aquí al año 2000 en el caso de la alternativa de tendencia, y triplicarlo en el caso de la de uso óptimo, si se desea que no exista desempleo al iniciarse el próximo siglo.

La tasa de crecimiento anual en el empleo en el sector secundario que se requeriría en el caso de la alternativa de tendencia sería de 5.59%, en tanto que la de uso óptimo sólo necesitaría de un aumento anual de 4.07%. Dado que la tasa anual observada durante el período 1963-1973 fue de 4.61% pareciera

CUADRO N°10

POBLACION TOTAL DEPENDIENTE DEL SECTOR AGROPECUARIO O DE LAS ACTIVIDADES TERCIARIAS REQUERIDAS POR ELLA, SEGUN DOS ALTERNATIVAS DE USO DEL SUELO PCR REGIONES. AÑO 2000

REGION	Tendencia en uso del suelo	Uso óptimo más riego en 2 regiones
Costa Rica	803044	1676037
Región Central	270022	462287
Pacífico Norte	79853	241279
Pacífico Centro	46197	76306
Pacífico Sur	185767	207975
Norte	81998	220970
Atlántica	139207	467220

ser factible alcanzar un crecimiento de alrededor de 4%. Parece, en cambio, bastante difícil lograr el alto crecimiento (5.59% anualmente) del empleo en el sector secundario que se requeriría de acuerdo a la alternativa de tenden cia en el uso del suelo.

4.6. El empleo en el sector secundario en las regiones periféricas

1995

Para el cálculo del empleo en el sector secundario de las cinco regiones periféricas, se ha decidido trabajar bajo un supuesto de máxima concentración de actividades en la Región Central. De acuerdo con los datos aportados por el Censo de 1973, ya existe una concentración muy elevada (83% del empleo total del sector secundario) en la Región Central. El método que se ha decidido usar para establecer el empleo en el sector secundario en el año 2000, requiere de la subdivisión de ese empleo en dos categorías: una que incluye el empleo generado por las actividades secundarias, en su mayór parte ele-

mentales, que requiere la población de la misma región (sector secundario de proyección regional) y otra que agrupa el empleo derivado de ciertas actividades, generalmente industriales, no dirigidas en forma exclusiva a la atención de requerimientos de la población regional (sector secundario de proyec ción no regional). En el cuadro N°11 se incluye una subdivisión tentativa en esas dos categorías hecha para 1973. Puede notarse que buena parte del empleo en el sector secundario de las cinco regiones periféricas, proviene de actividades dirigidas exclusivamente a la población de la región. El sec tor secundario de proyección no regional sólo parece tener cierta importancia en la Región Pacífico Centro y, en menor grado, en la Pacífico Norte. ra el período 1973-2000, se ha supuesto que el sector secundario de proyección regional va a incrementarse en aquellas regiones en donde las proporciones observadas actualmente resultan bajas. Específicamente, se ha supuesto que todas las regiones periféricas van a alcanzar la tasa de 10.83 empleos en el sector secundario de proyeccion regional (ver última columna del cuadro N°11) por cada 100 en otras actividades, observada en la región Pacífico Norte en 1973. En el caso del sector secundario de proyección regional, se ha supuesto que no va a haber ninguna nueva actividad de aquí al año 2000 en las cinco regiones periféricas. Es decir que todas las nuevas actividades de proyección no regional se van a localizar en la Región Central. Este supuesto de máxima concentración en la Región Central implica que el empleo en el sector secundario de proyección no regional observado en las regiones periféricas en 1973, se var a mantener constante hasta el año 2000. En el cuadro N°12 se incluyen los resultados de las diferentes etapas en que se basó el cálculo de la PEA en el sector secunda rio de proyección regional. Los pasos seguidos para el cálculo de dicha PEA fueron los siguientes:

- a) Se supuso que en el año 2000 la PEA en el sector secundario de proyección no regional de las cinco regiones periféricas, iba a ser idéntica a la estimada para 1973 (primera columna del cuadro N°12).
- b) El empleo en el sector secundario de proyección no regional fue elevado en un 64.3% en el caso de las regiones Pacífico Norte, Pacífico Sur y Norte y en 100% en el caso de la Pacífico Centro y la Atlántica, con el fin de agregar los servicios requeridos (segunda columna del cuadro N°12).

