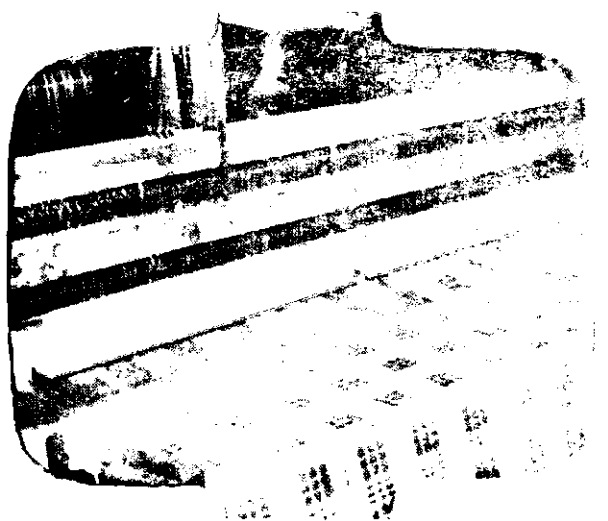


# **LA INDUSTRIA TEXTIL EN AMERICA LATINA**

## **X ECUADOR**



**NACIONES UNIDAS**





COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA  
SANTIAGO DE CHILE

LA INDUSTRIA TEXTIL EN AMERICA LATINA  
IX. ECUADOR

NACIONES UNIDAS  
Nueva York, 1965

---

E/CN.12/738

Agosto 1965

PUBLICACION DE LAS NACIONES UNIDAS

No. de venta: 65.II.G/Mim.8

Precio: 0.56 dólares (o su equivalente en la moneda del país)

INDICE

	<u>Página</u>
Capítulo I. INTRODUCCION, RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	1
1. Introducción.....	1
2. Resumen.....	2
3. Conclusiones.....	9
Capítulo II. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INDUSTRIA.....	13
1. Introducción.....	13
2. La industria textil frente al conjunto de la economía.....	13
3. Evolución de la producción textil.....	16
4. Estructura de la industria.....	17
5. Los insumos de la industria.....	18
6. Los mercados de la industria.....	20
Capítulo III. CARACTERISTICAS Y UTILIZACION DEL EQUIPO, PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD.....	23
1. Introducción.....	23
2. Consideraciones metodológicas.....	23
3. Características de los husos del sector algodonero.....	25
4. Actividad de los husos.....	26
5. Producción unitaria y productividad en la hilatura del algodón.....	26
6. Características de los telares del sector del algodón.....	38
7. Utilización de los telares.....	43
8. Producción unitaria y productividad en las tejedurías de algodón.....	43
9. Características de los husos del sector lanero..	50
10. Utilización de los husos.....	52
11. Producción unitaria y productividad.....	52
12. Características y utilización de la maquinaria en la tejeduría de lana.....	56
13. Producción unitaria y productividad.....	57
/14. <u>Tejeduría</u>	

	<u>Página</u>
14. Tejeduría de fibras artificiales.....	58
Anexo I.....	60
Anexo II.....	61
Capítulo IV. COSTOS DE PRODUCCION.....	63
A. SECTOR DEL ALGODON.....	63
1. Materia prima.....	63
2. Mano de obra.....	64
3. Costo parcial.....	65
B. SECTOR DE LA LANA.....	67
1. Materia prima.....	67
2. Costo parcial en el proceso de peinado.....	68
3. Costos parciales en el proceso de cardado.....	70
Capítulo V. CAPACIDAD PRODUCTIVA Y PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA	72
1. Introducción.....	72
2. Capacidad productiva y su definición.....	72
3. Producción en la hilatura.....	73
4. Producción y demanda de hilos.....	75
5. Producción de la tejeduría.....	77
6. Producción potencial y demanda efectiva de tejidos.....	79
7. Conclusión.....	80

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro</u>	<u>Página</u>
1. Posición de la industria textil con respecto al conjunto de la industria fabril.....	14
2. Capital fijo, sueldos, salarios y valor agregado por persona	15
3. Indices del volumen de la producción textil, 1950-61.....	16
4. Estructura de la industria encuestada, 1963.....	18
5. Valor de los insumos de la producción textil, 1961.....	19
6. Proyecciones del consumo nacional de productos textiles, por clases de fibras, 1968 y 1973.....	20
7. Composición porcentual, según fibras y procedencia, de las importaciones de productos textiles elaborados, 1961.....	21
8. Composición del parque de husos según edad y tamaño, 1963.....	25
9. Sector del algodón: Producción, productividad y carga de trabajo en el total de las hilanderías encuestadas, 1961 y 1963..	27
10. Sector del algodón: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en las fábricas antiguas encuestadas, 1961 y 1963..	29
11. Sector del algodón: Producción unitaria y productividad en las fábricas modernas encuestadas, 1961 y 1963.....	31
12. Hilatura del algodón: Producción unitaria y productividad en el Ecuador y otros países, 1961 .....	33
13. Indices de producción unitaria y de productividad según el porcentaje de husos activos, 1963.....	35
14. Edad de los telares comprendidos en la encuesta y su distribución según clases de tamaño, 1963.....	40
15. Características técnicas de los telares y su distribución según clases de tamaño, 1963.....	40
16. Comparación del grado de automatización de los telares del sector algodonero en varios países.....	41
17. Distribución de los telares según clases de tamaño y grado de modernidad, 1963.....	41
18. Sector del algodón: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en el total de las tejedurías encuestadas, 1961 y 1963.....	44
19. Sector del algodón: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en las tejedurías antiguas encuestadas, 1961 y 1963.....	44
20. Sector del algodón: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en las fábricas modernas encuestadas, 1961 y 1963.....	46

## INDICE DE CUADROS(Continuación)

<u>Cuadro</u>	<u>Página</u>
21. Sector del algodón: Producción unitaria y productividad en las tejedurías del Ecuador y de otros países, 1961.....	47
22. Indices de producción unitaria y productividad según los porcentajes de telares activos, 1963.....	48
23. Sector de la lana: Evolución de la capacidad de las hilanderías según procesos, 1961 y 1963.....	50
24. Sector de la lana: Características técnicas de los husos instalados, 1961 y 1963.....	51
25. Sector de la lana: Clasificación de los husos según clases de edad, 1961 y 1963.....	51
26. Sector de la lana: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en la hilatura de peinado, 1961 y 1963.	53
27. Sector de la lana: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en la hilatura de peinado en comparación con el patrón latinoamericano, 1963.....	54
28. Sector de la lana: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en la hilatura de cardado, 1961 y 1963	55
29. Telares instalados y su clasificación según características técnicas, edad y modernidad, 1961 y 1963.....	56
30. Sector de la lana: Producción unitaria, productividad y carga de trabajo en las tejedurías encuestadas, 1961 y 1963	57
31. Sector del algodón: Costo parcial de un kilogramo de hilo Ne 18 y de un metro del tejido patrón	65
32. Derechos a la importación de lana, 1961.....	67
33. Precio medio del kilogramo de lana lavada puesta en fábrica, 1961 y 1963.....	68
34. Sector de la lana: Costo parcial de un kilogramo de hilo Nm 30 y de un metro de tejido peinado patrón	69
35. Sector de la lana: Costo parcial de un kilogramo de hilo Nm 8 y de un metro del tejido cardado patrón.....	71
36. Hilatura: Producción efectiva y posibilidades de expansión, 1961.....	74
37. Hilatura: Comparación entre las estimaciones del consumo aparente para 1973 y la producción potencial .....	76
38. Tejeduría: Producción efectiva en 1961 y posibilidades de expansión.....	78
39. Tejeduría: Comparación entre las estimaciones del consumo aparente para 1973 y la producción potencial	79



## Capítulo I

### INTRODUCCION, RESUMEN Y CONCLUSIONES

#### 1. Introducción

El informe que se presenta a continuación forma parte de una serie de estudios sobre la industria textil de los países latinoamericanos realizados por la Comisión Económica para América Latina, en virtud de las resoluciones pertinentes de esa Comisión y respondiendo a las invitaciones del sector industrial de los países interesados. En el Ecuador, como en los demás países estudiados hasta el momento, se contó con la colaboración activa de los industriales textiles en la realización de la encuesta directa en que se basa buena parte de este trabajo. La versión provisional del presente informe se sometió a la consideración de la Asociación de Industrias Textiles del Ecuador y sus observaciones fueron consideradas en la preparación del presente texto. A la Asociación, y en particular a su señor Presidente, como también a los numerosos organismos privados y públicos que prestaron su valiosa cooperación, vayan las expresiones de agradecimiento de la CEPAL.

Aunque el presente informe se ciñe, en líneas generales, a los preparados sobre los demás países, la labor se vio facilitada en este caso por el hecho de existir en el Ecuador estudios recientes relativos a la industria textil. Ellos son el informe preparado por el Departamento de Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador, La industria textil ecuatoriana y el trabajo de la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica relativo a La Industria Fabril. Ambos contienen datos y elementos de juicio valiosos respecto al sector que se estudia y no se ha estimado necesario ni conveniente volver en detalle sobre los aspectos tan claramente expuestos en ellos. Se ha intentado más bien utilizar, en la medida de lo posible, los datos ya elaborados y presentarlos sólo en forma resumida ya que se encuentran disponibles en las publicaciones citadas. De otro lado, se ha tratado de analizar, con el detalle que las informaciones y la naturaleza anónima de los datos lo permiten, el material obtenido a través de la encuesta de la CEPAL referente a las características de operación de la industria, en cuanto a modernidad de la maquinaria y su rendimiento y a productividad de la mano de obra, y sus efectos sobre los costos, y se ha comparado la posición del Ecuador con la de los demás países del área. Las conclusiones que de ahí emanan podrán servir, quizá, como punto de partida para la acción correspondiente, en la cual participaría tanto el sector industrial como los organismos oficiales, con la cooperación, si fuera el caso, de los organismos internacionales competentes. Esa acción podría traducirse en un programa integral que abarcara los distintos aspectos de la industria textil y los problemas con que ella se enfrenta, a fin de facilitar su desarrollo, no sólo en el ámbito nacional sino también en el contexto más amplio de un futuro mercado regional.

#### /2. Resumen

## 2. Resumen

### a) Características y estructura de la industria

La industria textil del Ecuador presenta, a grandes rasgos, una serie de características similares a las observadas en otros países estudiados por la CEPAL. Como se desprende de los datos presentados en el Capítulo II, es un sector productivo de amplia utilización del factor mano de obra y de una baja densidad relativa de capital, dado que el capital fijo por persona del sector textil es sólo poco más de la mitad del observado en la industria en general. Esa característica evidencia la influencia social de ese sector que representa 29 por ciento del empleo industrial y 20 por ciento de los sueldos y salarios pagados por el conjunto de la industria. Además de esa influencia directa hay otras, menos evidentes, pero igualmente importantes. Se observa que no hay relación directa entre los niveles relativos de productividad y de salarios textiles, siendo este último superior al primero, lo que indicaría una sobrevaluación del factor trabajo. A pesar de ello, el promedio de las remuneraciones del sector textil es inferior al de la industria en general; sin embargo, si se tiene presente la amplitud del empleo textil es de suponer que los bajos salarios de ese sector influyen en los de otros sectores industriales.

La estructura de la industria se caracteriza por la preponderancia del subgrupo que elabora hilados y tejidos planos, el cual, con un 10 por ciento del total de los establecimientos textiles, emplea más del 70 por ciento de la mano de obra de todo el sector. Entre las ramas de este grupo predomina ampliamente la del algodón, seguida de la de la lana. No se pudo identificar totalmente una rama de fibras artificiales y sintéticas, debido a que la elaboración de esas fibras se efectúa en las dos primeras ramas mencionadas, en lo que respecta a la hilatura. En la tejeduría, hay un cierto número de establecimientos especializados en la producción de tejidos exclusivos de fibras artificiales, aunque también gran parte de los tejidos de esas fibras se elaboran en las tejedurías del algodón.

### b) Evolución de la industria

Analizando la evolución de la industria textil del Ecuador en el período 1950-63, se puede deducir que, en muchos aspectos ella fue favorable, pese a la presencia de ciertos factores limitativos que impidieron un desarrollo más intenso. La presentación y el análisis de los aspectos tanto positivos como negativos son necesarios a fin de establecer una política tendiente a crear las condiciones adecuadas para que en un futuro próximo se pueda intensificar el ritmo de desarrollo.

A grandes rasgos, el cuadro general de dicha evolución que se presenta en los Capítulos II y III ofrece las características siguientes. Entre 1950 y 1961 el consumo aparente total de textiles acusó un incremento de 65.5 por ciento, lo cual resultó en un aumento de 24 por ciento en el consumo por habitante. La capacidad productiva creció y, especialmente en los últimos años, hubo una cierta renovación de la maquinaria. El volumen

/de la

de la producción se duplicó y de ese modo la industria pudo abastecer el incremento de la demanda y sustituir también parte de las importaciones que al principio del período representaban casi la mitad del consumo aparente total y que al final del mismo se habían reducido a poco más de un tercio del total consumido.

Los aspectos negativos de la evolución son de distinta naturaleza; unos se refieren a la propia organización industrial que a veces es inadecuada y no permite la utilización racional de los factores productivos y otros son ajenos a la industria misma. Entre los últimos se destacan el abastecimiento de materias primas a la industria y las importaciones no registradas de productos textiles.

En relación con las materias primas, se observó en los últimos años una reducción de la producción local, lo que obligó a la industria a incrementar sus compras en el exterior. Las importaciones de algodón y de lana están sujetas en el Ecuador, al pago de elevados derechos arancelarios que encarecen la materia prima consumida cuyos precios medios son superiores a los observados en la mayoría de los países latinoamericanos.

En cuanto a las importaciones no registradas, éstas proceden de países que cuentan con condiciones más favorables en el suministro de materias primas y cuyas industrias operan con mayor eficiencia y, por lo tanto, con costos más bajos. Esas importaciones reducen fuertemente el mercado de la producción local. De ese modo, pese a la evolución relativamente favorable del consumo se observó, en los últimos años, considerables márgenes de capacidad productiva ociosa en el sector textil. En consecuencia la industria, aunque satisface al presente una proporción mayor del consumo interno, no pudo lograr su aparente objetivo de atender a una proporción aún más sustancial, como lo evidencia el exceso de capacidad productiva instalada.

Para concluir el resumen de este cuadro general debe mencionarse que gran parte de las ampliaciones de capacidad productiva y de la renovación de maquinaria, se efectuó gracias a los estímulos gubernamentales proporcionados por la Ley de Fomento Industrial. La promulgación de esa ley respondió a la necesidad de estimular y orientar las inversiones en la industria en general, la que por falta de inversiones autónomas presentaba señales de retroceso, manifestadas en la disminución de su participación en el producto bruto del país. Dada esa situación, es particularmente importante adoptar medidas tendientes a aumentar y racionalizar la producción de uno de los sectores más importantes del país y establecer normas objetivas para orientar las futuras ampliaciones de la capacidad productiva. El análisis de las condiciones de operación de la industria en años recientes contribuiría a la formulación de un programa con estos objetivos.

/c) Factores

c) Factores productivos y su utilización

En 1963 el total del equipo instalado en el Ecuador, según los datos de la encuesta de la CEPAL, era de 117 000 husos y 3 146 telares, cantidades superiores en 10 y 12 por ciento, respectivamente, a las de 1961 (véase el capítulo III). La proporción de husos modernos, que en 1961 era de 57 por ciento del total, en 1963 subió a 61 por ciento; del mismo modo, en los telares el porcentaje de unidades modernas pasó de 43 a 45 por ciento en los mismos años.

Los índices de utilización, teniendo en cuenta las horas trabajadas en relación con las teóricamente disponibles y la proporción de máquinas activas con respecto a las instaladas, fueron aproximadamente de 65 por ciento en la hilatura y la tejeduría del algodón y de menos del 40 por ciento en el sector de la lana, como se señala en el capítulo III.

En ese mismo capítulo se presentan los principales aspectos de la producción por máquina y por hombre-hora 1/ relacionados tanto con los promedios generales observados en la hilatura y la tejeduría de cada sector en 1961 y 1963 como a los datos de las fábricas clasificadas en modernas y antiguas y según las distintas clases de tamaño en que se les agrupa. En general, los resultados correspondientes a la productividad de la mano de obra y a la producción unitaria de las máquinas en los sectores del algodón y de la lana revelan que el Ecuador ocupa una posición bastante desfavorable en relación con los demás países latinoamericanos considerados hasta el presente, conforme se desprende de las comparaciones contenidas en el capítulo III.

i) Hilatura del algodón. Al comparar los datos sobre la producción actual con el patrón latinoamericano 2/, que es de 22 gramos por huso-hora,3/ se observó que ellos representan dos tercios de dicho patrón. Teniendo presente que el patrón supone la utilización de equipo moderno, parecería que los husos del sector textil algodonero del Ecuador - 60 por ciento de los cuales es moderno - operan en cuanto a producción horaria dentro de límites razonables. Los datos sobre la producción media por huso-hora en 1961 y 1963 presentan cierta coherencia pues entre esos dos años hubo un incremento en la proporción de equipo moderno el que fue acompañado de un aumento proporcional en la producción por huso-hora.

Sin embargo, al pasar del promedio a un análisis más detenido en que se consideran por separado los datos de las fábricas modernas y de las antiguas, se verificó sólo una diferencia insignificante entre ambos. Ello indica una mejor utilización de los equipos antiguos que de los modernos y la coincidencia antes mencionada en el sentido de que al aumentar la proporción de equipo moderno se elevó también la producción por huso-hora con

1/ Para aclarar estos conceptos véase la sección 4 del capítulo III de este informe.

2/ Véase nuevamente la sección 4 del capítulo III.

3/ Al título Ne 18.

relación al patrón, resulta de una cierta anormalidad consistente en que la baja eficiencia del equipo moderno es compensada por la eficiencia relativamente elevada del equipo antiguo.

También, al analizar los resultados observados en las distintas clases de tamaño en que fueron clasificadas las empresas se observó cierta irregularidad, pues las fábricas de mayor tamaño (con 10 001 husos o más) presentaron el promedio más bajo - aproximadamente de 12 gramos por huso-hora. Ello indica una anomalía, en el sentido de que esas fábricas no están organizadas para aprovechar las ventajas del mayor tamaño, que deberían traducirse en un equilibrio interno y mejor utilización de los factores productivos.

Finalmente, considerando los resultados individuales se observó una gran dispersión ya que la producción unitaria máxima superaba a la mínima en unas cinco veces. Los resultados máximos revelan que en el Ecuador se puede operar en las condiciones adoptadas como patrón para Latinoamérica e incluso superarlas, pues, en cierta cantidad de husos se obtuvo una producción unitaria superior a los 22 gramos que es el estándar para el título Ne 18.

En la productividad de la mano de obra también hubo un pequeño incremento entre 1961 y 1963, dado que el promedio del último año representaba cerca de la mitad del patrón de 4 300 gramos por hombre-hora.<sup>4/</sup> El promedio relativo a las fábricas modernas era el doble del de las antiguas y, con relación al tamaño de las fábricas, aunque no se haya notado una total correlación entre las clases de tamaño y los índices de productividad, se observó que el índice más elevado correspondía a la clase de mayor tamaño. De ese modo, en lo que respecta a la productividad, hay más coherencia de los promedios con los respectivos grados de modernidad y tamaños que la observada con relación a la producción por huso-hora.

Se verificó una dispersión relativamente amplia de los índices individuales de productividad, los cuales no se correlacionaban con el grado de modernidad de las plantas ni con los tamaños, pero que variaban directamente con el grado de organización de las respectivas fábricas, verificándose que mientras más numerosos eran los controles y servicios administrativos más elevada era la productividad.

Por último, al analizar simultáneamente las producciones unitarias y las productividades de las fábricas de distinto tamaño se observó que las empresas de mayor tamaño, tanto modernas como antiguas, presentaban una alta productividad y una baja producción unitaria. Tal disparidad se acentúa por el hecho de ser más marcada en las fábricas modernas y contrastar con los resultados de las pequeñas fábricas de la misma categoría. Estas - de menos de 2 000 husos - tienen la producción más alta por huso-hora

---

<sup>4/</sup> Véase nuevamente la sección 4 del capítulo III.

y también una de las productividades más elevadas. Esos resultados indican que las fábricas más pequeñas, aunque operen en condiciones inferiores al patrón, presentan mayor equilibrio en el empleo de la mano de obra y de la maquinaria.

ii) Tejeduría del algodón. Para completar el cuadro relativo al sector del algodón se presentan los aspectos observados en la tejeduría. Pese a que en esta sección hubo también cierta renovación de la maquinaria, en 1963 sólo el 46 por ciento de los telares eran modernos. Con ese parque de máquinas la tejeduría del algodón del Ecuador presentaba uno de los grados de obsolescencia más acentuados observados en Latinoamérica. La producción por telar-hora en el año mencionado era razonable si se considera lo anticuado de los telares, pues era algo superior a la mitad de los 5.40 metros adoptados como patrón alcanzable con maquinaria exclusivamente moderna.<sup>5/</sup> Al analizar los resultados obtenidos en las fábricas modernas y en las antiguas, respectivamente, se observó que las primeras acusaban una producción por telar-hora muy cercana al patrón y que superaba ampliamente a la de las fábricas antiguas.