CUADRO 11

PEA TOTAL EN EL SECTOR SECUNDARIO Y DESCOMPOSICION APROXIMADA EN LAS CATEGORIAS "DE PROYECCION REGIONAL" Y "DE PROYECCION NO REGIONAL",

POR REGIONES 1973

1 1 a :		PEA S	ECTOR SE	CUNDARIO
R E G I O N 11. 4	TOTAL	De proyección regional 1/	De proyección no regional 2/	Personas en sector se cundario de proyección regional por c/100 en otras actividades
Costa Rica	116083			
Región Central	95811			
Pacífico Norte	5760	4631	1129	10,83
Pacífico Centro	5548	3226	2322	9.92
Pacífico Sur	3292	3209	83	7.21
Norte - 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	2158	1881	277	7.52
Atlantica	3514	2859	655	8.11
<u>.</u>	<i>t.</i>		,	

^{1/} Incluye construcción, electricidad y parte de la industria

A MARIE AND CARRY OF THE STATE OF THE STATE

(i) with a construction of the construction.
 (i) A construction of the construction.

tang pagunakatan terbagai

Control of the Control of the Control

<u>- (1</u>

Carried State of the State of t

^{2/} Incluye minas y canteras y parte de la industria

CUADRO 12

CALCULO DE LA PEA EN EL SECTOR SECUNDARIO DE PROYECCION REGIONAL EN EL AÑO 2030, SEGUN DOS ALTERNATIVAS DE USO DEL SUELO (REGIONES PERIFERICAS)

rio de proyección no regional	PEA sector secunda PEA sector secum-	dario de proyección no regional más servicios requeridos por ambas	egional por am-	de proyección nal.	red sector secundario de proyección regional.
	ección dario	Tendencia uso Op del suelo r	Optimo más riego	Tendencia uso suelo	Optimo más riego
Pacifico Norte 1129	1852	31749	92187	3438	9982
Pacífico Centro 2322	7797	21940 3	33213	2376	3596
Pacifico Sur 83	136	12 2969	78002	7546	8446
Norte 277	454	31154 8	83185	3373	2006
Atl#rtica 655	1310	53429	176237	5785	19083

- c) Las cifras anteriores fueron agregadas a las de la PEA total dependiente directa o indirectamente del sector agropecuario (cuadro Nº 9) para las dos hipótesis consideradas (Tendencia y uso Optimo) para obtener la PEA global con exclusión de la dependiente del sector secundario de proyección regional (columnas 3 y 4 del cuadro Nº 12).
- d) Se calculó la PEA en el sector secundario de proyección regional (últimas dos columnas del cuadro Nº 12), aplicando la proporción 0.1083 ya explicada anteriormente, a la PEA total en las restantes actividades.

4.7. El empleo total regional

Una vez calculada la PEA en el sector secundario de proyección regional, se le adicionó el empleo en el sector terciario generado por dicha población activa elevándola en 64.3% en el caso de las regiones Pacífico Norte, Pacífico Sur y Norte y en 100% en la Pacífico Centro y en la Atlántico). Esta PEA total dependiente directa o indirectamente del sector secundario de proyección regional (primeras dos columnas del cuadro Nº 13) le fue agregada a la población activa dependiente de las restantes actividades (columnas 3 y 4 del cuadro 12), para obtener la PEA global de las cinco regiones periféricas (últimas dos columnas del cuadro 13). En el caso de la Región Central, la PEA global fue obtenida mediante diferencia entre la PEA nacional (1310400) y la suma de las calculadas para las cinco regiones periféricas. Esto está de acuerdo con una serie de supuestos anteriormente indicados.

4.8 La población total regional en el año 2000

La población total de las distintas regiones del país en el año 2000, fue obtenida dividiendo la PEA total mostrada, en el cuadro Nº 13, por la properción activa (0.3744) que se ha decidido utilizar en el presente trabajo. Esta población, al igual que la población existente en 1973, aparece en el Cuadro Nº 14, en el cual se observa que la alternativa de tendencia en el uso del suelo lleva a una concentración de la población en la Región Central muy superior a la que existe actualmente. De acuerdo con el censo de 1973, un 62.8% de la población total de Costa Rica reside en dicha región y si se da tendencia en el uso del suelo, la proporción subiría a 81.1%. Bajo esa misma alternativa, las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro varían disminuída drásticamente su po