En lo que se refiere a la distribución por tamaño, el resultado general indica que las tejedurías más pequeñas tenían la más alta producción por telar-hora. Sin embargo, considerando sólo las empresas modernas se verificó que había una correlación entre tamaño y producción por telar-hora, los cuales crecían en relación directa. En contraste, en las fábricas antiguas la relación era inversa, o sea, las clases de menor tamaño tenían las producciones más elevadas por telar-hora. En resumen, el bajo promedio observado para el total de las tejedurías y la irregularidad de los resultados verificados en la distribución según clases de tamaño se debían principalmente a la obsolescencia del equipo, ya que las fábricas modernas operaban en promedio dentro de los criterios normales.

Con relación a la productividad, se observó un cuadro similar, con el agravante de que los resultados de las fábricas antiguas eran excesivamente bajos, lo que determinaba un promedio general que sólo representaba 22 por ciento de los 27 metros adoptados como patrón.

iii) Hilatura de la lana. En este sector hubo un aumento de la maquinaria de 58 por ciento entre 1961 y 1963, lo que se verificó especialmente en el proceso del peinado. Esa expansión determinó también un aumento de la proporción de equipo moderno y, en 1963 el 64 por ciento de la maquinaria instalada era moderna.

En este sector ocurrió lo contrario de lo que se verificó en el sector del algodón. En general, la utilización de la maquinaria era muy adecuada y llegaba a niveles muy cercanos a los estándares. En contraste con los resultados satisfactorios de la producción por huso-hora se observó una producción por hombre-hora muy baja en el proceso del peinado (en que hubo mayor expansión de la maquinaria) que apenas llegaba a 35 por ciento

---

<sup>5/</sup> Véase nuevamente la sección 4 del Capítulo III.

de los 2 684 gramos por hombre-hora establecidos como patrón, como puede verse en el Capítulo III. En el cardado, la productividad era satisfactoria y alcanzaba al 70 por ciento del patrón.

Dado el reducido número de fábricas no se hizo una comparación por tamaño, lo que habría permitido identificar los resultados individuales de las fábricas. Sin embargo, los promedios son suficientemente significativos, ya que no hay gran dispersión entre los distintos índices observados, e indican que la mayor anomalía se refiere a la productividad del peinado, la cual es muy baja y registró además una reducción entre 1961 y 1963.

iv) Tejeduría de la lana. En la tejeduría de la lana, los datos observados representaban fracciones reducidas de las cantidades adoptadas como patrón, o sea, la producción unitaria era apenas de 17 por ciento del estándar y la productividad, del 10 por ciento. Esos datos indican una gran debilidad del sector y sugieren la necesidad de un análisis detenido de las condiciones de operación de las tejedurías de lana.

d) Costos de producción

La influencia de los insumos de materia prima y mano de obra en los costos se analiza en el Capítulo IV. Esos dos insumos representan, en general, alrededor de las dos terceras partes del costo total. Se considera, por lo tanto, que un costo parcial que abarca esos dos factores en términos monetarios, puede ser significativo, pues tomándolo como base puede hacerse un análisis que subraye las deficiencias más evidentes y los márgenes de mejoramiento que podrían lograrse bajo condiciones más adecuadas de utilización.

En relación a las materias primas, se mencionó que ante la insuficiente oferta interna es necesario importar algodón y lana pagando derechos que son del 20 y del 40 por ciento respectivamente. Esos recargos encarecen el componente importado y determinan precios medios de la materia prima puesta en fábrica superiores a los observados en Colombia, el Brasil y la mayoría de los países latinoamericanos. Así, aunque la utilización del algodón y de la lana, en cuanto a desperdicios, es muy cercana a los estándares, el valor de este insumo fue elevado tanto en 1961 como en 1963.

La incidencia de la mano de obra en el costo se calculó a base de la productividad económica de ese factor, o sea, de la producción física por hombre-hora relacionada con su remuneración, lo que permite determinar el costo de la mano de obra bajo distintos niveles de productividad.

i) Sector del algodón. En este sector los dos insumos referidos representaron el 65 por ciento del costo total de un tejido patrón.<sup>6/</sup> Se observó que el precio de la materia prima y los sueldos aumentaron entre

---

<sup>6/</sup> Para los detalles de los costos y las características del tejido patrón, véase el Capítulo IV del presente informe.

1961 y 1963; sin embargo, el costo parcial de un metro del tejido mencionado se mantuvo constante debido al incremento de la productividad en la hilatura y la tejeduría que, aunque pequeño, compensó el alza tanto de la materia prima como de la mano de obra. Este hecho hace resaltar aún más la importancia de la productividad y la necesidad del aprovechamiento adecuado de los factores productivos. Para indicar la influencia conjunta del empleo óptimo de la mano de obra y de la utilización del algodón al precio más bajo disponible en la región, se estimó un costo parcial, en que la productividad era igual a los patrones y el precio del algodón era igual al vigente en el Brasil. El costo parcial así estimado era 26 por ciento inferior al promedio actual, lo que indica un margen de reducción probable muy amplio si se emplearan esos dos factores en las mejores condiciones posibles.

ii) Sector de la lana. La renovación de este sector, especialmente en el proceso del peinado no se tradujo en una racionalización del empleo del factor mano de obra. La productividad física en la hilatura bajó, al mismo tiempo que se verificó un aumento en el sueldo por hora de trabajo; de ese modo hubo un alza en el valor del insumo de mano de obra por kilo de hilo entre 1961 y 1963. En ese período el precio medio de la lana utilizada para la producción de peinados experimentó una baja que absorbió el aumento del valor del insumo de mano de obra, lo que resultó en una pequeña reducción neta del costo parcial.

En el cardado ocurrió lo contrario ya que hubo un mejoramiento en el empleo del factor mano de obra y bajó el valor de su insumo por metro de tejido. Esto se debió a que la productividad de la hilatura y la tejeduría acusó un incremento superior al registrado en el sueldo medio. Sin embargo, como se verificó un alza en el precio de la lana utilizada, la reducción en el costo parcial del tejido fue mínima.

En resumen, del Capítulo IV se desprende que los costos parciales de los años estudiados no indican un mejoramiento comparable con las transformaciones (renovación y ampliación de la maquinaria) que experimentó la industria.

e) Perspectivas de la industria

Finalmente, en el Capítulo V se confronta la estimación del consumo de textiles en 1973 con la producción máxima que, en hipótesis, sería posible alcanzar mediante la utilización exclusiva de los equipos modernos actualmente instalados suponiendo que ellos operaran en condiciones óptimas. Comparando las dos estimaciones se llegó a la conclusión de que habría que instalar aproximadamente 36 000 husos y 1 416 telares en el sector del algodón y unos 24 000 husos y 507 telares para la elaboración de tejidos de fibras artificiales, a fin de que la industria, al contar con un parque de máquinas totalmente moderno, estuviera en condiciones de producir una cantidad de textiles igual a la estimada para la demanda de 1973. Para el sector de la lana sería necesario unos 10 telares modernos adicionales.

/3. Conclusiones



### 3. Conclusiones

En los párrafos precedentes, se mostraron en forma sucinta los aspectos más característicos de la evolución de la industria textil del Ecuador en los últimos años. Cabe subrayar que un estudio de la naturaleza del presente, que se basa en datos promedios, indica hechos generales que suelen corresponder en mayor o menor grado a aspectos específicos de una determinada fábrica. También hay hechos que se indican como anormales y cuyas causas pueden indicarse en un nivel general; otros, quizá, que aparentemente son irregulares pueden ser el reflejo de ciertas características momentáneas y cuya explicación y justificación sea muy sencilla y racional al nivel de las fábricas. Sin embargo, el objetivo mismo del presente trabajo es indicar en forma sistemática los hechos más característicos del cuadro general y las líneas básicas para la formulación de programas detallados tendientes a racionalizar e infundir mayor dinamismo al desarrollo del sector estudiado. Así, en lo que respecta a la materia prima, puede decirse que las condiciones de la producción local y las que rigen en la importación colocaron a la industria en una situación desmedrada. En caso de que subsista la necesidad de importar materias primas, dichas compras deberían orientarse hacia los países latinoamericanos y reducirse al mínimo los recargos aduaneros.

En lo que respecta a las condiciones propias de la industria, los datos presentados en los distintos capítulos de este estudio muestran que ella experimenta grandes transformaciones, en las que la acción gubernamental desempeña un importante papel. También hay que hacer resaltar la importancia de las importaciones no registradas de productos textiles, las que anticiparon una visión de lo que podría ser la competencia con productores que cuenten con mejores condiciones de operación de precios y de calidad, y previno a los industriales, a las asociaciones de empresarios y órganos gubernamentales, sobre la necesidad de dar mayor dinamismo a su propia industria. Esta inquietud se manifestó especialmente en una ampliación y renovación parcial de la maquinaria. Dicha renovación no estuvo, sin embargo, acompañada de medidas encaminadas a crear las condiciones necesarias para la plena utilización de los nuevos recursos productivos y la elevación del rendimiento de los ya existentes. De ese modo se manifestaron las anomalías antes resumidas y cuyas causas deben eliminarse a fin de impulsar el desarrollo de la industria en los años futuros.

Es interesante mencionar a este respecto la reacción de los industriales en el mercado común europeo. Aunque los frutos directos - expresados por el incremento del intercambio - de esa asociación hayan tardado algunos años, hubo otros efectos menos visibles y que aparecieron tan pronto como se entablaron las primeras negociaciones. Como consecuencia, los industriales previendo una intensificación de la competencia en el futuro adoptaron medidas para mejorar los procesos productivos, buscando medios para lograr una mayor especialización de sus producciones, incrementar el empleo de los factores productivos y reducir los costos. Así, se piensa que la industria textil ecuatoriana debería aprovechar el clima de renovación existente y adoptar medidas para eliminar las causas de las deficiencias de operación, orientando su programa de acción con vistas a un futuro mercado común latinoamericano.

A grandes rasgos, los principales desequilibrios observados en el proceso productivo son: los resultados relativamente bajos presentados por los equipos modernos del sector del algodón; las bajas productividades, especialmente en el sector de la lana, el aprovechamiento insuficiente de las ventajas del tamaño de las fábricas y la disparidad existente entre los niveles de producción unitaria y de productividad.

El aprovechamiento relativamente bajo de los equipos modernos se verificó, especialmente, en las fábricas más grandes, cuyos niveles de productividad eran, por lo general, relativamente altos. Tal disparidad en el rendimiento de los factores productivos representa una irregularidad que se acentúa en las fábricas modernas en que la maquinaria nueva constituye una fuerte carga financiera. Por lo tanto, en estas fábricas el rendimiento del equipo debería ser objeto de especial consideración. Asimismo, una fábrica moderna y de tamaño relativamente grande debería funcionar en condiciones óptimas y presentar equilibrio entre la producción de las distintas máquinas y el aprovechamiento de las economías de escala. En resumen, dicha fábrica debería, en principio, perseguir el empleo de todos los factores productivos en forma óptima e incluso considerar la posibilidad de maximizar el empleo del factor más escaso a expensas del más abundante. Así, en Latinoamérica, región en que predomina la escasez de capital, podría en muchos casos, justificarse la maximización de su empleo aunque para ello hubiera que utilizar un exceso de mano de obra. Por el contrario, la intensificación del uso de la mano de obra a expensas del equipo no se justifica económicamente. En lo que se refiere al rendimiento de los factores, el mayor equilibrio se verificó en fábricas modernas pertenecientes a las clases de menor tamaño, lo que quizá sea reflejo de la administración de carácter más personal que es posible en las pequeñas organizaciones, cuyos propietarios suelen ser los administradores.

Lo anterior evidencia que la sola utilización de equipos modernos así como el mayor tamaño de la fábrica, no bastan para la racionalización en el empleo productivo. En consecuencia, debería procederse a hacer un estudio detenido para determinar las causas de las irregularidades indicadas. Del mismo modo, deberían establecerse las condiciones básicas para que en las futuras instalaciones se tengan en cuenta todas las condiciones físicas y de organización necesarias para la plena utilización de los factores productivos. Especial consideración merecen las sugerencias contenidas en un reciente estudio sobre la industria textil del Ecuador,<sup>7/</sup> en caso que hubieran posibilidades de llevarlas a la práctica. Se sugiere en ese estudio fusionar un cierto número de fábricas de dimensión anormalmente pequeña y crear instalaciones comunes de acabado para someter a tratamientos finales más modernos a los tejidos producidos por distintas unidades fabriles. Ambas sugerencias son, en principio, muy razonables pero implican dificultades que deberían encararse con gran objetividad.

---

<sup>7/</sup> Banco Central del Ecuador, La Industria Textil Ecuatoriana, 1964.

En resumen, las fábricas modernas exigen condiciones ambientales adecuadas y permanentes, o sea, requieren edificios y servicios auxiliares apropiados que son muy costosos. Así, se observó que en muchas fábricas textiles de los Estados Unidos, por cada dólar invertido en maquinaria se invertía medio dólar en esos elementos complementarios. De ese modo, debe tenerse en cuenta la carga financiera que representan esos elementos básicos para el aprovechamiento adecuado de los factores productivos y exigir la cuantificación precisa de los mismos en todos los proyectos de inversión. De otro lado, en una fábrica de mayor tamaño los servicios administrativos son más complejos y menos personales y una de las condiciones esenciales para sacar todo el provecho del tamaño es dotarla de un sistema administrativo adecuado. En este sentido se sugiere que los organismos oficiales y las asociaciones textiles estudien sistemas sencillos y prácticos de organización y administración y los divulguen ampliamente entre los industriales y el personal administrativo. Convendría además, organizar seminarios y cursos intensivos para la formación de personal especializado. Otra posibilidad es conceder becas para el perfeccionamiento en el exterior del personal superior.

Un elemento básico y que debe ser objeto de consideración especial es la mano de obra. Como se evidencia en los análisis de operación y costos <sup>8/</sup> la utilización de ese factor es de la mayor importancia. Sin elemento humano apto, los esfuerzos para racionalizar el proceso productivo podrían fracasar aunque se contara con maquinaria nueva y condiciones ambientales adecuadas. En este sentido hay que señalar que incluso los bajos índices de producción unitaria de la maquinaria se deben en gran medida a la mano de obra inadecuada. Así, para que los obreros puedan atender con eficiencia la maquinaria nueva y las cargas de trabajo resultantes deben recibir un entrenamiento previo que los familiarice con esas nuevas condiciones. Una práctica ya adoptada en otros países consiste en crear cursos de entrenamiento para los jefes intermedios los cuales a través de métodos objetivos y rápidos, enseñados muchas veces en las propias fábricas, aprendían a operar adecuadamente los nuevos equipos, y entrenar a su vez a los obreros. Al mismo tiempo hay que instituir sistemas de pagos proporcionales a la productividad, lo que representa un incentivo directo y ofrece la posibilidad de relacionar el empleo y el rendimiento de la mano de obra con los costos de producción. Otro aspecto relativo a la productividad y que es de gran utilidad, se refiere a su medición periódica. Esta se efectúa simultáneamente en todas las fábricas con el empleo de un solo método y la divulgación posterior de los resultados. El sistema adoptado para la divulgación es en clave de manera que solamente el industrial sepa cuál de los resultados divulgados pertenece a su fábrica. Este sistema que permite a cada industrial comparar su posición con la de los demás y controlar su productividad, representa un estímulo para mejorarla en caso que sea relativamente baja.

---

<sup>8/</sup> Véanse detalles en los Capítulos III y IV.

Con relación a las perspectivas, en el Capítulo V se hicieron las estimaciones de las máquinas nuevas que deberían instalarse para que la industria contara con un parque de máquinas totalmente moderno con capacidad para satisfacer la totalidad del consumo de textiles en 1976. Esta perspectiva tiene ciertos aspectos que deben aclararse, al mismo tiempo que implica algunas medidas complementarias que deben mencionarse. Al suponer cantidades estimadas iguales para la producción y el consumo aparente no se sugiere la conveniencia de una autosuficiencia total. Por el contrario, a ejemplo de los países europeos que efectúan grandes importaciones y exportaciones de textiles, los países latinoamericanos deberían intensificar igualmente el intercambio de esos productos. Esa es la orientación que se juzga adecuada para el futuro desarrollo de la industria, es decir que cada país se especialice en los artículos para los cuales tiene mayores ventajas comparativas. Así, en el Ecuador una medida preliminar para orientar el futuro desarrollo sería la realización de un estudio detenido del mercado consumidor interno para conocer los artículos de mayor demanda entre los consumidores al mismo tiempo que un estudio sobre las diversas posibilidades de producción con el objeto de determinar los productos que podrían elaborarse en condiciones más ventajosas. Con esos resultados podría orientarse la futura producción y adoptar simultáneamente medidas que permitan encauzar las importaciones y crear las condiciones necesarias para la exportación.

Otro aspecto que debe aclararse se refiere al propio parque de máquinas. En el Capítulo V se hace la estimación de las máquinas nuevas que deberían instalarse como complemento de las modernas, ya existentes. En esa estimación se adoptó el principio de maximizar el rendimiento del equipo, o sea, igualarlo al de los patrones.<sup>9/</sup> Así, la maquinaria sería la mínima necesaria, y por lo tanto, debería contar con todos los elementos complementarios en cuanto a ambiente, organización y además personal de operación y de conservación.

En resumen, para impulsar el desarrollo de la industria textil se requiere una planificación racional del sector que estudie a fondo y subsane todos los desequilibrios actuales, enumere las condiciones necesarias para intensificar la utilización de los factores productivos disponibles y formule planes para futuras ampliaciones. Ello implicaría, quizá, como ya se verificó en otros países, la creación de un organismo coordinador que centralice y oriente las medidas de carácter privado y gubernamental tendientes a lograr los objetivos fijados.

---

<sup>9/</sup> Véanse los capítulos III y V del presente informe.

## Capítulo II

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INDUSTRIA

#### 1. Introducción

En el presente capítulo se presentan los principales aspectos que caracterizan a la industria textil ecuatoriana. Se señala la importancia de ese sector dentro del conjunto de la industria, se aprecia la evolución de la producción textil, la estructura de esa industria, sus insumos y los aspectos generales de su mercado.

Los datos aquí utilizados se recogieron, principalmente, de fuentes oficiales,<sup>10/</sup> y se complementaron con otros de la encuesta realizada por la CEPAL. En los capítulos siguientes, en cambio, los datos básicos proceden de esa encuesta.

#### 2. La industria textil frente al conjunto de la economía

La industria textil representa uno de los sectores de mayor importancia de la producción fabril, con más del 14 por ciento del valor de la producción, 20 por ciento de los sueldos y salarios y 29 por ciento del empleo total. Debe advertirse que, por su parte, la industria fabril representa una pequeña proporción de la actividad económica del Ecuador. En efecto, su participación en el producto interno bruto fue en 1961 de apenas 15.4 por ciento, cifra inferior al 16 por ciento registrada ya en 1950. Esas proporciones indican una reducción en la contribución relativa del sector industrial al conjunto de la economía, por lo cual es muy importante analizar los problemas específicos de sus distintos sectores a fin de determinar las principales causantes de esa reducción e inferir las tendencias futuras y las medidas que podrían sugerirse para dar una nueva orientación a la actividad fabril.

A continuación (cuadro 1) se presenta una síntesis de los principales resultados alcanzados por la industria textil en 1961 y se les compara con los del conjunto de la industria fabril.

---

<sup>10/</sup> Banco Central, Memoria del Gerente General 1962; Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, La industria fabril; Banco Central, La industria textil ecuatoriana, 1964.

Cuadro 1

## POSICION DE LA INDUSTRIA TEXTIL CON RESPECTO AL CONJUNTO DE LA INDUSTRIA FABRIL, 1961

CONCEPTO	Industria textil	Industria fabril total	Porcentaje (industria textil con respecto a industria fabril total)
<u>En miles de sucros</u>			
Producto bruto	269 451	1 180 821	14.3
Valor bruto de la producción	262 229	2 537 916	14.3
Valor agregado	169 451	1 180 820	14.4
Sueldos y salarios	74 317	365 507	20.3
Capital fijo	598 000	3 736 000	16.0
Valor de los insumos	<u>175 782</u>	<u>1 258 422</u>	<u>14.0</u>
Nacionales	78 047	680 806	11.5
Importados	97 735	577 616	16.9
<u>En unidades</u>			
Personal ocupado	8 087	27 628	29.3
Empresas	90	522	17.2

Fuente: Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, La Industria fabril, 1961.

El cuadro indica que la influencia económica y social de la industria textil es muy significativa dado que ella participa con elevadas proporciones en el empleo y en los sueldos y salarios pagados por la industria fabril. Además permite obtener algunos coeficientes que indican la posición de la actividad textil.

Cuadro 2

CAPITAL FIJO, SUELDOS, SALARIOS Y VALOR AGREGADO POR PERSONA, 1961

(en miles de sucros)

COEFICIENTES	Industria		$\frac{a}{b} \times 100$
	Textil (a)	Total (b)	
Capital fijo/persona ocupada	73.9	135.2	54.7
Sueldos y salarios/persona ocupada	9.2	13.2	69.7
Valor agregado/persona ocupada	21.0	42.7	49.2

Fuente: CEPAL, a base de datos del cuadro 1.

En la industria textil, la densidad de capital y el valor agregado - ambos por persona ocupada - oscilan en torno al 50 por ciento de los correspondientes promedios de la industria fabril.

Sin embargo, los sueldos y salarios, que llegan casi al 70 por ciento del promedio muestran que la remuneración al factor trabajo es elevada si se considera el bajo nivel de la productividad.

La relación de valor agregado por capital fijo, o sea, la relación producto-capital es de 0.28 y de 0.32, respectivamente, en la industria textil y la industria fabril total, o sea, la primera representa casi 88 por ciento de la segunda. Así, la desfavorable productividad por persona no se debe, básicamente, a la baja productividad del capital sino a la deficiente combinación de ese factor con el de mano de obra.

Según esos datos, la posición de la industria textil ecuatoriana se asemeja a la de casi todos los países de Latinoamérica, o sea, es una actividad de gran importancia dentro del conjunto de la actividad fabril que emplea una elevada proporción de la mano de obra de ese sector y acusa en general, una productividad media inferior a la de la industria total. Una característica de la industria textil tradicional es el empleo extensivo de mano de obra con baja densidad de capital. Resultado de ello es que los niveles de productividad de ese sector son bajos con respecto a la mayoría de los sectores de la industria manufacturera. Como contrapartida a los bajos niveles de productividad suelen verificarse también en

/la industria

la industria textil los niveles más bajos de remuneración al factor trabajo. Sin embargo, hay países como Colombia y el Paraguay, para mencionar dos ejemplos de América Latina, cuya industria textil, gracias a una adecuada utilización de los factores productivos, acusa índices de productividad que figuran entre los más elevados del conjunto de la industria manufacturera. Además, en esos dos países los sueldos y salarios que paga ese sector son los más altos dentro de la actividad fabril.

### 3. Evolución de la producción textil

Al analizar los índices de la producción correspondientes a 1950-61 se observa que hasta 1957 la industria textil muestra una posición relativamente favorable comparada con la de la industria total.

Cuadro 3

#### INDICES DEL VOLUMEN DE LA PRODUCCION TEXTIL, 1950-61

INDUSTRIA	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Textil	100.0	113.7	119.7	130.4	143.9	149.7	144.3	177.0	166.5	170.6	181.6	207.0
Total	100.0	112.1	120.5	123.7	138.4	149.5	155.1	164.0	173.9	189.9	216.9	241.9

Fuente: Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica del Ecuador.

Tras experimentar un crecimiento sostenido, la producción textil tuvo un retroceso en 1956 para luego recuperarse en el resto del período. Pero, de ahí en adelante, salvo en 1957, los índices de su producción son inferiores a los de la industria total. Los años que van de 1957 a 1961 se caracterizan por un crecimiento no muy intenso cuya causa básica se atribuye a la fuerte importación ilegal de productos textiles. En efecto, según datos oficiales, las importaciones registradas sumaron en 1961 un total de 124 millones de sucres y las no registradas se estimaron en 90 millones de sucres. Por lo tanto, las últimas llegaron a más de 70 por ciento de las primeras, proporción que ciertamente afectó de manera marcada el mercado de textiles.

Como puede colegirse de esa presentación muy breve la industria enfrenta problemas cuyas causas conviene analizar a fondo pues la industria textil recibió amplios estímulos a través de la Ley de Fomento Industrial. Esa Ley estableció una serie de beneficios, como rebaja de impuestos a las



ventas <sup>11/</sup> y al capital, derogación del 95 por ciento de los impuestos que gravan a la importación de maquinaria y otros. Desde el 27 de junio de 1957 hasta el 8 de agosto de 1960, veinte empresas textiles gozaron de los beneficios de esa ley. Diez de esas empresas eran nuevas y 10 estaban ya en operación. Las primeras representan un incremento neto de la capacidad de producción y las restantes se acogieron también en su mayoría a los beneficios de la ley para proceder a ampliar sus capacidades productivas. Como resultado hubo un monto total de nuevas inversiones en máquinas y equipos de 61 156 miles de sucres, o sea, el 18 por ciento del total de 339 millones que fueron invertidos en el conjunto de las empresas beneficiadas por la ley. Esa ampliación de la maquinaria determinó la creación de 756 nuevos empleos en la industria textil.

Así, por el lado de las inversiones, se verificó un dinamismo cuyas repercusiones en los distintos aspectos de la producción se verán en los capítulos siguientes del presente informe.

#### 4. Estructura de la industria

Como se mostró en el cuadro 1, la industria textil se compone, en su conjunto, de 90 establecimientos que emplean a 8 087 personas. El Departamento de Estudios Económicos del Banco Central realizó una encuesta en 32 establecimientos <sup>12/</sup> en los cuales trabajaban 6 732 personas en 1961. Ello muestra que hay una fuerte concentración de personal en un pequeño número de establecimientos que poseen características propiamente industriales y que los demás son pequeñas unidades semiartesanales. También, según la encuesta del Banco Central predomina el sector de hilados y tejidos planos, el cual ocupa el 70 por ciento de las 8 087 personas del sector textil. El presente estudio se refiere a ese sector. La encuesta de la CEPAL abarcó exclusivamente esa rama de la producción textil, cuya composición según las fibras elaboradas se resumen en el cuadro 4 siguientes:

La industria algodonera predomina con 90 por ciento de los husos y 86 por ciento de los telares. Ochenta por ciento de los establecimientos de este sector son integrados, es decir, poseen hilatura y tejeduría; el 20 por ciento restante se dedica al proceso especializado de la hilatura y no existen tejeduría solas. En el sector de la lana, la integración es más acentuada. De los nueve establecimientos existentes, ocho se ocupan de la hilatura y la tejeduría y uno de la hilatura solamente. En el sector de las fibras artificiales, los tres establecimientos encuestados corresponden a tejedurías. La ausencia de hilanderías se debe a que predominan los hilos de esas fibras mezcladas con fibras naturales que se elaboran en el sector del algodón o de la lana, según la fibra que predomine en la mezcla.

---

<sup>11/</sup> La rebaja de los impuestos a las ventas rige sólo para las empresas nuevas y durante los primeros dos años de operación.

<sup>12/</sup> La industria textil Ecuatoriana, op.cit.

Cuadro 4

ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA ENCUESTADA, 1963

CONCEPTOS	RAMAS			Total
	Algodón	Lana	Fibras artificiales	
Establecimientos	25	9 <sup>a/</sup>	3	37 <sup>a/</sup>
Metros	105 000	12 000	-	117 000
Telares	2 715	185	246	3 146

Fuente: Encuesta de la CEPAL

<sup>a/</sup> El estudio del Banco Central indica solamente 32 establecimientos. La diferencia es únicamente conceptual. Para la CEPAL, un establecimiento es una unidad fabril que elabora textiles de una fibra dada. Por lo tanto, si una empresa tiene una hilandería de lana y otra de algodón se consideran dos establecimientos. En el estudio del Banco Central, en cambio, la empresa es un solo establecimiento. Así, hay sólo cuatro empresas que elaboran lana exclusivamente y las otras cinco tienen secciones de lana y de otras fibras.

En cuanto a la distribución geográfica del equipo instalado, en la provincia de Pichincha (que incluye Quito, la capital), se encuentra alrededor de 70 por ciento del total; Imbabura y Guayas poseen 10 por ciento cada una y el equipo restante se encuentra en Azuay, Chimborazo y Tungurahua.

5. Los insumos de la industria

En el cuadro 1 se mencionó que en 1961 el valor de los insumos era en la producción textil de 175,8 millones de sucres. En el cuadro 5 se detallan esos insumos.

El mayor de los insumos corresponde al algodón. En la oferta de esa fibra hubo, en 1957, una participación muy fuerte de la producción local que llegó a satisfacer el 99 por ciento del consumo industrial. En los años siguientes se registra un deterioro continuado y, en 1961 la participación en el consumo de la materia prima nacional bajó a 57.5 por ciento. La producción nacional de algodón bajó en 40 por ciento lo que se atribuye a ineficiencia de la agricultura, a falta de financiamiento, y a la forma descuidada en que se hace el desmotado que ocasiona elevadas pérdidas de fibra.<sup>13/</sup>

<sup>13/</sup> Véase La Industria Textil Ecuatoriana, op.cit.

Cuadro 5

VALOR DE LOS INSUMOS DE LA PRODUCCION TEXTIL, 1961

INSUMOS	Valor (en miles de sucres)	Porcentaje
Algodón desmotado	65 918	37.5
Fibras e hilazas artificiales	38 672	22.0
Hilazas sintéticas	11 953	6.8
Fibras e hilazas de lana	19 512	11.1
Anilinas y productos químicos	14 238	8.1
Energía, combustible y lubricantes	15 645	8.9
Accesorios y repuestos	9 844	5.6
<u>Total</u>	<u>175 782</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, a base datos del cuadro 1 y de La Industria textil ecuatoriana, op. cit.

Algo similar ocurrió con la lana nacional. En 1957 la industria local consumió 155.7 toneladas de esa fibra y en 1963 ese insumo aumentó a 500 toneladas. La producción local satisfizo, respectivamente, 44 y 30 por ciento de la demanda total de esos dos años. La causa de esa reducción es el elevado precio de la lana nacional, superior al de la lana importada del Uruguay y de la Argentina, pese a que soportan gravámenes de 43.6 por ciento del valor c.i.f. (en el capítulo de costos se volverá sobre este tema).<sup>14/</sup>

<sup>14/</sup> Sin embargo, gracias a los planes de producción nacional de algodón, hubo una recuperación en 1963-64 y, según estiman las autoridades locales, en 1965 la producción nacional permitirá atender las necesidades de fibra corta y mediana de la industria. Para el fomento de la ganadería lanar, existe la Asociación Nacional de Criadores de Ovejas, cuya acción tiende a aumentar y mejorar la producción nacional. La industria textil, al consumir el algodón y la lana que se producen en el país, coopera al fomento de la producción interna de esas fibras.

/Todas las

Todas las fibras artificiales y sintéticas son importadas. Por lo tanto, entre las materias primas que utiliza la industria textil predominan ampliamente las importadas. Lo mismo se aplica a los productos químicos cuyo valor fue de 14 238 miles de sucres (véase el cuadro 5), que según su procedencia son 90.5 por ciento importados y 9.5 por ciento de producción local.

## 6. Los mercados de la industria

### a) Consumo actual y futuro

En 1950-61 el consumo aparente total de textiles aumentó de 5,8 a 9.6 mil toneladas, lo que representa un incremento de 65.5 por ciento. A su vez, el consumo por habitante se elevó de 1.7 a 2.1 kilogramos, vale decir, en 24 por ciento. En todos los años del período mencionado se observa marcado predominio del algodón. De las 9.6 mil toneladas consumidas en 1961, 7.2 mil correspondían al algodón y 1.9 y 0.5 mil, respectivamente, a las fibras artificiales y de lana.

En cuanto al consumo futuro, según proyecciones de la Junta de Planificación Económica del Ecuador, en 1973 alcanzaría a 19 mil toneladas cuya composición por fibras aparece en el cuadro 6.

Cuadro 6

PROYECCIONES DEL CONSUMO NACIONAL DE PRODUCTOS TEXTILES, POR CLASES DE FIBRAS, 1968, 1973

Años	Consumo total (toneladas)				Consumo por habitante (kg)			
	Algodón	Lana	Fibras artificiales y sintéticas	Total	Algodón	Lana	Fibras artificiales y sintéticas	Total
<u>(Cifras absolutas)</u>								
1968	9 860	750	2 727	13 337	1.84	0.14	0.51	2.49
1973	14 260	1 256	3 516	19 032	2.27	0.20	0.56	3.03
<u>(Cifras relativas)</u>								
1968	73.9	5.6	20.5	100.0	73.9	5.6	20.5	100.0
1973	74.9	6.6	18.5	100.0	74.9	6.6	18.5	100.0

Fuente: Junta Nacional de Planificación del Ecuador.

La composición del consumo se mantendría casi igual a la actual, lvo un pequeño incremento que experimentaría la proporción de la lana expensas de una reducción en el consumo de algodón y de fibras artificiales.

/Con el

Con el mencionado consumo aparente total se llegaría en 1973 a una cantidad por habitante de 3.03 Kg por año que sería 44 por ciento superior a la de 1961.

En el capítulo V sobre la capacidad productiva y las perspectivas del mercado se volverá al tema de las proyecciones a fin de comparar las necesidades estimadas con la capacidad productiva disponible.

b) Origen de los textiles

Al analizar el consumo de textiles de 1950-61 se verificó una reducción en la proporción de artículos importados. En 1950, alrededor de la mitad del consumo se satisfacía con artículos de procedencia extranjera y, en 1961 las importaciones representaban menos de un tercio del consumo aparente total. En ese último año, las importaciones, que ascendían a algo más de 3.2 mil toneladas y que registraban un valor aproximado de 6 millones de dólares, presentaban la siguiente distribución porcentual según fibra y procedencia (véase el cuadro 7).

Entre los artículos importados predominan los de fibras artificiales y sintéticas, seguidos de los de algodón. En cuanto a su origen, los países de Europa y los Estados Unidos son los abastecedores de la casi totalidad de las exportaciones hacia el Ecuador, siendo mínima la participación de los países de la ALALC.

Cuadro 7

COMPOSICION PORCENTUAL, SEGUN FIBRAS Y PROCEDENCIA, DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS TEXTILES ELABORADOS, 1961 a/

Procedencia	Algodón	Lana	Fibras artificiales y sintéticas	Otras fibras b/	Total
Países de la ALALC	1.7	-	1.9	0.7	4.3
Estados Unidos	12.9	1.0	13.4	2.5	29.8
Europa	11.1	8.3	20.2	4.2	43.8
Japón	4.1	3.2	5.8	1.0	14.1
Otros	0.1	0.1	0.8	7.0	8.0
<u>Total</u>	<u>29.9</u>	<u>12.6</u>	<u>42.1</u>	<u>15.4</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, a base de datos oficiales.

a/ Hilados, tejidos y otras manufacturas.

b/ Especialmente mezclas no identificadas en los aranceles.



### Capítulo III

#### CARACTERÍSTICAS Y UTILIZACIÓN DEL EQUIPO, PRODUCCIÓN UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD

##### 1. Introducción

En el presente capítulo se clasifica la maquinaria textil según clases de edad, características técnicas y grado de modernidad y se indica su utilización comparando el número de máquinas activas con el de instaladas y las horas-año trabajadas con las disponibles. Se analizan, en seguida, la producción unitaria y la productividad teniendo en cuenta varios factores, como tamaño de los establecimientos, su grado de modernidad y algunos aspectos administrativos.

Al comparar los parques de máquinas de 1961 y 1963 se nota, en general, un mejoramiento; hay un aumento en el número de máquinas instaladas que repercute favorablemente en la edad, características técnicas y modernidad del equipo. Sin embargo, no se observa un marcado incremento de la eficiencia, ni a través de los índices de utilización del equipo, ni de la producción unitaria y la productividad notándose, además, que con cierta frecuencia, la producción por hombre-hora crece a expensas de la producción por máquina-hora. Ese desequilibrio puede atribuirse a una política deliberada de maximizar la utilización de la mano de obra, aun a expensas del rendimiento de la maquinaria o, quizá, la baja producción unitaria de las máquinas se deba a falta de adaptación de los obreros al nuevo equipo. Lo anterior determina desfavorables combinaciones de los factores productivos que, como se mostrará posteriormente, influyen negativamente sobre los costos de producción. Finalmente, se observa gran dispersión del rendimiento entre los equipos, e incluso muchas veces entre los de similar grado de modernidad, diferencias que deben atribuirse a factores de organización de las empresas.

##### 2. Consideraciones metodológicas

En los análisis y las comparaciones utilizados en este capítulo se aplicó la misma metodología que se elaboró originalmente en el estudio sobre la industria textil del Brasil, por lo cual se estima conveniente resumir los principios que se siguieron en ese estudio. Dos conceptos sirvieron de base para analizar las condiciones en que opera la industria y compararlas con las vigentes en otros países, a saber, producción unitaria de la maquinaria y productividad de la mano de obra. Se definen a continuación esos conceptos y se indican los patrones utilizados para las comparaciones.

/a) Producción

a) Producción unitaria

Es la producción física de una unidad de equipo en una hora de trabajo. En esta serie de estudios, el coeficiente se determinó como la relación entre la producción física de un conjunto de máquinas de determinado tipo y el número total de horas que esas máquinas permanecieron nominalmente en actividad. En el caso de los husos y telares, por ejemplo, la producción unitaria se expresa en gramos por huso-hora y en metros por telar-hora, respectivamente.

b) Productividad de la mano de obra

Es la producción física de un hombre en una hora de trabajo. Su cálculo se efectúa a base de la producción obtenida en un lapso de tiempo determinado - un año, para este estudio - y el número total de hombres-hora empleado en esa producción. De ese modo, para calcular la productividad en la hilatura se tienen en cuenta las horas trabajadas por todos los obreros directos e indirectos incluidos los supervisores, y en todas las etapas, desde la apertura de las pacas de algodón hasta la obtención de conos o madejas. Lo mismo se hace en relación con la tejeduría, para la cual se ha computado el total de hombres-hora empleado desde la recepción del hilo en conos hasta la salida del tejido crudo de los telares.

A fin de obtener datos homogéneos que permitieran comparar la producción unitaria de la maquinaria y la productividad de la mano de obra de la industria textil ecuatoriana con la de otros países, y para comparar también los distintos índices obtenidos por las industrias (especialmente según el tamaño de la fábrica) se ponderó la producción nominal por un coeficiente, el cual se determinó por la relación entre la producción patrón para los distintos títulos producidos por una fábrica y la producción correspondiente a los títulos Ne 18 para el algodón y Nm 8 y Nm 30 para la lana cardada y peinada respectivamente. De ese modo, al dividir la producción ponderada por el número de husos-hora o de hombres-hora se obtienen la producción unitaria y la productividad ponderadas.

c) Patrones de producción unitaria y de productividad

A continuación se describen en forma resumida los patrones de producción unitaria y productividad adoptados para cada sección y tipo de fibra. 15/

i) Hilatura del algodón. Se basa en una producción unitaria de 22 gramos por huso-hora para un hilo título Ne 18 y una carga de trabajo de 5 obreros por 1 000 husos (incluidos los obreros directos e indirectos, supervisores, mecánicos y maestros de toda la sección, desde la apertura del algodón hasta el enconado de los hilos). En esas condiciones, la

---

15/ Para mayores detalles sobre los elementos empleados, véase el anexo II al final del capítulo.



producción de 1 000 husos alcanza a 22 kilogramos por hora y la productividad por hombre-hora, a 4 400 gramos. Sin embargo, como en América Latina la producción de hilados se compone, en promedio, de 20 por ciento de peinado y 80 por ciento de cardado, se redujo la productividad tipo a 4 300 gramos por hombre-hora.

ii) Tejeduría del algodón. Se consideró un tejido tipo de 100 centímetros de ancho y 2 000 pasadas por metro, de título Ne 18 y se calculó una producción unitaria de 5.40 metros por telar-hora. La carga de trabajo adoptada es de 4 obreros por 20 telares, o sea, 5 telares por obrero (incluidos todos los operarios directos e indirectos, supervisores, mecánicos y maestros que trabajan en la sección, desde la recepción del hilo en conos, hasta el tejido crudo a su salida del telar). Así se obtiene una producción por hombre-hora de 27 metros.

iii) Hilatura de la lana. Para los hilados peinados se consideró el título Nm 30 y las cantidades estándar de 29.5 y 2 684 gramos respectivamente, para la producción unitaria y la productividad. En la hilatura de cardado, el título patrón es el Nm 8 y la producción unitaria y productividad, son, respectivamente, de 80.2 gramos por huso-hora y de 3 208 gramos por hombre-hora. Considerando que en ese sistema es muy frecuente el empleo de husos selfactinas se consideró - basándose en observaciones sobre el terreno - que la producción unitaria y la productividad adecuadas para esos husos serían respectivamente de 30 gramos por huso-hora y de 2 333 gramos por hombre-hora.

iv) Tejeduría de la lana. Se consideró una producción de 3.50 metros por telar-hora para un tejido patrón de 20 golpes por centímetro y 165 centímetros de ancho. La carga de trabajo considerada fue de 1 obrero por 2 telares y, por consiguiente, la productividad se calculó en 7 metros por hombre-hora, sin tener en cuenta las operaciones de zurcido, tintorería y acabado.