CUADRO 13

1

CALCULO DE LA PEA TOTAL DE LAS SEIS REGIONES DEL PAIS EN EL AÑO 2000, DE ACUERDO A DOS ALTERNATIVAS DE USO DEL SUELO

THE SECOND REPORT OF THE PARTY OF THE SECOND PROPERTY OF THE PARTY OF

en e	por ella	<u> </u>		
	Tendencia uso del suelo	Optimo más riego	Tendencia uso del suelo	Optimo más riego
Costa Rica	enter et	32	1310400	1310400
Región Central			1062574	757226
er en en Sin die verschieden en e	•			. Again
Pacífico Norte	5638	16370	37387	108557
		. 300		197
Pacífico Centro	4752	7192	26 692	40405
Pacífico Sur	12375	13851	82062	91853
* ************************************				
Norte	5532	14771	36686	9 795 6
1.3				
Atlántica	11570	38166	64999	214403
1.01		* . * . * . *	\$ 4 C \$	1 1 4 1 toxad

CUADRO 14

COMPARACION DE LA POBLACION TOTAL DE LAS SEIS REGIONES DEL PAIS EN EL AÑO 2000, DE ACUERDO A DOS ALTERNATIVAS DE USO DEL SUELO, CON LA POBLACION EXISTENTE EN 1973 (ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

and the second s	POBLACIO	N TOTAL		POBLACION 1	OTAL AÑO 20	000
., M.	FOBLACIC EN 1			encia uso suelo	Uso ópt rie	imo más go
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Costa Rica	1871780	100.0	3500000	100.0	3500000	100.0
Región Central	1174802	62,8	2838072	81.1	2022505	57.8
Pacífico Norte	178 691	9.6	99858	2,8	289949	8.3
Pacífico Centro	127167	6.8	71293	2.0	107919	3.1
Pacífico Sur	174287	9.3	219183	6.3	245334	7.0
Norte Norte	94454	5.0	97986	2.8	261635	7.5
Atlántica	122379	6.5	173 608	5.0	572658	16.3

40% -

blación total a apenas algo más de la mitad de la que tienen actualmente. Las otras tres regiones periféricas si tendrían aumento en su población total (de sólo un 4% en la Norte, — alrededor de un 25% en la Pacífico Sur y de algo más de 40% en la Atlántica), pero aún así verían disminuídos significativamente los porcentajes que comprenden de la población total del país. O sea, que sus poblaciones crecerían de manera mucho más lenta que la población nacional.

La alternativa de uso óptimo del suelo más riego en dos regiones permite reducir en forma moderada el grado de concentración de la población en la Región Central (el porcentaje baja de 62.8 a 57.8%), lo cual se explica por un aumento de la población regional de sólo un 72% en comparación con un aumento nacional de 87% entre 1973 y el 2000. En el caso de las regiones Pacifico Norte y Pacífico Sur, el uso óptimo del suelo permitiría un importante aumento de población, el cual sin embargo, sería inferior al de la población nacional. Esto explica la disminución en el peso relativo de ambas regiones que, aún bajo esa alternativa, se daría entre 1973 y el año 2000. De acuerdo a la alternativa de uso óptimo del suelo, las regiones Norte y Atlántica tendrían un aumento de población extraordinario (prácticamente una triplicación y una quintuplicación respectivamente) que se traduciría en fuertes aumentos de los porcentajes de la población nacional que ambas regiones comprenden 1/2.

La región Pacífico Centro, por último, inclusive suponiendo uso óptimo del suelo, no parece tener posibilidades de aumento de su población. No puede esperarse, pues, un crecimiento demográfico de la región basado únicamente en el sector agropecuario. Para que la Región Pacífico Centro pueda ver incrementada su población sin aumento del desempleo y el subempleo, requiere de una diversificación económica en la cual el sector industrial tendría que jugar un papel importante.

^{1/} En el caso de la región Atlántica, la elevada población a que se llega se debe, en buena parte, al alto requerimiento medio por hectárea que se ha utilizado en el presente trabajo, y que se origina en el considerable peso que tiene actualmente el cultivo del banano respecto al área total cultivada en la región.