### 3. Características de los husos del sector algodonero

La encuesta de la CEPAL registró 105 000 husos instalados en 1963. Las informaciones permitieron analizar y clasificar, según edad y grado de modernidad, 94 457 husos, todos continuos y con la siguiente composición:

Cuadro 8

COMPOSICION DEL PARQUE DE HUSOS SEGUN EDAD Y TAMAÑO, 1963

Tamaño en número de husos	Cifras absolutas			Cifras relativas		
	Más de 15 años	Menos de 15 años	Total	Más de 15 años	Menos de 15 años	Total
Hasta 2 000	2 920	2 372	5 292	55.2	44.8	100.0
2 001 - 5 000	11 614	12 568	24 182	48.0	52.0	100.0
5 001 - 10 000	13 192	16 688	29 880	44.1	55.9	100.0
10 000 y más	10 048	25 055	35 103	28.6	71.4	100.0
<u>Total</u>	<u>37 774</u>	<u>56 683</u>	<u>94 457</u>	<u>40.0</u>	<u>60.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

/Una proporción

Una proporción muy elevada de los husos pertenece, pues, al período de posguerra y, dadas sus características, se les clasificó como modernos. El 40.0 por ciento restante se consideró obsoleto por su desgaste y porque sus características no responden a las necesidades actuales ni ofrecen posibilidades de reforma.

Entre 1961 y 1963 se observa un cierto dinamismo y la proporción de equipo moderno se eleva de 58.7 a 60.0 por ciento de los totales analizados.

#### 4. Actividad de los husos

De los 105 000 husos registrados en la encuesta, permanecieron activos, en 1963, 102 670, o sea, el 97.8 por ciento del total; estas cifras indican un mejoramiento con respecto a 1961, año en que de los 99 000 husos instalados sólo el 89 por ciento eran activos. Lo mismo se observó en cuanto a las horas-año trabajadas por huso que fueron 4 184 y 4 393 en 1961 y 1963 respectivamente. Comparadas con el patrón adoptado, que es de 6 600 horas-año disponibles por huso, esas cantidades indican que el índice de aprovechamiento fue de 63.4 y 66.6 por ciento respectivamente, en los años mencionados. La mayor utilización observada en 1963 puede atribuirse, sin duda, a que las nuevas máquinas instaladas trabajaron a un ritmo más intenso.

El índice de utilización global 16/ se calculó en 65 por ciento para 1963, porcentaje un tanto inferior a los observados en otros países de América Latina. Este índice, junto a los datos sobre la producción por huso-hora y la producción por hombre-hora - que se presentan en la sección siguiente - dan una idea del potencial productivo de la industria textil y del grado de aprovechamiento de este potencial.

#### 5. Producción unitaria y productividad en la hilatura del algodón

En el caso del Ecuador se dispone de datos sobre 1961 y 1963, lo que permite comparar estos dos indicadores fundamentales de la eficiencia de operación de la industria textil. Además, fuera de las cifras relativas al total de la hilatura y la tejeduría, se presenta una subdivisión de las fábricas en antiguas y modernas, 17/ lo cual permitirá verificar hasta qué punto esas características influyen sobre los resultados de la producción.

$$\underline{16/} \quad \text{Índice de utilización global} = \frac{\text{Husos activos}}{\text{Husos instalados}} \times \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas disponibles}}$$

17/ Fábricas modernas son las que cuentan, principalmente, con equipo moderno y antiguas las que operen máquinas obsoletas según los criterios establecidos.

a) Total

a) Total de fábricas (antiguas y modernas)

La encuesta de la CEPAL registró los datos presentados en el cuadro 9 y en el gráfico I, los cuales permiten comparar los resultados alcanzados por la totalidad de las hilanderías encuestadas en los dos años mencionados. Los datos reales se ponderaron al título Ne 18, a fin de poder compararlos con los de otros países y además para poder analizar las diferencias observadas en las distintas clases.

En 1963 la producción unitaria alcanzó a 14.56 gramos por huso-hora, cantidad ligeramente superior a los 14.26 gramos por huso-hora registrados en 1961. Como se desprende del cuadro 9, este total denota diferencias bastante acentuadas entre los diversos grupos de tamaño. De éstos, el de mejor posición relativa es el de las fábricas medianas (de 5 001 a 10 000 husos) en tanto que la cifra más baja en ambos periodos corresponde a las fábricas grandes. Los dos grupos mencionados mostraron en 1963 índices algo inferiores a los de 1961 y fueron más bien los grupos de tamaño pequeño e intermedio los que registraron un aumento con respecto al período anterior. El mejoramiento más pronunciado se registró en el grupo de 2 001 a 5 000 husos, cuya producción unitaria aumentó en 21 por ciento entre 1961 y 1963.

Cuadro 9

SECTOR DEL ALGODÓN: PRODUCCIÓN UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
EN EL TOTAL DE LAS HILANDERÍAS ENCUESTADAS, 1961 Y 1963

Conceptos	Tamaño de las hilanderías (número de husos)				Promedio
	Pequeño (hasta 2 000)	Intermedio (2 001 a 5 000)	Mediano (5 001 a 10 000)	Grande (10 001 y más)	
<u>Título medio (Ne)</u>					
1961	15.93	13.90	16.90	22.90	17.97
1963	16.50	16.20	17.10	22.20	18.10
<u>Producción unitaria (gramos por huso-hora)</u>					
<u>Nominal</u>					
1961	14.41	16.52	19.27	9.62	14.10
1963	14.53	17.04	18.12	9.64	14.27
<u>Fondada a/</u>					
1961	13.82	12.86	18.15	12.40	14.26
1963	14.64	15.51	17.25	12.05	14.56
<u>Productividad (gramos por hombre-hora)</u>					
<u>Nominal</u>					
1961	1 961	2 036	2 204	2 097	2 112
1963	1 912	2 393	2 030	2 525	2 247
<u>Ponderada a/</u>					
1961	1 881	1 586	2 074	2 701	2 136
1963	1 927	2 178	1 932	3 155	2 293
<u>Carga de trabajo (obrerros por 1 000 husos)</u>					
1961	7.3	8.1	8.8	4.6	6.7
1963	7.6	7.1	9.0	3.8	6.3

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ A un título Ne 18.

/La productividad

La productividad de la mano de obra registró cierto avance entre esos mismos años al aumentar de 2 136 a 2 293 gramos por hombre-hora. Con excepción del grupo de tamaño mediano, cuya productividad declinó, contribuyeron a ese aumento todos los demás grupos de fábricas y en especial el de las fábricas intermedias cuya participación fue de 37 por ciento.

Se observó también en este caso, variabilidad en torno al promedio. Así, el grupo de mayor tamaño acusó la productividad más alta en ambos períodos mientras que el grupo intermedio - cuya productividad fue la más baja en 1961 - ocupó el segundo lugar en 1963. (Véase el cuadro 9.)

El progreso alcanzado en la productividad contribuyó a mejorar la situación de las hilanderías ecuatorianas con respecto al patrón latinoamericano aunque en términos absolutos (53 por ciento del patrón) ella es todavía bastante débil en su conjunto.

En resumen, un grupo de fábricas - el de 2 001 a 5 000 husos - registró un progreso sustancial tanto en lo que respecta a la producción unitaria de la maquinaria como a la productividad de la mano de obra, aunque esta última aumentó en forma más pronunciada que la primera. Por otra parte, las fábricas grandes aumentaron su productividad, pero a expensas de la producción unitaria, o sea que el aumento de las cargas de trabajo a la mano de obra resultó aparentemente en mayores interrupciones en el funcionamiento de la maquinaria con la consiguiente disminución de la producción unitaria. En general, las cifras del cuadro muestran una correlación inversa entre el nivel relativo de la productividad y de la producción unitaria, en los distintos grupos considerados.

En 1961-63 hubo una reducción en el promedio de obreros por 1 000 husos. Esa reducción se debió a las verificadas en los grupos grandes e intermedios. En el primero de esos grupos, la reducción del número de obreros estuvo acompañada de mayor productividad y una menor producción unitaria de la maquinaria. Ese resultado no corresponde, en principio, a lo que se considera más conveniente para Latinoamérica, región que se caracteriza por la escasez de capital y abundancia de mano de obra. Dadas esas condiciones no se justifica una política tendiente a reducir el rendimiento de las máquinas para incrementar el de la mano de obra. El resultado más satisfactorio se obtuvo en el grupo intermedio, en el cual a la reducción en el número de obreros por 1 000 husos correspondió un mayor rendimiento de la maquinaria y de la mano de obra.

b) Producción unitaria y productividad en las fábricas antiguas

La producción unitaria en las fábricas antiguas acusa, como es de esperar, un nivel inferior al del promedio de la industria, si bien esta diferencia no es muy acentuada, como lo indican las cifras del cuadro 10.

Cuadro 10

SECTOR DEL ALGODON: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO EN LAS  
FABRICAS ANTIGUAS ENCUESTADAS, 1961-63

Conceptos	Tamaño (número de husos)				Promedio
	Pequeño (hasta 2 000)	Intermedio (2 001 a 5 000)	Mediano (5 001 a 10 000)	Grande (10 001 y más)	
<u>Producción unitaria ponderada</u> (gramos por huso-hora) a/					
1961	7.13	11.20	20.71	9.50	14.08
1963	6.91	12.99	19.67	9.39	14.00
<u>Productividad ponderada (gramos por hombre-hora) a/</u>					
1961	697	1 416	1 838	1 987	1 678
1963	650	1 715	1 709	1 987	1 673
<u>Carga de trabajo (obreros por 1 000 husos)</u>					
1961	10.2	7.9	11.3	4.8	8.4
1963	10.6	7.6	11.5	4.7	8.4

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Al título No 18.

Pese al promedio de 14 gramos por huso-hora observado para la producción unitaria tanto en 1961 como en 1963 hay diferencias muy apreciables entre los distintos grupos de tamaño, los cuales corresponden a los considerados en la sección anterior. El nivel más alto - de alrededor de 20 gramos - corresponde al grupo de fábricas medianas, mientras que el más bajo - de unos 7 gramos - se encuentra en las fábricas pequeñas. No puede afirmarse que exista correlación entre el tamaño de las fábricas y la producción unitaria ya que de los cuatro grupos considerados revelan los índices más bajos los de tamaños pequeño y grande, registrándose los índices de producción unitaria más altos en los grupos de fábricas de tamaño intermedio y mediano. Esta situación no varió sustancialmente entre 1961 y 1963, pues se verificó un mejoramiento solamente en el grupo intermedio; los otros tres grupos acusaron una disminución de la producción unitaria.

Con relación al patrón latinoamericano, que supone el uso de maquinaria moderna, el promedio de la producción unitaria de las fábricas antiguas del Ecuador alcanza al 64 por ciento, proporción que, dadas las características del equipo, se considera satisfactoria.

En contraste con las pequeñas diferencias que se observan entre la producción unitaria de las fábricas antiguas y del total de las fábricas, las diferencias son bastante acentuadas en lo que respecta a la

/productividad. El

productividad. El nivel de la productividad, en las fábricas antiguas, se mantuvo entre 1961 y 1963 en aproximadamente 1 670 gramos por hombre-hora, el cual contrasta con los 2 300 gramos registrados para el conjunto de las hilanderías en 1963. Si bien la productividad de estas fábricas en conjunto no mostró variaciones entre los dos años considerados, hubo algunas modificaciones en los diversos grupos de tamaño. Así, las clases de menor tamaño y de tamaño mediano experimentaron una disminución del 7 por ciento en su productividad en tanto que la del tamaño intermedio aumentó en 21 por ciento durante ese período. El grupo de tamaño grande, que también tiene la productividad más alta, mantuvo su nivel de cerca de 2 000 gramos por hombre-hora, como puede verse en el cuadro 10.

En general, los niveles de productividad son bastante parejos salvo en las fábricas pequeñas. En relación con el patrón latinoamericano, la productividad de las fábricas antiguas alcanza apenas a 39 por ciento, lo que se debe, en buena parte, a las reducidas cargas de trabajo. Además, comparados con los patrones latinoamericanos respectivos, los índices de productividad son muy inferiores a los de producción unitaria.

Así, es de notar también que en el grupo de fábricas de tamaño grande, se obtuvo la más alta productividad del conjunto, aparentemente, a expensas de la producción unitaria cuyo nivel es relativamente bajo. Llama, sin embargo, la atención que en el grupo de tamaño mediano, junto a una productividad relativamente alta se ha podido obtener la mayor producción unitaria de todos los grupos de tamaño de las fábricas antiguas.

En conclusión, al analizar las cargas de trabajo en las distintas clases en que se han clasificado las empresas antiguas según el tamaño, se observa que no existe coherencia entre los datos obtenidos en la encuesta y lo que podría considerarse como lo más adecuado. En efecto, en las fábricas grandes, la carga de trabajo es inferior al patrón, pese a que éste supone el empleo exclusivo de husos modernos. <sup>18/</sup> En contrapartida esas fábricas presentan uno de los más bajos rendimientos de la maquinaria. Esa orientación hacia un mayor control relativo de la mano de obra se evidencia aún más a través de los datos de los dos años analizados.

Entre 1961 y 1963, en las fábricas grandes bajó el número de obreros por 1 000 husos, se mantuvo la productividad y hubo una reducción en la producción unitaria. En las fábricas medianas, en las cuales parece seguirse la política de maximizar el uso de la maquinaria disponible, se verificó también un total empeoramiento entre 1961 y 1963; bajaron la producción unitaria y la productividad, al mismo tiempo que se incrementó el número de obreros por 1 000 husos. El grupo que presentó el cuadro más equilibrado y una evolución más favorable fue el de las fábricas intermedias. La reducción en la cantidad de obreros por 1 000 husos

---

<sup>18/</sup> Los husos modernos tienen husada de mayor tamaño; cuentan además, con un sistema de absorción de hilos cortados, mayor velocidad y otras características que hacen posible asignar mayor número de husos por obrero que en el caso de máquinas antiguas.

acompañada de un incremento en la productividad y la producción unitaria evidencian que se logró racionalizar con éxito el proceso productivo.

c) Producción unitaria y productividad en las fábricas modernas

Las fábricas modernas representan alrededor del 60 por ciento de la capacidad instalada en la hilatura del algodón. En el período que se analiza ellas experimentaron un ligero progreso de 4 por ciento, en la producción unitaria de la maquinaria, la que alcanzó de esta manera a 15.07 gramos en 1963. (Véase el cuadro 11.)

Cuadro 11

SECTOR DEL ALGODÓN: PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN LAS FABRICAS  
MODERNAS ENCUESTADAS, 1961 Y 1963

Conceptos	Tamaño (número de husos)				Promedio
	Pequeño (hasta 2 000)	Intermedio (2 001 a 5 000)	Mediano (5 001 a 10 000)	Grande (10 001 y más)	
<u>Producción unitaria ponderada (gramos</u>					
<u>por huso-hora) a/</u>					
1961	18.76	15.74	12.94	13.97	14.46
1963	20.07	17.41	12.28	13.65	15.07
<u>Productividad ponderada (gramos por</u>					
<u>hombre-hora) a/</u>					
1961	3 523	1 862	3 569	3 113	2 920
1963	3 679	2 568	3 388	4 177	3 313
<u>Carga de trabajo (obreros por</u>					
<u>1 000 husos)</u>					
1961	5.3	8.5	3.6	4.5	5.0
1963	5.6	6.5	3.6	3.3	4.5

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Al título No 18.

A ese mejoramiento de la producción unitaria no contribuyeron las empresas de los diversos grupos de tamaño que comprende el total. En efecto, solamente las fábricas pequeñas e intermedias fueron responsables del incremento de la producción unitaria ya que tanto las medianas como las grandes registraron un descenso de este índice.

Esta tendencia se ve reforzada también por el hecho de que precisamente los grupos mencionados en primer término acusan también los niveles absolutos más altos de producción unitaria en tanto que los grupos de

/mayor tamaño

mayor tamaño alcanzan niveles sustancialmente inferiores. (Véase nuevamente el cuadro 11.) Así, por ejemplo, las fábricas con menos de 2 000 husos obtuvieron en 1963 una producción superior a 20 gramos en tanto que las con más de 10 001 husos llegaron a 13.65 gramos.

El promedio de 15.07 gramos correspondiente al total de las fábricas modernas no es sustancialmente superior al promedio para el total de las fábricas (modernas y antiguas) ni el que se refiere a las antiguas, consideradas separadamente. En consecuencia, con relación al patrón latinoamericano, el índice no sobrepasa del 69 por ciento de ese patrón.

En cuanto a la productividad en las fábricas modernas, ella evolucionó favorablemente entre 1961 y 1963 al aumentar 13 por ciento en ese período. Participaron en esa evolución las empresas de todos los grupos de tamaño - salvo las de tamaño mediano - las cuales acusaron los niveles que se indican en el cuadro 11.

La productividad media de las fábricas modernas alcanzó en 1963 a 3 313 gramos, cifra superior en 44 por ciento al promedio del total de fábricas antiguas y modernas y casi el doble al de las fábricas antiguas.

La productividad más alta - 4 177 gramos - se registró en el grupo de tamaño grande en tanto que la menor se observó en el grupo de tamaño intermedio. Cabe notar que en esos dos grupos se habían verificado incrementos sustanciales de 34 y 38 por ciento respectivamente con respecto a 1961. En el grupo de fábricas modernas la productividad alcanza a 77 por ciento del patrón latinoamericano y en los grupos de mayor productividad llega a 97 y 86 por ciento de dicho patrón conforme se desprende del cuadro 11.

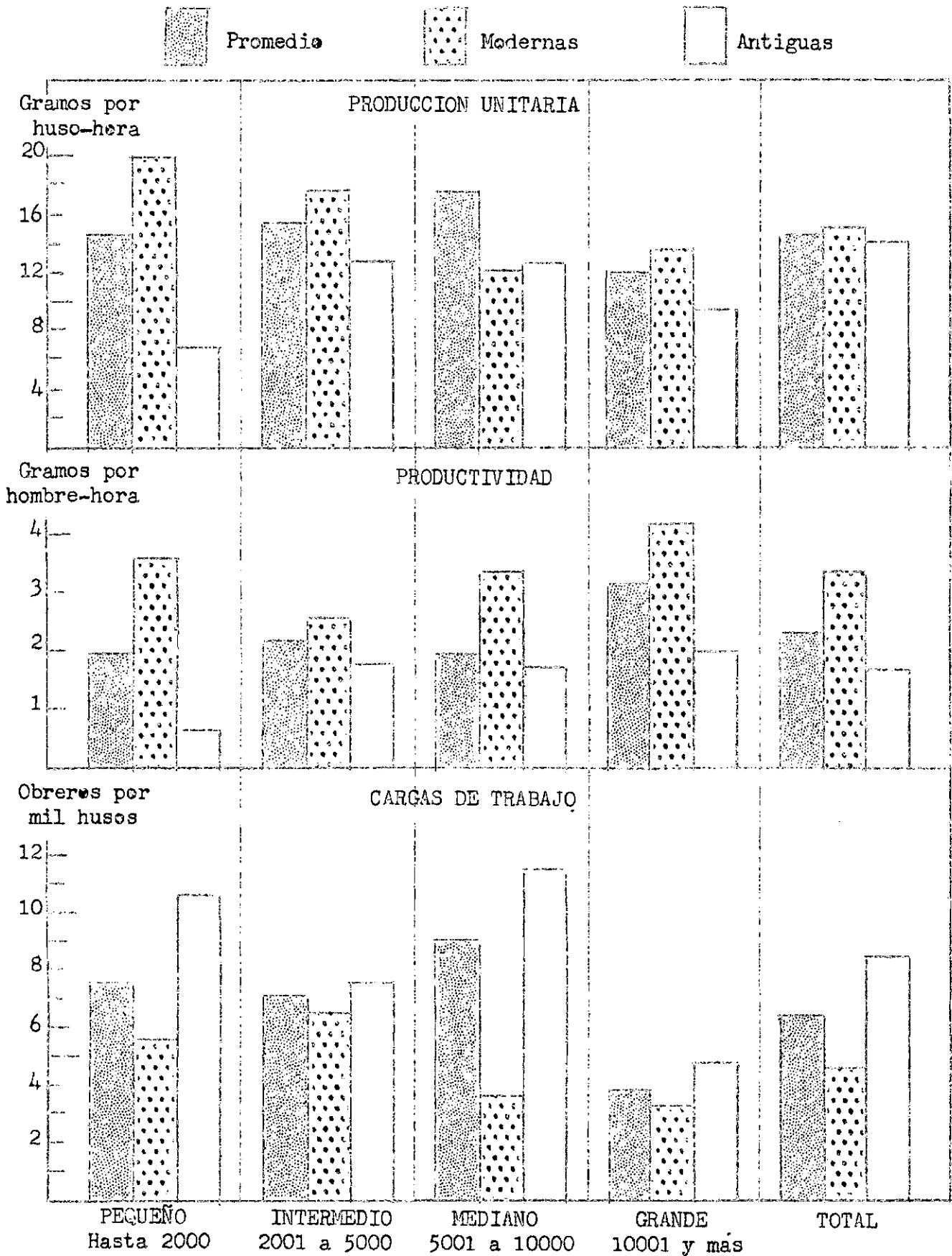
Resumiendo, el análisis de las fábricas modernas evidencia tendencias dispares ya que el aumento de la productividad se vio acompañado en algunos casos por una disminución de la producción unitaria al mismo tiempo que a un nivel alto de la primera correspondió un nivel bajo de la segunda. En otros casos, la elevada productividad se consigue paralelamente a una producción unitaria también elevada. Estos fenómenos que son aparentemente contradictorios merecerían un análisis más profundo en el plano de las fábricas individuales teniendo en cuenta su organización y la política que siguen con respecto a la programación de la productividad.

En cuanto a las cargas de trabajo, los datos de las fábricas modernas indican una acentuada preocupación por el empleo de mano de obra. Esa preocupación es muy conveniente, pues la productividad es un índice que refleja los más variados aspectos de la administración y el insumo de mano de obra pesa fuertemente sobre el costo de producción. Sin embargo, no debe llegarse al extremo de maximizar el rendimiento horario del factor trabajo a expensas del rendimiento de las máquinas. En ese caso, la productividad relativamente alta, especialmente de las fábricas grandes y el bajo rendimiento de la maquinaria, evidencian un desequilibrio



Gráfico I

PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGAS DE TRABAJO  
EN LAS HILANDERIAS DE ALGODON, 1963



Fuente : Encuesta de la CEPAL

/entre las



entre las cargas de trabajo efectivas y las que serían adecuadas en las condiciones presentes. Ese desequilibrio puede deberse a falta de entrenamiento de los obreros, deficiencias en los servicios auxiliares o a otras causas que deberían buscarse en el plano individual de las fábricas y adoptar las medidas necesarias para eliminarlas. Especialmente marcada es la evolución desfavorable de las fábricas grandes entre 1961 y 1963. En ese período, incrementaron las cargas de trabajo y aunque aumentó la productividad bajó el rendimiento de las máquinas. Para indicar la importancia de una carga de trabajo adecuada, basta señalar que si las fábricas modernas mantuviesen la misma productividad con un total de 5 obreros por 1 000 husos podrían teóricamente elevar la producción por huso-hora a aproximadamente 21 gramos, o sea, casi a la producción unitaria patrón. Al comparar los resultados obtenidos en los distintos grupos de tamaño se llega a la conclusión de que las fábricas de tamaño intermedio presentaron el cuadro más favorable lo que evidencia una racionalización. En efecto, en 1961-63 las cargas de trabajo de esas empresas aumentaron a la vez que se elevó el rendimiento de los dos factores productivos representados por la maquinaria y la mano de obra.

d) Comparación internacional

En esta sección se utilizan los promedios (véase el cuadro 9), relativos a 1961, pues la mayoría de los datos de los demás países se refieren a ese año. El cuadro 12 resume, en términos absolutos y relativos, la producción unitaria y la productividad observadas hasta ahora en América Latina, comparadas con los patrones y con cifras de los Estados Unidos y Europa.

Cuadro 12

HILATURA DEL ALGODON: PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN EL ECUADOR Y OTROS PAISES, 1961  
(Patrón latinoamericano, indice = 100)

Países	Cifras absolutas (en gramos)		Cifras relativas	
	Producción unitaria	Productividad	Producción unitaria	Productividad
Ecuador	14	2 136	64	50
Argentina	19	2 855	86	66
Brasil a/	14	1 996	64	46
Chile b/	19	1 940	86	45
Colombia	19	5 484	86	127
Perú	18	2 393	81	55
Uruguay	19	1 953	86	45
<u>Patrón latinoamericano</u>	<u>22</u>	<u>4 300</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
Europa		5 500		128
Estados Unidos		12 400		290

Fuente: CEPAL, para los países latinoamericanos; para Europa, información obtenida por la CEPAL; para los Estados Unidos, estimación de Barnes Textiles Consultants.

a/ Datos de 1960.

b/ Datos de 1959.

/Con relación

Con relación al rendimiento de las máquinas, el Ecuador ocupa, conjuntamente con el Brasil, el último lugar entre los países estudiados. En cuanto a la productividad, su situación es intermedia, pues representa el 50 por ciento del patrón. Así, el Ecuador supera en este aspecto al Brasil, Chile y el Uruguay y es inferior a la Argentina, Colombia y el Perú.

Aun teniendo en cuenta los datos del Ecuador para 1963 presentados en el cuadro 9 que muestran un cierto mejoramiento con relación a 1961, el país mantiene su posición con respecto a los demás países considerados.

e) Producción unitaria y productividad según el porcentaje de husos activos

Al analizar la producción unitaria y la productividad según las clases de tamaño de las fábricas se señaló la gran variabilidad de los índices, si bien no se ha observado que guarden relación directa con el tamaño de los establecimientos. Se indicó también que hay una diferencia apreciable entre los resultados obtenidos en las fábricas modernas y las antiguas, especialmente en lo relativo a la productividad. Analizando los resultados individualmente, esto es, considerando la proporción de husos activos en ese equipo se observa una ampliación considerable en la dispersión de los índices de producción unitaria y de productividad. En cuanto a la producción unitaria ponderada se verificó que los husos de mayor eficiencia producen por hora casi cinco veces más que los menos eficientes. En la productividad, el margen es más amplio aún, dado que la producción máxima por hombre-hora es casi 9 veces superior a la mínima observada. En el cuadro 13 y el gráfico II se expresan mediante índices los resultados observados y se les compara con el promedio de la industria.

Cuadro 13

INDICES DE PRODUCCION UNITARIA Y DE PRODUCTIVIDAD SEGUN  
 EL PORCENTAJE DE HUSOS ACTIVOS, 1963

(Promedios de la industria = 100)

Producción unitaria		Productividad	
Porcentaje de husos activos	Indices de producción unitaria	Porcentaje de husos	Indices de productividad
1.8	35.1	1.8	21.7
4.1	35.7	4.2	23.7
15.0	65.2	2.5	41.1
2.5	66.1	11.2	71.3
3.9	82.1	3.9	80.5
10.0	83.9	6.4	81.2
7.6	88.9	15.0	86.7
2.2	100.1	9.0	86.9
6.4	102.3	5.6	95.2
5.7	108.3	19.3	102.4
19.3	120.3	2.2	129.0
11.2	129.5	7.6	155.6
9.0	151.6	10.0	175.2
1.3	173.6	1.3	192.6
100.0	100.0 a/	100.0	100.0 b/

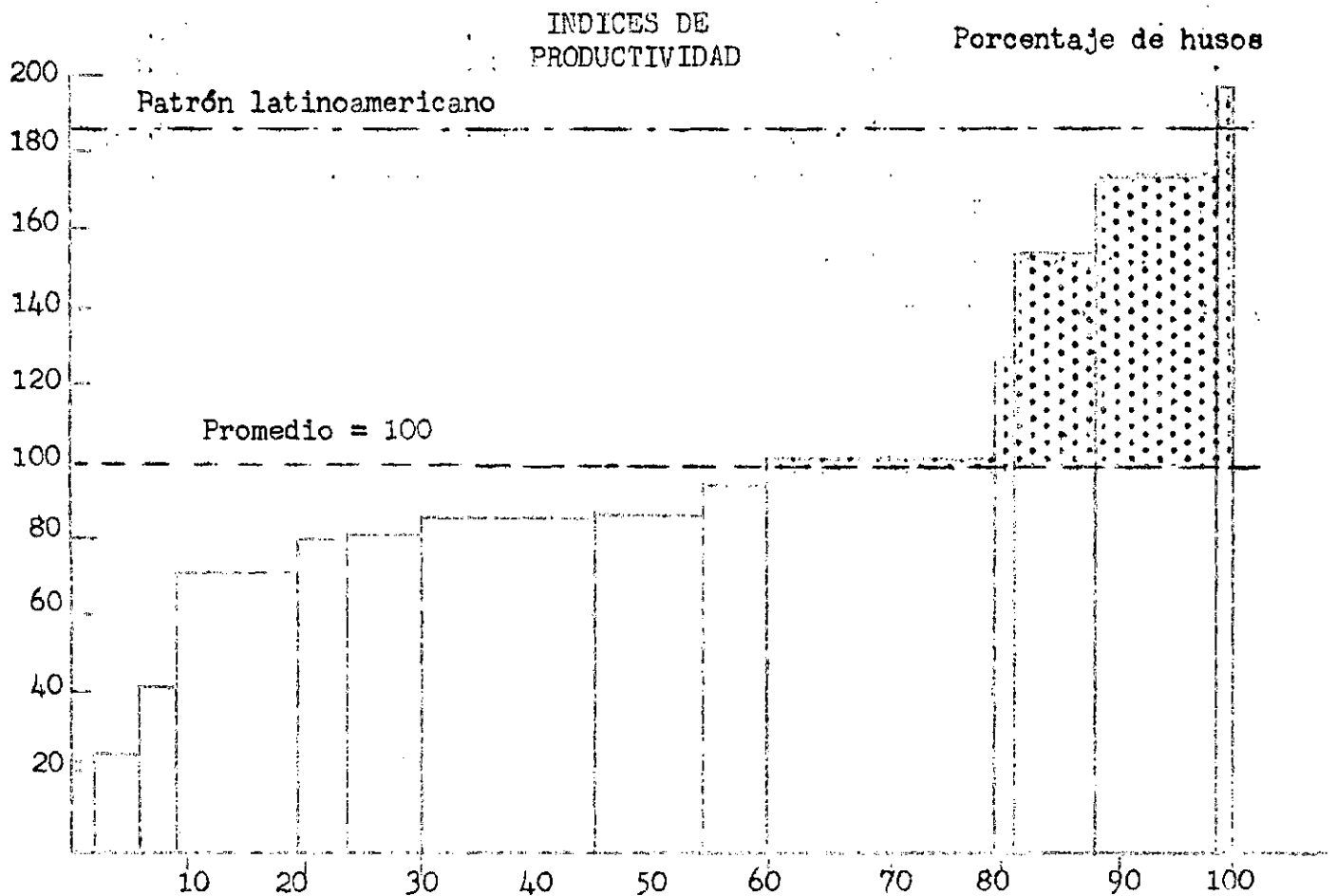
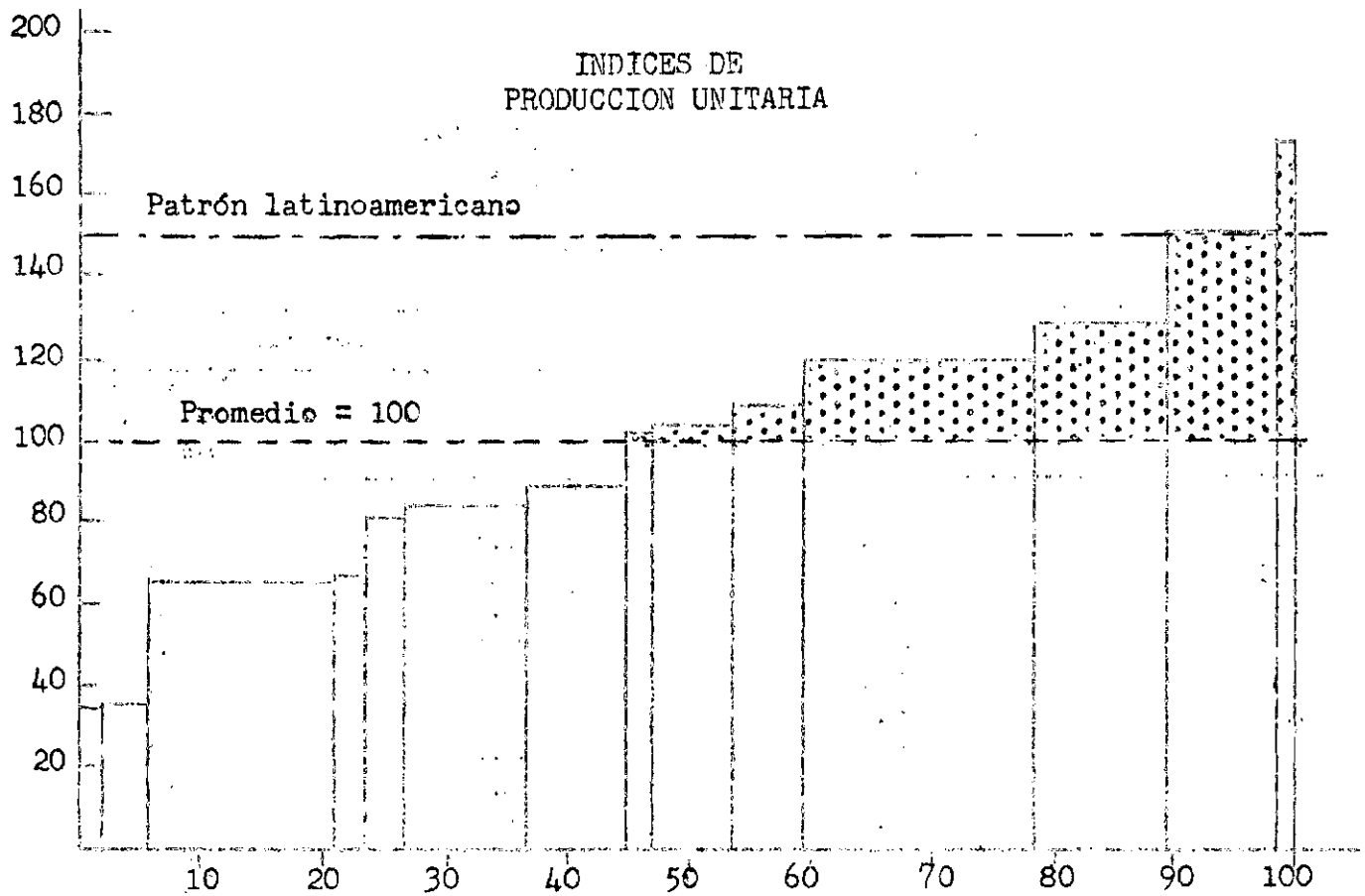
Fuente: Encuesta de la CEPAL.

a/ Promedio = 14.56 gramos por huso-hora.

b/ Promedio = 2 293 gramos por hombre-hora.

INDICES DE PRODUCCION UNITARIA Y DE PRODUCTIVIDAD SEGUN  
 EL PORCENTAJE DE HUSOS ACTIVOS, EN EL SECTOR ALGODONERO, 1963

(Promedios de la industria=100)



Fuente : Encuesta de la CEPAL

Porcentaje de husos  
 /El cuadro

El cuadro 13 indica una clara división del parque de husos según sea su producción unitaria menor o mayor que el promedio. Así, el 44.9 por ciento de los husos pertenece al primer grupo y el 55.1 restante al segundo. El 55.1 por ciento que opera con resultados superiores al patrón se divide a su vez en dos grupos: el 44.8 por ciento produce por hora una cantidad inferior a los 22 gramos adoptados como patrón y el restante 10.3 por ciento supera esa cantidad.

Con relación a la productividad, en el 59.6 por ciento de los husos la producción por hombre-hora era inferior al promedio de la industria y en el 40.4 por ciento restante el índice de productividad superaba al promedio. Se verificó también, que en una pequeña proporción de husos (1.3 por ciento del total) la productividad era superior al patrón.

En lo referente al grado de modernidad, no se verificó ninguna correlación con los índices de producción unitaria. En efecto, del 55.1 por ciento de los husos cuya producción unitaria es superior al promedio, 30 por ciento eran antiguos y 25.1 por ciento, modernos. Lo mismo puede decirse con respecto a la productividad. Así, aunque el grado de modernidad influye sobre la producción alcanzada en relación con los factores productivos insumidos, puede concluirse que a veces otros elementos relativos a la organización contribuyen en forma predominante a maximizar esas relaciones. Este tema es el objeto de la sección siguiente en que se analiza la correlación entre productividad y elementos de organización.

f) Hilatura del algodón - productividad y organización

Como ya se demostró ampliamente en los estudios de esta serie, la productividad de la mano de obra en la hilatura del algodón, es sumamente baja en América Latina con excepción de Colombia y fluctúa entre 45 y 66 por ciento del patrón establecido para esa región. Se demostró también en esos estudios - como se hará, asimismo, en el presente - que los bajos índices de productividad influyen desfavorablemente sobre los costos, elevándolos en forma desproporcionada. Consecuencia de ello son los altos precios que reducen las posibilidades de exportación de los artículos textiles e incluso frenan el desarrollo, o determinan la disminución de la demanda local. Además, en algunos países las inadecuadas dotaciones de mano de obra por unidad de maquinaria (que suelen ser deliberadas para maximizar la utilización de las máquinas), crea ciertas condiciones de gran irreversibilidad que agudizan el problema de la racionalización y aún acentúan el problema del desplazamiento de mano de obra que, en general, se plantea en todo programa de reorganización y renovación del equipo, por muy modesto que sea.

Contrariamente a lo que ocurre en algunos países latinoamericanos en que el problema de la productividad de la mano de obra parece a veces no revestir gran importancia para los empresarios, en Europa se considera básico y es objeto de permanente control y de comparación entre las distintas

/empresas. Ello

empresas. Ello se debe no sólo a la elevada influencia del insumo de mano de obra sobre los costos sino también a que el índice de productividad sintetiza los aspectos característicos más variados de las condiciones de operación y su elevación o reducción denota la eficiencia con que se está desarrollando el proceso productivo.

Las variables que influyen en el índice de productividad son muy numerosas, y abarcan aspectos humanos, ambientales y de programación, lo que hace difícil establecer con exactitud un cuadro en que estén presentes todos los factores determinantes. Sin embargo, en el caso del Ecuador se hizo un intento de agrupar diversos aspectos de operación <sup>19/</sup> y la correlación entre la presencia de esos medios de organización y los índices de productividad. Esos factores de organización se expresaron en porcentajes, correspondiendo el 100 por ciento a las fábricas que los poseían en su totalidad.

Del mismo modo se expresaron en términos porcentuales los índices de productividad observados, correspondiendo el 100 por ciento a los 4 300 gramos por hombre-hora que se adopta como el patrón latinoamericano. Se observó así (véase el gráfico 3) una fuerte correlación entre productividad y organización, de manera que los índices de productividad se elevan en la medida que se incrementa el grado de organización de la empresa. Esa correlación, aunque con la imperfección debida a la dificultad de ponderar aspectos tan numerosos y de distinta índole y de estar limitada a un número de 10 empresas, basta para mostrar la necesidad de establecer medios y controles de operación adecuados a fin de aprovechar al máximo los factores productivos.

#### 6. Características de los telares del sector del algodón

La encuesta de la CEPAL registró 2 715 telares en 1963 cuyo grado de utilización se analizará en secciones posteriores. Sin embargo, en lo que respecta a las características técnicas, los datos de la encuesta permitieron clasificar y analizar solamente 2 618 telares, o sea el 96 por ciento del total registrado. Atendiendo a la fecha de fabricación, 50.2 por ciento de ese equipo es de posguerra y la proporción restante es de antes de ese conflicto. La distribución de los telares según edad y clase de tamaño se muestra en el cuadro 14.