4.9. La distribución por zona urbana y rural

Aunque de acuerdo con las cifras censales sólo un 40.6% de la población de Costa Rica en 1973 es considerada como urbana, existen ciertas indicaciones de que el grado real de urbanización del país es mucho mayor. Un trabajo que se está realizando en la Oficina de Planificación en estos momentos. mues tra que un 60% de la población de Costa Rica reside en áreas urbanas o en sectores que, de acuerdo a la distribución de la PEA por rama de actividad, pueden ser considerados como un proceso de urbanización. Ese mismo trabajo mostró que unicamente entre un 3 y un 13% de la PEA agropecuaria de las 5 regiones periféricas y un 35% en el caso de la Región Central residía en las áreas definidas como urbanas, y que en las áreas consideradas como rurales, sólo había entre 10 y 14 personas en el sector terciario y entre 4.4 y 10.3 en el secundario por cada 100 en el agropecuario. Partiendo de estos resultados generales se definió un método para distribuir las poblaciones obtenidas para el año 2000 entre zona urbana y rural. Para los cálculos se consideró que en las cinco regiones periféricas un 90% de la población dependiente directamente del sector agropecua rio, iba a residir en áreas rurales y que en la Región Central, la proporción se iba a mantener idéntica a la actual es decir, un 65%. A esta base de pobla-_ción rural agropecuaria, se agregó el empleo en los sectores terciario y secundario (utilizando las tasas observadas en 1973 como base) y se pudo 11egar a de terminar la posible población rural de cada una de las regiones en el año 2000. Una vez determinada la población rural, se calculó la urbana por diferencia respecto a la población total de cada región. El cuadro N°15 resume los resul tados obtenidos, y en él destaca el gran crecimiento que es de esperar de aquí al año 2000 en la población urbana (aumento de 171% en el caso de la alternati va de tendencia y de 123% en el de la de uso óptimo), y la reducción o, como máximo, poco aumento que mostraría la población rural (disminución de 37% en el

^{1/} Raabe, C; Vilchez, J.J. Artículo citado

^{2/} Dado que se espera una reducción en el número medio de personas por familia como resultado de la baja de la fecundidad, puede afirmarse con bastante certeza que el aumento en el número de viviendas urbanas será bastante mayor aún que el esperado en la población.

CUADRO 15

COMPARACION DE LA POBLACION URBANA Y RURAL DE LAS SEIS REGIONES DEL PAIS
EN EL AÑO 2000, CON LAS ESTIMADAS EN 1973

CENTROS URBANOS			AREAS RURALES		
	AÑO 20	00		AÑO 2	000
1973 <u>1</u> /	Tendencia	Uso óptimo		Tendencia	Uso óptimo
1116583	3023225	<u>2485852</u>	755197	476775	1014148
915906	2743022	1865639	2588 96	95050	156866
52605	38743	105280	126086	611 15	184669
56278	41338	5744 0	70889	29955	49479
36636	80139	89666	137651	139044	155668
12561	35416	93018	81893	62570	168617
42597	84567	27 3809	79782	89041	298849
	1973 ¹ / 1116583 915906 52605 56278 36636 12561	Año 200 1973 Tendencia 1116583 3023225 915906 2743022 52605 38743 56278 41338 36636 80139 12561 35416	AÑO 2000 1973 ¹ / Tendencia	AÑO 2000 1973 ¹ / Tendencia Optimo 1116583 3023225 2485852 755197 915906 2743022 1865639 258896 52605 38743 105280 126086 56278 41338 57440 70889 36636 80139 89666 137651 12561 35416 93018 81893 42597 84567 273809 79782	Año 2000

^{1/} Corresponde a las áreas urbanas o en proceso de urbanización.

caso de la alternativa de tendencia y aumento de 34% en el de la de uso óptimo. También puede observarse en el cuadro que de acuerdo con la alternativa de tendencia, el aumento de la población urbana de la Región Central sería mayor que el observado en las restantes regiones. Esto haría que la proporción de población urbana concentrada en la Región Central suba de 82% en 1973 a 91% en el año 2000. De acuerdo con dicha alternativa, se podrían esperar disminuciones de la población urbana de las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro, una duplicación en el caso de las regiones Pacífico Sur y Atlántica y casi una triplicación del total urbano de la Región Norte. En conjunto, la población urbana de las regiones periféricas sólo aumentaría en un 40% (pasando de 200677 en 1973 a 280203 en el año 2000), en tanto que el número de habitantes urbanos de la Región Central se triplicaría ya que pasaría de 915906 en 1973 a 2743022 en el año 2000. Esta misma alternativa de tendencia llevaría a fuertes disminuciones de la población rural de las regiones Pacífico Norte y Pacífico Centro, a una reducción más moderada de la población rural de la región Norte, y a reducidos aumentos en el caso de las regiones Pacífico Sur y Atlántica.