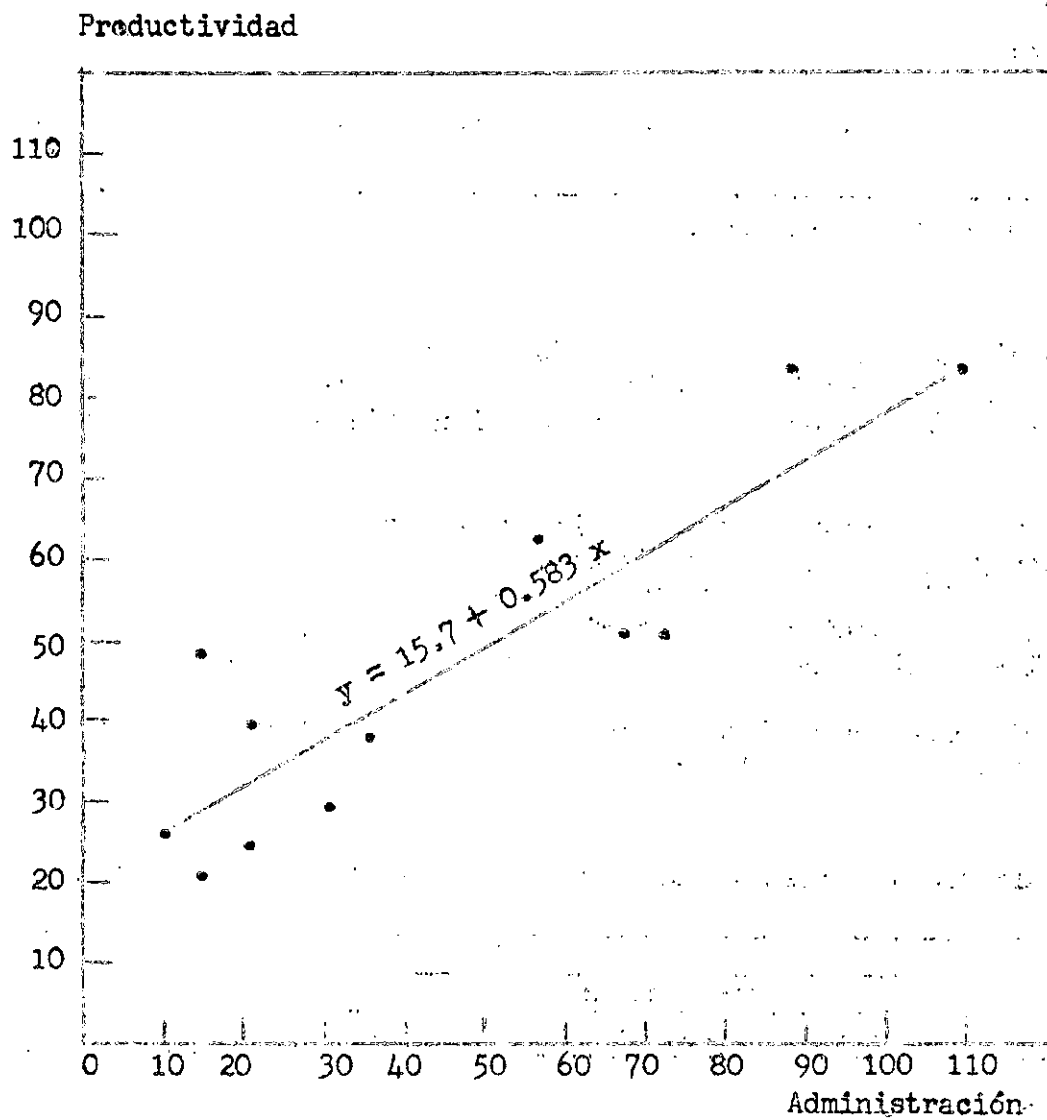
---

<sup>19/</sup> Se refiere a controles de materias primas y de productos, estudios de tiempo y de movimiento, cálculos y controles de eficiencia estándar; análisis de paros y roturas, etc.



Gráfico III

GRADO DE INTERDEPENDENCIA <sup>a/</sup> ENTRE PRODUCTIVIDAD  
Y ADMINISTRACION  
Escala natural



Fuente : Encuesta de la CEPAL

Nota : <sup>a/</sup> Índice de correlación  $r = +0.82$

/Cuadro 14

Cuadro 14

EDAD DE LOS TELARES COMPRENDIDOS EN LA ENCUESTA Y SU DISTRIBUCION  
SEGUN CLASES DE TAMAÑO, 1963

Clases de tamaño (número de telares)	Clases de edad					
	Cifras absolutas			Cifras relativas		
	Más de 15 años	Menos de 15 años	Total	Más de 15 años	Menos de 15 años	Total
Pequeño: hasta 50	73	44	117	62	38	100
Intermedio: 51 a 100	99	214	313	32	68	100
Mediano: 101 a 200	213	303	516	41	59	100
Grande: 201 y más	919	753	1 672	55	45	100
<b>Total</b>	<b>1 304</b>	<b>1 314</b>	<b>2 618</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

Atendiendo a las clases de tamaño se observa que las fábricas pequeñas poseen la mayor proporción de telares antiguos y las de tamaño intermedio (de 51 a 100 telares) presentan la mejor situación en cuanto a edad de los equipos.

En cuanto al sistema de los telares, 48 por ciento del total son automáticos y 52 por ciento, mecánicos. Recordando que la proporción de telares adquiridos en la posguerra fue de 50.2 por ciento se concluye que, en ciertos casos, debido a características especiales de la producción, los industriales consideraron más adecuados los telares mecánicos.

La distribución de los telares según sus características técnicas y clases de tamaño se presenta en el cuadro 15

Cuadro 15

CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS TELARES Y SU DISTRIBUCION SEGUN CLASES DE TAMAÑO, 1963

Tamaño (número de telares)	Tipos de telares					
	Cifras absolutas			Cifras relativas		
	Mecánicos	Automáticos	Total	Mecánicos	Automáticos	Total
Pequeño: hasta 50	73	44	117	62	38	100
Intermedio: 51 a 100	171	142	313	55	45	100
Mediano: 101 a 200	193	323	516	37	63	100
Grande: 201 y más	919	753	1 672	55	45	100
<b>Total</b>	<b>1 356</b>	<b>1 262</b>	<b>2 618</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

/ El grupo

El grupo de tamaño mediano (101 a 200 telares), presenta la mejor situación en cuanto a equipos automáticos. En las fábricas de menor tamaño (hasta 50 telares) predominan los telares mecánicos (62 por ciento del total) y los grupos intermedio y grande acusan una misma proporción de telares automáticos.

(Como anexo I a este capítulo se presenta una clasificación detallada de los distintos tipos de telares registrados en la encuesta.)

Al comparar los datos del Ecuador con los de otros países (véanse el cuadro 16 y el gráfico IV) se observa que las tejedurías de algodón de ese país acusan un grado de automatización bastante bajo, solamente superior al del Brasil.

Cuadro 16

COMPARACION DEL GRADO DE AUTOMATIZACION DE LOS TELARES DEL SECTOR  
ALGODONERO EN VARIOS PAISES

(Porcentajes)

Telares	Ecuador	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Perú	Uruguay
Mecánicos	52	9.3	68	17	0.5	29.8	8.4
Automáticos	48	90.7	32	83	99.5	70.2	91.6

Fuente: Encuestas realizadas por la CEPAL.

Por último se presenta una clasificación de los telares atendiendo al grado de modernidad, según la cual casi la mitad del equipo estudiado es obsoleto según los criterios adoptados por la CEPAL 20/

Cuadro 17

## DISTRIBUCION DE LOS TELARES SEGUN CLASES DE TAMAÑO Y GRADO DE MODERNIDAD, 1963

Clases de tamaño (según número de telares)	Cifras absolutas				Cifras relativas			
	Modernos	Reforma- bles	Obso- letos	Total	Modernos	Reforma- bles	Obso- letos	Total
Pequeño: hasta 50	44	-	73	117	37.6	-	62.4	100
Intermedio: 51 - 100	146	68	99	313	46.6	21.7	31.7	100
Mediano: 101 - 200	271	32	213	516	52.5	6.2	41.3	100
Grande: 201 y más	753	-	919	1 672	45.0	-	55.0	100
<b>Total</b>	<b>1 214</b>	<b>100</b>	<b>1 304</b>	<b>2 618</b>	<b>46.4</b>	<b>3.8</b>	<b>49.8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

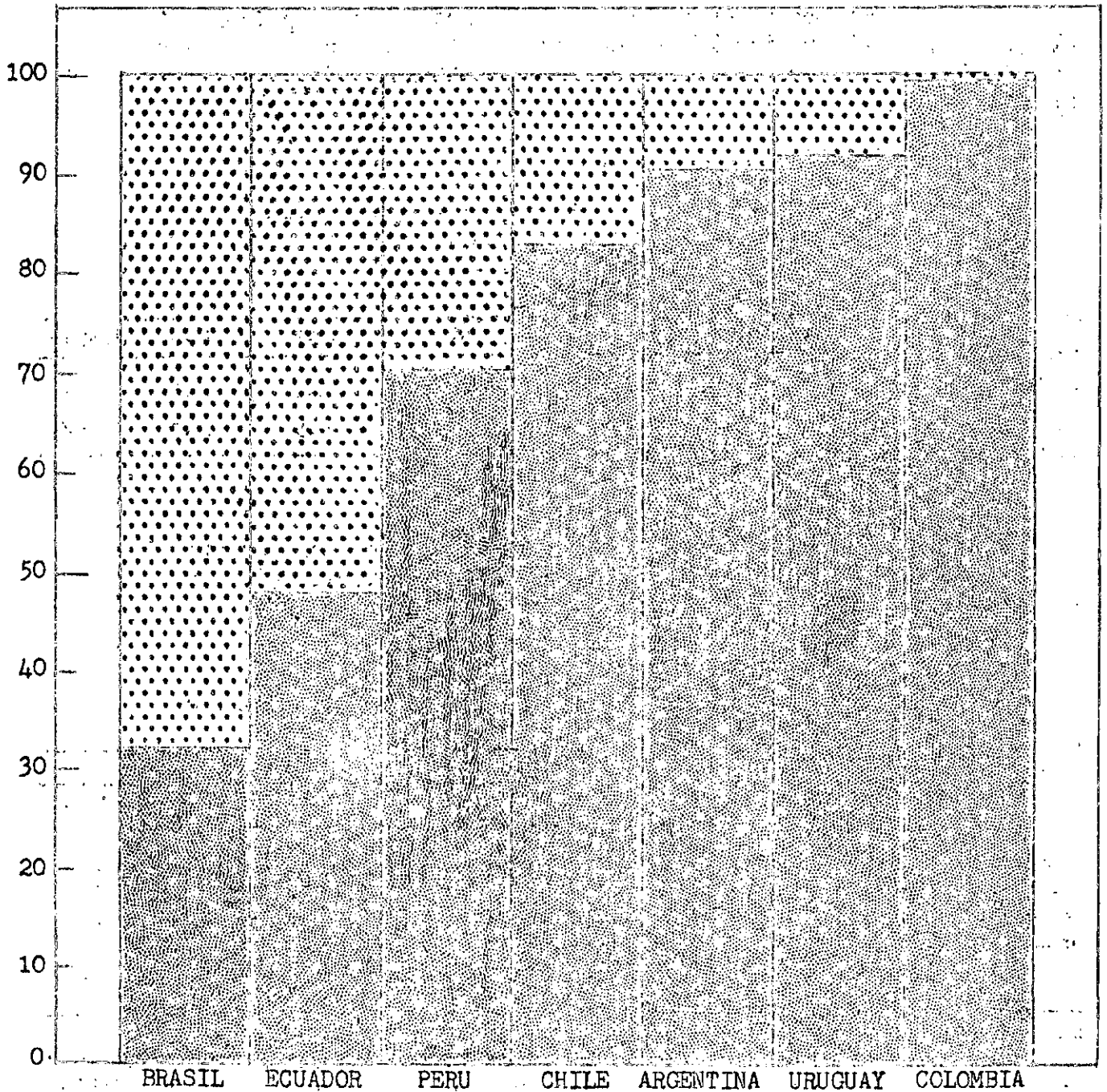
Aunque en 1961-63 hubo un pequeño incremento de alrededor de un 2 por ciento en la proporción de telares modernos, la situación es aún muy deficiente, como se ve en las cifras del cuadro anterior.

20/ Véase United Nations: The Textile Industry in Latin America  
II. Brazil. (E/CN.12/623)

Gráfico IV

COMPARACION DEL GRADO DE AUTOMATIZACION DE LOS  
TELARES DEL SECTOR ALGODONERO EN VARIOS PAISES,  
1961  
(Porcentajes)

Telares mecánicos      Telares automáticos



Fuente : Encuesta de la CEPAL

## 7. Utilización de los telares

Igual que para la hilatura se hace en este caso una comparación entre los telares instalados y los activos y entre las horas disponibles y las trabajadas. En 1961 de los 2 690 telares instalados, 2 685 o sea, el 99.8 por ciento de esas máquinas eran activas. En 1963, de 2 715 telares instalados, 2 710 permanecían activos, o sea, el porcentaje de utilización era igual al observado en 1961. En cuanto a las horas-año trabajadas por telar, se registraron 3 686 para 1961 y 4 028 para 1963, y los respectivos índices de aprovechamiento fueron de 55.8 y 61.0 por ciento. Como resultado final se observa que entre esos dos años hubo un incremento de la utilización global <sup>21/</sup> cuyos índices fueron de 56 y 61 por ciento, lo que se debe a la mayor utilización de las horas disponibles en 1963.

## 8. Producción unitaria y productividad en las tejedurías de algodón

### a) Total de fábricas (antiguas y modernas)

Como se hizo en la hilatura del algodón se presentan para la tejeduría las cifras reales y ponderadas (a un tejido de 2 000 pasadas), relativas a 1961 y 1963, según clases de tamaño. (Véanse el cuadro 18 y el gráfico V.)

El cuadro muestra un mejoramiento en todos los conceptos analizados. El tejido producido en 1963 es de mayor número de pasadas que el de 1961; la producción unitaria aumentó en todas las clases de tamaño con un incremento medio aproximado de 20 por ciento. Lo mismo se verificó con respecto a la productividad cuyo incremento medio fue de 13.6 por ciento.

Las tejedurías de la clase de menor tamaño presentan un dinamismo más acentuado, especialmente en lo relativo a la producción unitaria cuyo aumento fue de 57 por ciento. De esa manera, en 1963 ese grupo de fábricas mostró la cifra más alta de todas las clases, superior al promedio en casi 20 por ciento.

En lo referente a la productividad también esa clase fue la más dinámica pero como su situación en 1961 era muy deficiente, en 1963, aunque registró un incremento superior al 50 por ciento, continuó registrando el nivel más bajo del conjunto.

Un análisis general muestra que no hay correlación entre el tamaño de las tejedurías y los índices de producción unitaria y productividad.

Al examinar las cargas de trabajo se observa que los años 1961 y 1963 se caracterizaron por la racionalización del proceso productivo en las tejedurías en general, pues, sin aumentar el número de obreros por telar, fue posible incrementar la producción horaria de esas máquinas. Entre todas las clases de tamaño resalta la intermedia que, con la menor

---

<sup>21/</sup> Índice de utilización global =  $\frac{\text{Telares Activos} \times \text{Horas Trabajadas}}{\text{Telares Instalados} \times \text{Horas Disponibles}}$

Cuadro 18

SECTOR DEL ALGODON: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
EN EL TOTAL DE LAS TEJEDURIAS ENCUESTADAS, 1961 Y 1963

Conceptos	Tamaño de las tejedurías (número de telares)				Promedio
	Pequeño (hasta 50)	Intermedio (51 a 100)	Mediano (101 a 200)	Grande (201 y más)	
<u>Número medio de pasadas por metro</u>					
1961	1 521	1 489	1 422	1 619	1 562
1963	1 785	1 505	1 514	1 829	1 713
<u>Producción unitaria (metros por telar-hora)</u>					
<u>Nominal</u>					
1961	2.99	3.98	3.82	2.93	3.18
1963	4.01	4.74	3.92	3.13	3.50
<u>Ponderada a/</u>					
1961	2.28	2.96	2.72	2.37	2.48
1963	3.58	3.57	2.97	2.86	2.99
<u>Productividad (metros por hombre-hora)</u>					
<u>Nominal</u>					
1961	4.58	9.69	7.50	6.37	6.77
1963	5.93	11.62	7.77	6.24	7.02
<u>Ponderada a/</u>					
1961	3.49	7.22	5.33	5.16	5.29
1963	5.30	8.74	5.88	5.71	6.01
<u>Carga de trabajo (obreros por telar)</u>					
1961	0.7	0.4	0.5	0.5	0.5
1963	0.7	0.4	0.5	0.5	0.5

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.  
a/ A un tejido de 2 000 pasadas.

Cuadro 19

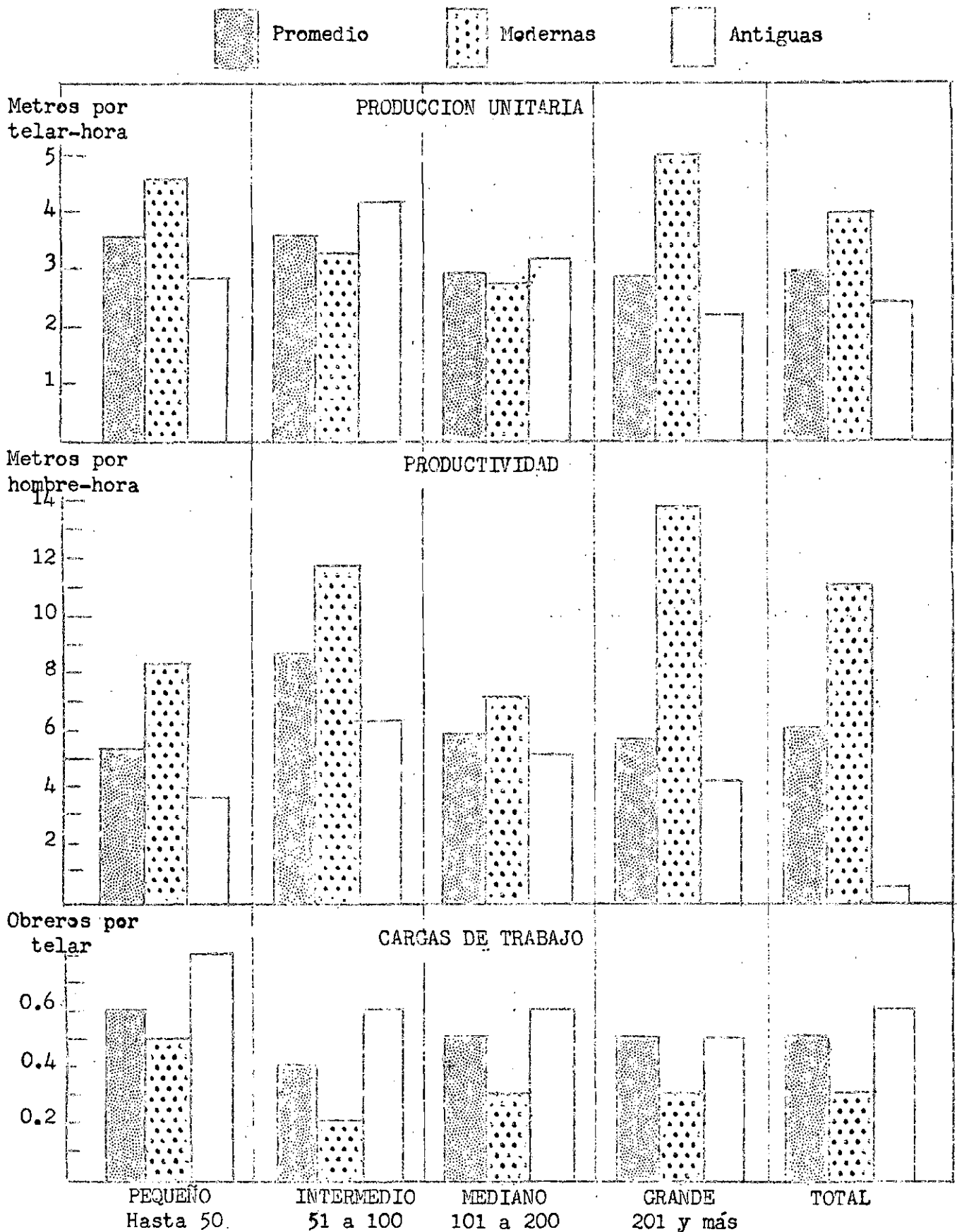
SECTOR DEL ALGODON: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
EN LAS TEJEDURIAS ANTIGUAS ENCUESTADAS, 1961 Y 1963

Conceptos	Tamaño (número de telares)				Promedio
	Pequeño (hasta 50)	Intermedio (51 a 100)	Mediano (101 a 200)	Grande (201 y más)	
<u>Producción unitaria ponderada a/</u>					
1961	2.41	3.32	2.81	2.17	2.31
1963	2.81	4.16	3.17	2.20	2.48
<u>Productividad ponderada a/</u>					
1961	3.32	3.87	4.43	3.69	3.80
1963	3.62	6.34	5.12	4.02	4.34
<u>Carga de trabajo (obreros por telar)</u>					
1961	0.7	0.9	0.6	0.6	0.6
1963	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.  
a/ A un tejido de 2 000 pasadas.

/ Gráfico V

PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGAS DE TRABAJO  
EN LAS TEJEDURIAS DE ALGODON, 1963



Fuente : Encuesta de la CEPAL

/proporción de

proporción de obreros por telar, alcanza el nivel más alto de producción unitaria y de productividad.

b) Producción unitaria y productividad en las fábricas antiguas

Los datos que se presentan a continuación se refieren a las fábricas clasificadas como antiguas.

La producción unitaria media de estas tejedurías es un 17 por ciento inferior a la del conjunto de las fábricas y la productividad es casi 28 por ciento más baja. Entre los dos años en estudio hubo un pequeño incremento de aproximadamente 7 por ciento en la producción unitaria y, en la productividad el aumento fue igual al del conjunto de las tejedurías, o sea, de un 14 por ciento. Tampoco se nota en este grupo una mejor utilización de los factores productivos según las clases de tamaño y las fábricas más grandes presentan índices que son más bien inferiores a los de las intermedias y medianas.

En lo que respecta a las cargas de trabajo, el hecho más notorio se registra en las fábricas grandes. En 1963 aunque utilizaban el número de obreros por máquina más bajo del conjunto presentaban también la menor producción por huso-hora y la productividad superaba apenas a la de las fábricas pequeñas. Esos aspectos revelan en su conjunto una especial falta de racionalización en el empleo de los factores productivos.

c) Producción unitaria y productividad en las fábricas modernas

Como es de esperar, las tejedurías modernas presentan los mejores resultados productivos como se desprende del cuadro 20 que se presenta a continuación.

Cuadro 20

SECTOR DEL ALGODON: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
EN LAS FABRICAS MODERNAS ENCUESTADAS, 1961 Y 1963

Conceptos	Tamaño (número de telares)				Promedio
	Pequeño (hasta 50)	Intermedio (51 a 100)	Mediano (101 a 200)	Grande (201 y más)	
<u>Producción unitaria ponderada a/</u>					
1961	1.99	2.86	2.62	2.70	2.70
1963	4.56	3.25	2.76	4.95	3.99
<u>Productividad ponderada a/</u>					
1961	4.47	10.38	6.87	10.66	9.47
1963	8.30	11.81	7.13	13.80	11.16
<u>Carga de trabajo (obreros por telar)</u>					
1961	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3
1963	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ A un tejido de 2 000 pasadas.

/La producción



La producción unitaria y la productividad de 1963 son respectivamente 33 y 86 por ciento superiores a las del promedio de la industria. Se nota un gran dinamismo en estas fábricas, especialmente en la producción unitaria cuyo incremento fue entre 1961 y 1963 de un 48 por ciento, o sea, más del doble del registrado para el conjunto de las tejedurías. Ese aumento no estuvo acompañado de otro correspondiente en la productividad la que sólo creció en un 18 por ciento, incremento poco mayor que el del conjunto de las tejedurías.

Los datos observados según clases de tamaño indican que las fábricas de mayor tamaño operan con mayor eficiencia y que las de tamaño mediano (101 a 200 telares) son las menos eficientes.

d) Comparación internacional

A continuación se comparan los datos del promedio de las tejedurías del Ecuador con los observados en distintos países de América Latina, del Japón y de los Estados Unidos y también con el patrón latinoamericano.

Cuadro 21

SECTOR DEL ALGODÓN: PRODUCCIÓN UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN LAS TEJEDURÍAS DEL ECUADOR Y DE OTROS PAÍSES, 1961

Países	Cifras absolutas (en metros)		Cifras relativas	
	Producción unitaria	Productividad	Producción unitaria	Productividad
<u>Ecuador</u>	2.48	5.29	46	20
Argentina	2.89	7.94	54	29
Brasil a/	2.93	8.18	54	30
Chile b/	4.34	11.60	80	43
Colombia	5.11	28.84	95	107
Perú	4.40	14.50	81	54
Uruguay	3.60	8.37	67	31
<u>Patrón latinoamericano</u>	<u>5.40</u>	<u>27.00</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
Japón c/	-	30.40	-	113
Estados Unidos c/	-	78.10	-	289

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Datos de 1959.

b/ Datos de 1960.

c/ A base de los datos del estudio del United States Department of Commerce, Comparative Costs in United States and Other Countries, 1961.

/Según esos

Según esos datos, la situación del Ecuador es la más desfavorable con respecto a los demás países utilizados en la comparación tanto en lo relativo a la producción unitaria cuanto a la productividad. Aun considerando los datos de 1963, de 2.99 metros por telar-hora y 6.01 metros por hombre-hora, el Ecuador mantiene las condiciones más desfavorables, en lo referente a la productividad, pero sobrepasaría a Argentina y al Brasil en cuanto a producción unitaria.

e) Producción unitaria y productividad según el porcentaje de telares activos

Del mismo modo que para la hilatura se presentan para la tejeduría los índices de producción unitaria y productividad según el porcentaje de telares activos. En la producción unitaria y la productividad de la tejeduría la dispersión no es tan marcada como en la hilatura. La producción por telar-hora de las fábricas mejores no llega al doble de la mínima observada y, en la productividad, el máximo es algo más de cuatro veces superior al mínimo. Más del 69 por ciento de los husos arrojan resultados inferiores al promedio y ninguna empresa acusa índices de producción unitaria iguales o superiores al patrón latinoamericano. En cuanto a productividad, el 58 por ciento de los telares están por debajo del promedio del conjunto y la mejor fábrica no llega al 50 por ciento del patrón. (Véase el cuadro 22 y el gráfico VI.)

Cuadro 22

INDICES DE PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD SEGUN LOS PORCENTAJES DE TELARES ACTIVOS, 1963

(Promedio = 100)

Producción unitaria		Productividad	
Porcentaje de telares activos	Índice de producción unitaria	Porcentaje de telares activos	Índice de productividad
0.8	66.6	1.4	40.9
5.7	66.9	9.7	50.2
1.4	67.0	12.9	57.4
9.7	70.2	4.4	61.7
12.9	70.9	1.7	64.1
17.0	75.3	4.3	64.9
10.8	83.3	5.7	68.2
1.7	89.9	0.8	74.4
4.0	95.6	17.0	75.2
5.7	98.7	5.7	151.4
21.6	100.0	21.6	171.2
4.3	111.0	4.0	172.7
4.4	131.1	10.8	184.0
<u>100.0</u>	<u>100.0</u> a/	<u>100.0</u>	<u>100.0</u> b/

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

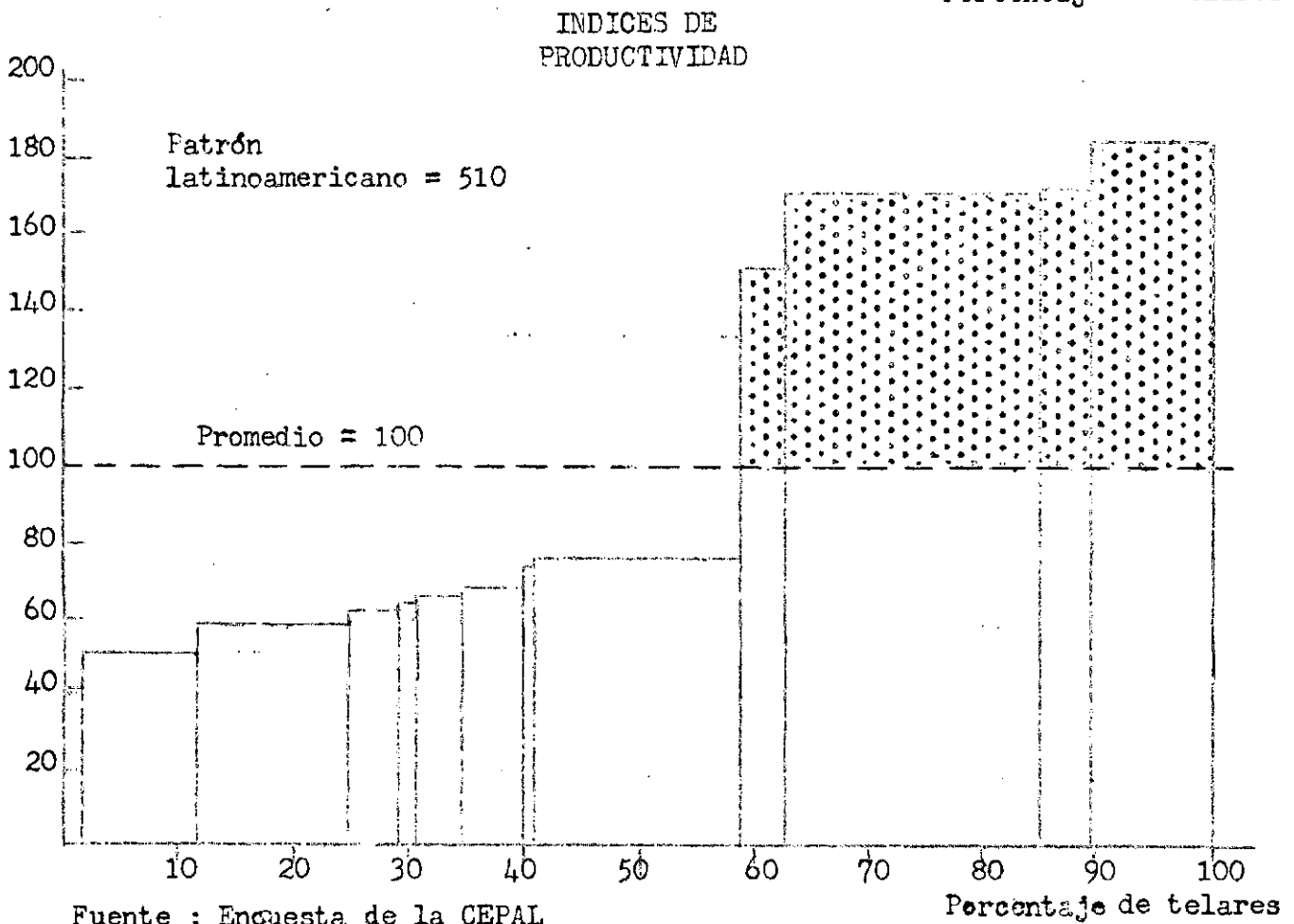
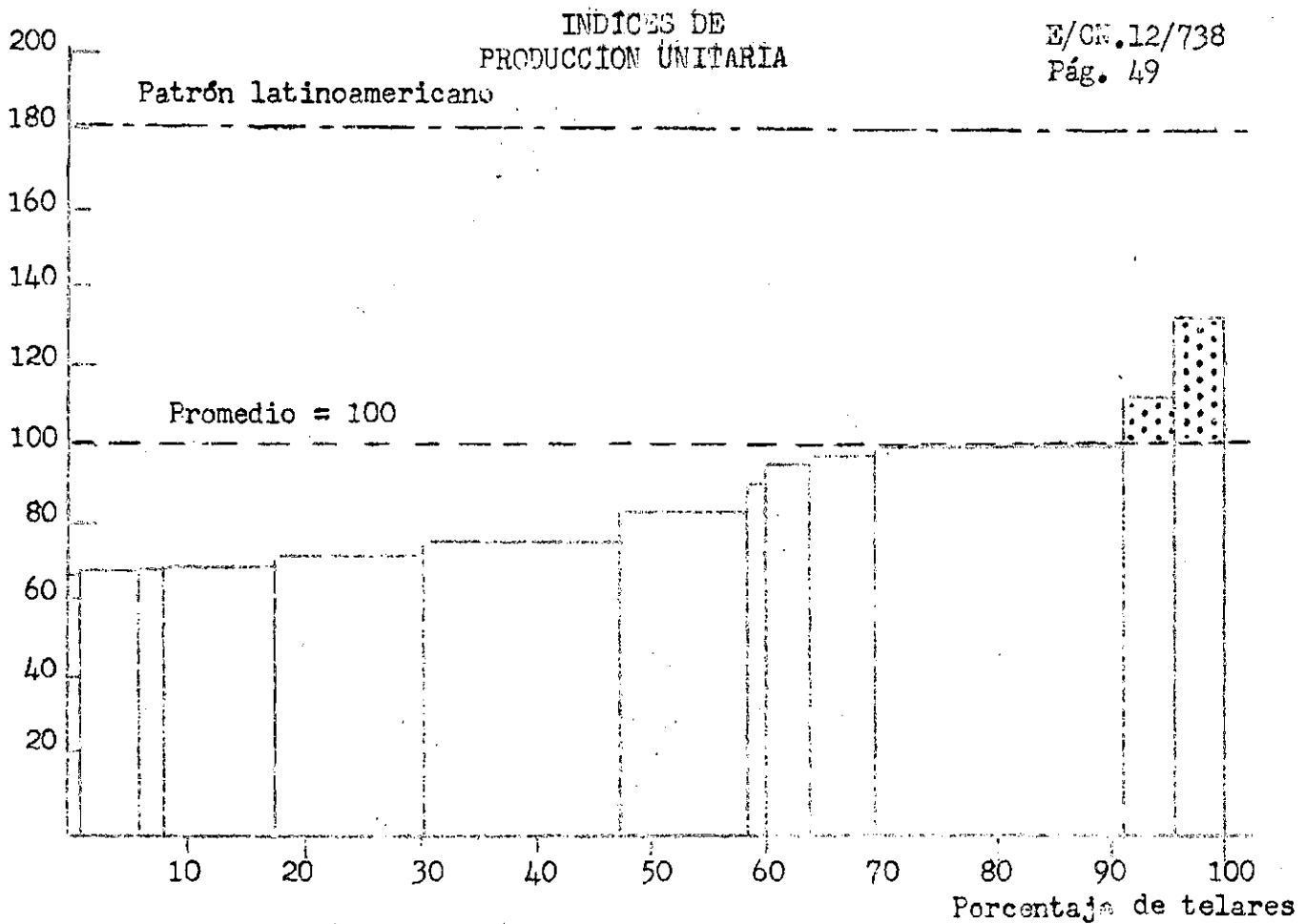
a/ Promedio de 2.99 metros por telar-hora.

b/ Promedio de 6.01 metros por hombre-hora.

/ Gráfico VI

INDICES DE PRODUCCION UNITARIA Y DE PRODUCTIVIDAD SEGUN  
EL PORCENTAJE DE TELARES ACTIVOS, EN EL SECTOR ALGODONERO, 1963

E/CN.12/738  
Pág. 49



Fuente : Encuesta de la CEPAL

/Es interesante

Es interesante señalar que los datos sobre producción unitaria no guardan ninguna correlación con el grado de modernidad. Así por ejemplo, los telares cuya producción unitaria supera al promedio son antiguos y el índice más bajo de 66.6 por ciento del promedio, corresponde a telares modernos. A la inversa, en lo que respecta a la productividad los índices más altos corresponden a telares modernos. Esa comprobación causa cierta extrañeza, pues, los mejores resultados de los equipos modernos deberían manifestarse particularmente en el rendimiento de la propia máquina. La explicación sería que con el nuevo equipo se buscó incrementar la dotación de máquinas por operador lo que dio como resultado mayores paros y, en consecuencia, la deficiente utilización de los telares. Ello puede atribuirse a falta de adaptación de los obreros al nuevo equipo, lo que evidencia la necesidad de un amplio entrenamiento del personal que le permita rendir satisfactoriamente con máquinas modernas, una de las recomendaciones básicas formulada en estos informes.

#### 9. Características de los husos del sector lanero

La encuesta de la CEPAL registró 7 600 y 12 000 husos, respectivamente, para 1961 y 1963. Esas cantidades representan la casi totalidad del equipo instalado, pues, aunque se carece de datos oficiales para los mencionados años, para 1962 la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador registró un total de 10 200 husos. (Véase el cuadro 23.)

Se observa un elevado dinamismo, en particular en el proceso de peinado, cuya capacidad se duplicó; en 1961 los husos de peinado representaron apenas el 39 por ciento del total y, en 1963 llegaron a casi la mitad de los husos instalados.

Cuadro 23

#### SECTOR DE LA LANA: EVOLUCION DE LA CAPACIDAD DE LAS HILANDERIAS SEGUN PROCESOS, 1961 y 1963

Husos por proceso	1961	1963	Variación porcentual
Cardado	4 620	6 050	+31
Peinado	2 980	5 950	+100
<u>Total</u>	<u>7 600</u>	<u>12 000</u>	<u>+58</u>

Fuente: Encuesta de la CEPAL.

En cuanto a la clasificación según sus características técnicas se obtuvieron los datos siguientes para los dos años mencionados.

/Cuadro 24

Cuadro 24

SECTOR DE LA LANA: CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS HUSOS INSTALADOS, 1961 Y 1963

Años	Cifras absolutas			Cifras relativas		
	Continuas	Selfactinas	Total	Continuas	Selfactinas	Total
1961	3 780	3 820	7 600	49.7	50.3	100
1963	7 830	4 170	12 000	65.3	34.7	100

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

En términos absolutos, el número de selfactinas aumentó entre los años en referencia, pero, en términos relativos, bajó la proporción de ese equipo, cuyo sistema es considerado obsoleto por la moderna tecnología. Sin embargo, al igual que los telares mecánicos, en ciertos casos los husos selfactinas dan resultados satisfactorios. Por ejemplo, en el caso de las hilanderías de cardado del Ecuador se utilizan los 4 170 husos selfactinas existentes en el país, los cuales representan casi 69 por ciento de los husos instalados para ese proceso.

En comparación con los demás países de América Latina, solamente en el Perú y Uruguay las proporciones de husos selfactinas en relación con el total son más altas que el Ecuador. En el Perú, el porcentaje llega a 37.4 y en el Uruguay a 35.4 por ciento; los demás países tienen proporciones más reducidas de esos equipos.

Según las clases de edad, los husos instalados se clasificaban como sigue en 1961 y 1963. (Véase el cuadro 25.)

Cuadro 25

SECTOR DE LA LANA: CLASIFICACION DE LOS HUSOS SEGUN CLASES DE EDAD, 1961 Y 1963

Años	Clases de edad		Total
	Manos de 15 años	Más de 15 años	
	<u>Cifras absolutas</u>		
1961	3 572	4 028	7 600
1963	7 680	4 320	12 000
	<u>Cifras relativas</u>		
1961	47	53	100
1963	64	36	100

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

/Entre los

Entre los dos años estudiados hubo un mejoramiento considerable debido a la instalación de unos 4 000 husos nuevos. De esos husos, la mayor parte (más de 2 800) se destinó al proceso de peinado lo que denota la preocupación de la industria por satisfacer la demanda de productos más finos.

En cuanto al grado de modernidad, hubo también un progreso considerable entre los dos años analizados. En 1961 había más husos obsoletos (53 por ciento) que modernos (47 por ciento) y en 1963 la situación era la inversa, o sea, 64 por ciento de los husos eran modernos y el restante 36 por ciento era de husos obsoletos.

Los datos analizados hasta ahora revelan que entre 1961 y 1963 el sector lanero acusó un fuerte dinamismo en su capacidad productiva. A continuación se muestra cómo ese crecimiento repercutió en la utilización y eficiencia en el proceso productivo.

#### 10. Utilización de los husos

De los 7 600 husos registrados en la encuesta para 1961, un total de 7 250 permanecieron activos ese año, o sea, el índice de utilización fue de 95.4 por ciento. En ese mismo año se trabajaron 2 808 horas-año por huso, vale decir, el 42.5 por ciento de las 6 600 horas-año disponibles. Ello significa que las fábricas trabajaron alrededor de 1.2 turnos diarios. En 1963 el aprovechamiento se redujo y de los 12 000 husos instalados que se registró en la encuesta el 73.5 por ciento, o sea 8 818 husos eran activos. En cuanto al aprovechamiento de las horas disponibles se observó también un empeoramiento, pues las horas-huso trabajadas por año fueron, en promedio, 2 778 con un índice de 42.1 por ciento. Como resultado final, los índices de utilización global 22/ de 1961 y 1963 fueron respectivamente de 41 y 31 por ciento, lo que contrasta con el dinamismo observado en el incremento y mejoramiento de los husos instalados.

#### 11. Producción unitaria y productividad

En este sector se consideran separadamente los procesos de cardado y de peinado. Los datos correspondientes a 1961 y 1963 se ponderan a títulos específicos para cada proceso y se les compara con los respectivos patrones. Dichos patrones establecidos según criterios que se juzgan adecuados para América Latina, son los siguientes: para el peinado, basándose en un título Nm 30, la producción unitaria sería de 29.5 gramos por huso-hora y la productividad, de 2 684 gramos por hombre-hora; para el cardado, con un título Nm 8, se obtendrían 80.2 gramos por huso-hora y 3 208 gramos por hombre-hora.23/

---

$$\underline{22/} \quad \text{Índice de utilización global} = \frac{\text{Husos activos}}{\text{Husos instalados}} \times \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas disponibles}}$$

23/ Esos patrones suponen la utilización exclusiva de husos continuos y modernos. Para las selfactinas se considera una producción unitaria de 30 gramos y una productividad de 2 333 gramos. (Véanse la sección 4 de este capítulo y el anexo II.)

/a) Producción

a) Producción unitaria y productividad del peinado

Como en el caso del algodón para el sector lanero se dispone también de datos que permiten comparar los resultados observados en 1961 y 1963. (Véase el cuadro 26.)

Cuadro 26

SECTOR DE LA LANA: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
 EN LA HILATURA DE PEINADO, 1961 Y 1963

Conceptos	1961	1963	Variación porcentual
Título medio (Nm)	34.70	34.68	-
<u>Producción unitaria (gramos por huso-hora)</u>			
Nominal	21.2	21.6	+1.9
Ponderada a/	27.2	27.6	+1.5
<u>Productividad (gramos por hombre-hora)</u>			
Nominal	715.0	732.0	-2.5
Ponderada a/	963.0	934.0	-3.0
<u>Carga de trabajo (obreros por 1 000 husos)</u>	28.2	29.6	+4.9

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Al título Nm 30.