La alternativa de uso óptimo más riego, a su vez, implica un aumento de la población urbana de la Región Central inferior al que en conjunto ocurriría en el área urbana de las restantes regiones. Así, en tanto que la población urbana de la Región Central se duplicaría en el período 1973-2000 (pasando de 915906 a 1865639) la de las restantes regiones se triplicaría ya que subiría de 200677 en 1973 a 620213 en el año 2000. El uso óptimo del suelo se traduciría en fuertes aumentos de la población urbana de las regiones Pacífico Norte (duplicación), Pacífico Sur (aumento de alrededor de 150%) y, especialmente, de la Norte y Atlántica (la que crecería más de seis veces en el período). La población rural, a su vez, podría aumentar marcadamente en las regiones Pacífico Norte, Norte y Atlántica (aumento de 50%, duplicación y casi cuadruplicación respectivamente) y en forma moderada en la Pacífico Sur. En las regiones Central y Pacífico Centro, en cambio, no podrían esperarse aumentos en la población rural, ni siquiera bajo el supuesto de uso óptimo del suelo.

El conjunto de la Aglomeración Metropolitana formado por las ciudades de San José, Alajuela, Cartago, Heredia, y otras menores, reunía 837478 habitantes en 1973, es decir, el 75% de la población considerado como urbana y el 45% de la total. De acuerdo a la hipótesis de tendencia, la población de esta área se triplicaría para alcanzar 2636208 habitantes (es decir, el 88% de la población urbana y el 75% de la total), en tanto que según la de uso óptimo sólo se duplicaría, para alcanzar 1694575 habitantes en el año 2000 (lo que correspondería a un 68% de la población urbana y a un 48.4% de la total).

El cuadro N°16 muestra claramente que cualquiera que sea la alternativa de uso del suelo que se considere, Costa Rica, sería un país mucho más urbanizado en el año 2000 que en la actualidad. El menor porcentaje de población urbana (71%) se daría bajo el supuesto de que la tierra se va a utilizar en forma óptima. Si de aquí al año 2000 se sigue repitiendo la tendencia observada durante la década 1963-1973 en lo que respecta al uso de la tierra, tendríamos un 86.4% de población urbana. Además las regiones del país, sin excepción, se rían más urbanas en el año 2000 que en la actualidad bajo culquiera de las dos alternativas, pero el nivel sería menor si se da un uso óptimo del suelo.

V. Algunas consideraciones finales

El presente trabajo, basado en la definición de dos alternativas extremas de uso del suelo y condicionado por un gran número de supuestos de todo tipo, lleva a una serie de resultados y conclusiones interesantes de los que se ha creido conveniente destacar los siguientes.

- 1. El uso que se haga de nuestras tierras agrícolas en el futuro va a incidir marcadamente sobre la distribución de la población a través del país, sobre el grado de urbanización y sobre el nivel de industrialización requerido para absorver los grandes contingentes de personas activas que no podrían ser empleados por el sector agropecuario directa o indirectamente.
- 2. El uso óptimo del suelo llevaría a una moderada desconcentración de la población del país y a un crecimiento de los centros urbanos de las regiones periféricas superior al que se daría en los de la Región Central. Además, requeriría de un crecimiento del empleo en el sector secundario, que pareciera estar dentro de las posibilidades del país.

CUADRO 16

PORCENTAJE DE POBLACION URBANA EN 1973 Y EN EL AÑO 2000 POR REGIONES

: .	1973	AÑO 2000)	
R E G I O N	Articular de la companya de la comp La companya de la co	Tendencia uso del suelo	Uso óptimo más riego	
Costa Rica	<u>59.7¹/</u>	<u>86.4</u>	71.0	
Región Central	78.0 A	96.7	92.2	
Pacífico Norte	29,4	38.8	36.3	
Pacífico Centro	44.3	58.0	53.2	
Pacífico Sur	21.0	36.6	36.5	
Norte	ж (д 13.3 ф. 20.)		35.6	
Atlántico	34.8	48.7	47.8	

^{1/} Porcentaje de población que reside en áreas urbanas o en proceso de urbanización

Color Branches and Articles

managaran kalangga kanada kanada kanada at kanada a

Grand Art Control (Control Single Control

Anglier group in the San Commission of the Color

The state of the s

garanan Ferri

- 3. La continuación de las tendencias recientemente observadas en lo que respecta al uso del suelo, daría como resultado una extraordinaria concentración de la población del país en la Región Central y a un crecimiento muy lento, y hasta a disminución de los centros urbanos de las regiones periféricas. Si se quisiera evitar el desempleo, esta alternativa exigiría un crecimiento del empleo en el sector secundario que parece estar fuera de las posibilidades del país.
- 4. Cualquiera que sea el uso que se le de a las tierras agrícolas, la Costa Rica del año 2000 será mucho más urbana que la actual y en ella el sector agropecuario ya no tendrá tanta importancia como generador directo de empleo. Además, independientemente de la alternativa de uso del suelo que se considere, la Aglomeración Metropolitana continuará concentrando una alta proporción de la población total y a la mayor parte de la población urbana del país.
- 5. Aunque el uso óptimo del suelo originaría una moderada desconcentración de la población del país, la única manera de lograr reducir de manera más marcada los actuales niveles de concentración en la Región Central y en la Aglomeración Metropolitana, sería mediante la implantación de políticas gubernamentales muy vigorosas de desconcentración industrial.
- 6. El que Costa Rica sea una sociedad rural aún en el año 2000 no pareciera ser factible, a menos que, adicionalmente al uso óptimo del suelo, se apliquen tecnologías agropecuarias altamente empleadoras de mano de obra. Esto implicaría prácticamente aislar al país en lo que respecta a importación de tecnología agropecuaria.
- 7. Aunque no explicitado en el documento, debe mencionarse que el logro de un uso óptimo del suelo en el año 2000 implica transformaciones muy profundas de todo el sistema productivo, de comercialización, legal e institucional del país. Específicamente requerirá de un profundo reordenamiento agrario y de nuevos y más eficientes sistemas de comercialización.

ANEXO

LISTA DE LOS CANTONCES Y DISTRITOS COMPRENDIDOS EN CADA REGION

1. Región Central

- a) Provincia de San José: cantones de San José, Escazú, Desamparados, Puriscal, Tarrazú, Aserrí, Mora, Goicoechea, Santa Ana, Alajuelita, Coronado, Acosta, Tibás, Moravia, Montes de Oca, Dota, Curridabat y León Cortés.
- b) Provincia de Alajuela: cantones de Alajuela (excepto distrito de Sarapiquí), San Ramón (excepto distrito de San Isidro de Peñas Blancas), Grecia (excepto distrito de Río Cuarto), Atenas, Naranjo, Palmares, Poás, Alfaro Ruiz y Valverde Vega.
- c) <u>Provincia de Cartago</u>: <u>cantenes</u> de Cartago, Paraíso, La Unión, Jimé nez, Turrialba, Alvarado, Oreamuno y El Guarco.
- d) <u>Provincia de Heredia</u>: camtones de Heredia, Barva, Santo Domingo, Santa Bárbara, San Rafael, San Isidro, Belén, Flores y San Pablo.

2. Región Pacífico Norte

Provincia de Guanacaste: cantones de Liberia, Nicoya, Santa Cruz, Bagaces, Carrillo, Cañas, Abangares, Tilarán, Nandayure, La Cruz y Hojancha.

3. Región Pacífico Centro

- a) Provincia de San José: cantón de Turrubares
- b) Provincia de Alajuela: cantones de San Mateo y Orotina
- c) Provincia de Puntarenas: cantones de Puntarenas, Esparza, Montes de Oro, Aguirre y Parrita.

4. Región Pacífico Sur

- a) Provincia de San Jose: cantón de Pérez Zeledón.
- b) Provincia de Puntarenas: cantones de Buenos Aires, Osa, Golfito, Coto Brus y Corredores.

5. Región Norte

- a) Provincia de Alajuela: cantones de Alajuela (únicamente distrito de Sarapiquí), San Ramón (únicamente distrito de San Isidro de Peñas Blancas), Grecia (únicamente distrito de Río Cuarto, San Carlos, Upala, Los Chiles y Guatuso.
- b) Provincia de Heredia: cantón de Sarapiquí (excepto distrito de Horque tas).

6. Región Atlántica

- a) Provincia de Heredia: cantón de Sarapiquí (únicamente disttito de Horquetas).
- b) Provincia de Limón: cantones de Limón, Pococí, Siquirres, Talamanca, Matina y Guácimo.