La comparación entre esos dos años muestra un casi estancamiento de la producción unitaria y una reducción de la productividad. No se nota en el aprovechamiento de la maquinaria y de la mano de obra el mismo dinamismo que se observó en la expansión del parque de máquinas verificado en el mismo período. La instalación de unidades modernas no influyó sobre la producción por huso-hora ni en la productividad por hombre-hora, debido quizá a la falta de adaptación de los obreros al nuevo equipo, lo que se reflejó a su vez en el incremento del número de obreros por 1 000 husos, verificado entre 1961 y 1963. Es posible que una de las causas de esa situación sea precisamente la introducción de nueva maquinaria y la necesidad de un período de ajuste que permita una mayor adecuación del factor mano de obra. Por ello resulta útil comparar los resultados observados y los patrones, para deducir el potencial de los factores de producción, mano de obra y maquinaria.

Cuadro 27

SECTOR DE LA LANA: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
EN LA HILATURA DE PEINADO EN COMPARACION CON EL  
PATRÓN LATINOAMERICANO, 1963

	Dato observado	Patrón	Porcentaje del patrón
Producción unitaria (gramos por huso-hora) a/	27.6	29.5	93.6
Productividad (gramos por hombre-hora) a/	934	2 684	34.8
Carga de trabajo (obreros por 1 000 husos)	29.6	11.0	269.1

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Ponderada al título Nm 30.

Como puede observarse, el aprovechamiento de la maquinaria es muy satisfactorio mientras que el de la mano de obra deja mucho que desear. Esta disparidad de rendimientos quizás resulte - contrario a lo observado en la hilatura del algodón - de una política deliberada de intensificar la utilización del factor capital aun a expensas del factor mano de obra, lo que se evidencia a través de la carga de trabajo efectiva que es casi 2.7 veces más que la necesaria. Esa orientación es a veces conveniente en una región de gran escasez de capital y excedente de mano de obra. Sin embargo, la minimización del costo de producción, que debe ser el objeto de la orientación racional, implica un óptimo equilibrio en el empleo de los distintos factores productivos.

Es de notar que los husos del proceso de peinado son continuos y modernos. No obstante, hay diferencias marcadas entre los rendimientos observados, pues los husos mejor utilizados presentan índices de producción unitaria superiores al patrón latinoamericano y casi dos veces más altos que los rendimientos más deficientes. Algo similar ocurre con la productividad. Esa disparidad no puede explicarse por el grado de modernidad de los equipos, que son similares, y su explicación debe buscarse en los factores de organización.

b) Producción unitaria y productividad del cardado

En este proceso se tropezaron con algunas dificultades para analizar los datos, debido a que algunas fábricas utilizan simultáneamente husos continuos y selfactinas. Las máquinas no plantearon problemas especiales, pues, la producción y las horas de trabajo de cada tipo se registran adecuadamente. En cambio, en cuanto a la productividad, teniendo presente que se incluyen todos los hombres-hora empleados desde la entrada de la materia

/prima hasta



prima hasta la salida de los hilos, no fue posible separar los hombres-hora correspondientes a cada tipo de equipo. Por esa razón, aunque se reconozca la deficiencia de un índice único, en el cuadro 28 se presentan los datos de la productividad sin hacer una separación entre selfactinas y continuas.

Cuadro 28

SECTOR DE LA LANA: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
 EN LA HILATURA DE CARDADO, 1961 Y 1963

Conceptos	1961	1963	Variación porcentual
Título medio (Nm)	9.58	9.77	-
<u>Producción unitaria (gramos por huso-hora)</u>			
<u>Nominal</u>			
Continuas	44.1	46.8	+6.1
Selfactinas	20.9	22.6	+8.1
<u>Ponderada a/</u>			
Continuas	52.1	57.9	+11.1
Selfactinas	25.3	27.0	+6.7
<u>Productividad (gramos por hombre-hora)</u>			
Nominal	1 278	1 524	+19.2
Ponderada a/	1 537	1 847	+20.2
<u>Carga de trabajo (obreros por 1 000 husos)</u>			
Continuas	33.9	31.3	-7.7
Selfactinas	16.5	14.6	-11.5

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Al título Nm 8.

/El incremento

El incremento observado en la producción unitaria de las continuas es algo superior al de las selfactinas. Estas últimas, sin embargo, con la producción unitaria de 27 gramos, indican un aprovechamiento más intensivo de su potencial productivo que para el título Nm 8 se considera de 30 gramos. Por lo tanto, las selfactinas estarían produciendo a 90 por ciento de lo que se considera una cantidad óptima. Para las continuas, el patrón latinoamericano es de 80.2 gramos por huso-hora, resultando de la comparación de dicho patrón y el dato observado para 1963, un índice de aprovechamiento del 72 por ciento. Aunque esta cifra sea relativamente alta, la comparación entre los dos índices indica la necesidad de aumentar la eficiencia de las continuas que son técnicamente más productivas y de más fácil control.

La productividad ponderada de 1 847 gramos por hombre-hora denota un fuerte incremento del rendimiento del factor trabajo entre 1961 y 1963 e indica también que la mano de obra se está utilizando en forma relativamente adecuada. Los patrones latinoamericanos son, respectivamente, de 2 684 y 2 633 gramos por huso-hora para las continuas y selfactinas, de modo que el promedio sería de unos 2 660 gramos. Si se compara el dato observado en 1963 con ese promedio se concluye que en la hilatura de cardado la productividad representa casi 70 por ciento del patrón.

Entre los dos años mencionados hubo, entonces, un mejoramiento general en esta sección: se redujo el número de obreros por 1 000 husos y, aumentó la producción unitaria de la maquinaria y la productividad.

## 12. Características y utilización de la maquinaria en la tejeduría de lana

El equipo registrado en la encuesta se clasificó atendiendo a sus características técnicas, edad y grado de modernidad, en la forma siguiente. (Véase el cuadro 29.)

Cuadro 29

### TELARES INSTALADOS Y SU CLASIFICACION SEGUN CARACTERISTICAS TECNICAS, EDAD Y MODERNIDAD, 1961 Y 1963

Conceptos	Cifras absolutas		Cifras relativas	
	1961	1963	1961	1963
Telares automáticos	58	94	41.1	50.8
Telares mecánicos	83	91	58.9	49.2
<u>Total</u>	<u>141</u>	<u>185</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>
<u>Telares según clase de edad</u>				
Menos de 15 años	110	151	78.0	81.6
Más de 15 años	31	34	22.0	18.4
<u>Total</u>	<u>141</u>	<u>185</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>
<u>Telares según grado de modernidad</u>				
Modernos	58	94	41.1	50.8
Reformables	31	25	22.0	13.5
Obsoletos	52	66	36.9	35.7
<u>Total</u>	<u>141</u>	<u>185</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

/Ese parque

Ese parque de máquinas, aunque reducido, presenta un cuadro general satisfactorio, comparado con los de otros países latinoamericanos estudiados por la CEPAL. Cabe notar especialmente el progreso verificado entre 1961 y 1963. En ese último año, más de la mitad de los telares eran automáticos, proporción superada solamente por la de Colombia (58.5 por ciento), ya que en los demás países predominan ampliamente los telares mecánicos. Además, el 81.6 por ciento de esas máquinas eran de la posguerra. Teniendo en cuenta la edad, el grado de automatismo y las características técnicas se clasificó esa maquinaria en moderna, reformable y obsoleta. La proporción de telares modernos coincide con la de automáticos. Los restantes son, en su mayoría, obsoletos (35.7 por ciento del total) y, hay una pequeña cantidad que se supone pueden ser automatizados (13.5 por ciento del total).

En cuanto a la utilización, en 1961, de los 141 telares registrados en la encuesta, 121, o sea, el 85.8 por ciento, permanecieron activos. Esta proporción bajó en 1963 a 75.1 por ciento, pues de los 185 telares de la encuesta, 139 eran activos. Lo mismo ocurrió con las horas efectivas en comparación con las disponibles; en 1961 el total de horas-año por telar fue de 3 328 con un índice de 50.4 por ciento; en 1963 se registraron 3 301 telar-hora y un porcentaje de 50 por ciento.

El índice de utilización global que en 1961 fue ya muy bajo, descendió aún más en 1963, debido principalmente a un mayor número de telares inactivos, y la cifra de 37.6 por ciento con respecto al máximo teórico da una indicación del potencial productivo no utilizado.

Por lo tanto, no sólo en la utilización de los telares expresada según el porcentaje de máquinas activas sobre las instaladas como en la proporción de horas trabajadas con respecto a las disponibles por año, existe un margen muy amplio para expandir la producción. Además, se analizan a continuación los rendimientos comparando la producción unitaria y la productividad de las tejedurías encuestadas, con los respectivos patrones.

### 13. Producción unitaria y productividad

En el cuadro siguiente se resumen los datos sobre producción unitaria, productividad nominal y ponderada y carga de trabajo observados en 1961 y 1963.

Cuadro 30

SECTOR DE LA LANA: PRODUCCION UNITARIA, PRODUCTIVIDAD Y CARGA DE TRABAJO  
EN LAS TEJEDURIAS ENCUESTADAS, 1961 Y 1963

Conceptos	1961	1963	Variación porcentual
<u>Producción unitaria (metros por telar-hora)</u>			
Nominal	1.70	1.79	+5.3
Ponderada a/	0.54	0.59	+9.3
<u>Productividad (metros por hombre-hora)</u>			
Nominal	1.88	2.14	+13.8
Ponderada a/	0.60	0.70	+16.7
<u>Carga de trabajo (obreros por telar)</u>	0.9	0.8	-11.1

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Ponderada a un tejido de 2 000 pasadas.

/Entre los

Entre los dos años se registró un incremento de 9 y 17 por ciento, respectivamente, para la producción unitaria y la productividad, al mismo tiempo que hubo una reducción del 11 por ciento en las cargas de trabajo. Esas proporciones son muy reducidas si se considera la posición extremadamente ineficiente en que opera esta sección. Así, comparando los resultados de 1963 con los patrones latinoamericanos, que son 3.50 metros por telar-hora y 7 metros por hombre-hora, se ve que los datos observados alcanzan a 17 por ciento de la producción unitaria y 10 por ciento de la productividad. Esa posición indica la necesidad de modificar completamente la situación en la tejeduría de lana.

Ese cuadro contrasta fuertemente con lo observado en la hilatura, cuyo nivel de operación es satisfactorio. Tal desequilibrio exige que se adopten cuanto antes, medidas correctivas.

#### 14. Tejeduría de fibras artificiales

Como se mencionó en el capítulo II, no es posible aislar completamente el sector de fibras artificiales, pues además de que esas fibras se utilizan mucho en mezclas con lana y algodón, los artículos fabricados exclusivamente con ellas se producen en fábricas que pertenecen al sector de la lana o el algodón. Por ello, la mayor parte del equipo que opera con esas fibras, se clasifica, en uno u otro de esos sectores principales. La encuesta de la CEPAL registró 185 telares que elaboran exclusivamente fibras artificiales. A continuación se analiza ese equipo debiendo tenerse presente que ese análisis no se refiere a todo el equipo que elabora fibras artificiales, sino al que utiliza en forma exclusiva esas fibras.

Los telares analizados son los mismos en los dos años (1961 y 1963) y llegan en total a 185. En cuanto al grado de automatización, ese equipo se divide en las proporciones siguientes: automáticos 51.4 por ciento, mecánico 34.6 por ciento y automatizados 14.0 por ciento. Los automáticos y los automatizados se consideran modernos y los mecánicos, son en general, reformables.

En 1961 de los 185 telares instalados, un total de 162, o sea, 87.6 por ciento eran activos y, en 1963 todos los telares instalados permanecieron en actividad. En cuanto a las horas-año por telar ellas son 4 718 y 4 513 respectivamente, para 1961 y 1963 y señalan una ligera disminución, y los índices - con relación al patrón de 6 600 horas - son para los mismos años de 71.5 y 68.4 por ciento.

Los datos sobre producción unitaria y productividad que se presentan a continuación se refieren al promedio de las tejedurías, pues, cualquier análisis por tamaño o variación según la proporción de equipo implicaría ciertamente la identificación de las empresas, dada la pequeñez del parque de telares.

La producción unitaria se mantuvo en los dos años estudiados y fue de 5.40 metros por telar-hora. Si se ponderan los datos de cada año por un tejido de 2 000 pasadas, se obtienen 2.47 y 2.57 metros por telar-hora,

/respectivamente en

respectivamente en 1961 y 1963. Esos datos indican que en esos años el tejido medio acusó un incremento en el número de pasadas y que hubo un pequeño mejoramiento - del 4 por ciento - en la producción horaria de los telares.

En cuanto a la productividad, en términos nominales, ella es de 8.96 y 9.23 metros por hombre-hora, y en términos ponderados de 9.91 y 10.20 metros por hombre-hora, respectivamente, en 1961 y 1963, o sea, se verificó un incremento ligeramente superior al 10 por ciento entre esos años. En cuanto a la producción unitaria, las tejedurías de fibras artificiales, presentan una posición similar a la del algodón, con una cantidad por telar-hora casi igual a la mitad del patrón. Por lo que toca a la productividad, la situación es mejor, pues, en el algodón no llega a 20 por ciento del estándar y, en las fibras artificiales se acerca al 40 por ciento del patrón, debido en gran parte, a la mejor calidad de los hilos utilizados.

Anexo I

NUMERO DE TELARES REGISTRADOS EN LA ENCUESTA, SEGUN TIPO Y CLASES DE TAMAÑO

Tipo de telar	Tamaño de la tejeduría (número de telares)				Total
	Hasta 50	De 51 a 100	De 101 a 200	De 201 y más	
<u>Mecánicos</u>					
Excéntricos planos	63	149	66	827	1 105
Excéntricos cajines	-	18	-	89	107
Maquinillas planas	10	-	122	-	132
Maquinillas cajines	-	4	3	-	7
Otros	-	-	2	3	5
<u>Total</u>	<u>73</u>	<u>171</u>	<u>193</u>	<u>919</u>	<u>1 356</u>
<u>Automáticos</u>					
Excéntricos planos	-	102	219	466	787
Excéntricos cajines	-	-	-	-	-
Maquinillas planas	-	-	104	261	365
Maquinillas cajines	20	40	-	26	86
Otros	24	-	-	-	24
<u>Total</u>	<u>44</u>	<u>142</u>	<u>323</u>	<u>753</u>	<u>1 262</u>

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

Anexo II

CARACTERISTICAS Y PRODUCCION DE LAS MAQUINAS

A. SECTOR DEL ALGODON

1. Husos

Husos de alto estiraje y husadas superiores a 7 pulgadas. Producción con constante media de torsión de 4 y eficiencia de 90 por ciento, conforme a los datos siguientes:

Título (Nm)	Producción (en gramos)	R.P.M. Huso	Torsión por pulgada	Título (No)	Producción (en gramos)	R.P.M. Huso	Torsión por pulgada
5	50.0			32	11.6		
8	45.0			34	10.4		
10	40.5	6 500	13	36	9.4		
11	37.0			38	8.6		
12	34.0			40	8.0	11 000	25.2
13	31.0			42	7.7		
14	28.0			44	7.5		
15	25.0	7 500	15	46	7.2		
16	24.5			48	6.8		
17	23.2			50	6.6	11 500	28.3
18	22.0			51	6.3		
19	21.0			52	6.1		
20	20.0	9 000	18	54	5.7		
22	18.0			56	5.2		
24	16.5			58	4.8		
26	15.0			60	4.6	10 500	30.8
28	14.0			80	3.0		
30	13.0	10 500	22	100	2.0		

2. Telares

Telares automáticos con los siguientes patrones medios de velocidad y 90 por ciento de eficiencia.

a) Lisos

Anchura útil en cm	<u>75 a 110</u>	<u>110 a 160</u>	<u>165 a 210</u>	<u>210 a 310</u>
Golpes efectivos por minuto	180	165	145	110

/b) Pick

b) Pick Pick

Anchura útil en cm	<u>75 a 110</u>	<u>110 a 160</u>	<u>165 a 210</u>	<u>210 a 310</u>
Golpes efectivos por minuto	145	140	130	100

B. SECTOR DE LA LANA

1. Husos

Husos de alto estiraje y husadas superiores a 10 pulgadas con las siguientes producciones:

Peinado				Cardado	
Título (Nm)	Gramos por huso-hora	Título (Nm)	Gramos por huso-hora	Título (Nm)	Gramos por huso-hora
18	57.4	37	20.9	1	518.8
19	54.8	38	20.1	2	259.9
20	52.3	39	19.3	3	172.2
21	49.7	40	18.6	4	139.5
22	47.2	41	17.9	5	118.1
23	44.7	42	17.3	6	102.5
24	42.3	43	16.7	7	90.2
25	40.1	44	16.2	8	80.2
26	37.9	45	15.7	9	71.8
27	35.4	46	15.2	10	64.4
28	33.5	47	14.8	11	57.9
29	31.5	48	14.4	12	51.8
30	29.5	49	14.0	13	47.8
31	27.9	50	13.6	14	44.3
32	26.5	51	13.3	15	41.3
33	25.1	52	13.0	16	38.7
34	23.9	53	12.7	17	36.4
35	22.8	54	12.4	18	34.3
36	21.8	55	12.2		

2. Telares

Telares automáticos con los siguientes patrones medios de velocidad y 90 por ciento de eficiencia.

a) Lisos

Anchura útil 180 cms                      140 golpes efectivos por minuto.

b) Pick Pick

Anchura útil 180 cms                      115 golpes efectivos por minuto.

c) Jaquard

Anchura útil 180 cms                      100 golpes efectivos por minuto.



## Capítulo IV

### COSTOS DE PRODUCCION

#### A. SECTOR DEL ALGODON

##### 1. Materia prima

En 1963, según los datos de la encuesta, se consumieron en total 5 400 toneladas de algodón, de las cuales 57 por ciento procedía del mismo país y 43 por ciento del exterior. En 1957-63 el consumo industrial de algodón aumentó 37 por ciento y la producción local bajó de 3 945 toneladas en el primero de esos años, en que satisfizo 99 por ciento del consumo, a 3 130 toneladas en 1963 en que, como ya se mencionó, representó el 57 por ciento del total consumido. Debido a ese cuadro negativo es importante resumir los principales factores que en estudios especiales se presentan como responsables de ese retroceso. Asimismo, como el componente importado es significativo dentro del total, se hará también una presentación sucinta de las condiciones que rigen para las importaciones.

Las condiciones en que se produce el algodón, la insuficiencia de medios de comercialización y el inadecuado proceso de desmotado determinan la baja en la producción de esa fibra.<sup>24/</sup>

En efecto, el primero de esos factores determina costos muy elevados que casi no permiten obtener beneficios frente a los precios que fija el gobierno.

La insuficiencia de crédito agudiza el problema de la pequeña rentabilidad de los agricultores pues el productor suele embargar su producción a precios muy inferiores a los oficiales. Por último, el deficiente proceso de desmotado reduce el largo de las fibras y, en consecuencia, el valor comercial del algodón. Esos factores determinaron en conjunto la reducción en el cultivo y como éste no respondiera al estímulo del mayor consumo industrial fue necesario recurrir a las importaciones para atender esas necesidades. En 1961 las compras en el exterior estaban sujetas a una serie de gravámenes que llegaban a 21.4 por ciento del valor c.i.f. Esos recargos se descomponían como sigue: impuestos adicionales (10.0 por ciento), derechos consulares (9.8 por ciento) y depósitos previos (1.6 por ciento) ya que esas importaciones estaban exentas de los impuestos arancelarios.

---

<sup>24/</sup> Véanse, Banco Central del Ecuador, La Industria Textil Ecuatoriana Quito, 1964 y la nota 14 de este estudio.

/Según los

Según los datos de la encuesta, el precio medio del kilogramo de algodón puesto fábrica era de 12.79 y 12.96 sucres, respectivamente en 1961 y 1963, equivalentes a 0.703 y 0.712 dólares según el tipo de cambio oficial de 18.18 sucres por dólar americano. Dichos valores son más elevados que el observado en Colombia para 1961 (0.685 dólares por kilogramo) y también en el Brasil que llegaba, en promedio, a 0.615 dólares.

Los desperdicios fueron, en promedio, de 11.9 y 12.7 por ciento, respectivamente, en 1961 y 1963. El primer porcentaje es muy adecuado y se ciñe al patrón (11.5 por ciento); en cuanto al segundo, aunque razonable, muestra un empeoramiento que no se justifica, pues en ese período aumentó la proporción de algodón importado en el consumo total, lo cual significa mayores posibilidades de exigir calidades homogéneas. De otro lado, con el mejoramiento del equipo se crean siempre las condiciones necesarias para aumentar el aprovechamiento de la materia prima, lo que no se observó en ese caso. Con inclusión de los desperdicios se calcula que el valor del algodón necesario para producir un kilogramo de hilo ascendía, en promedio, a 14.31 y 14.61 sucres en los mencionados años.

## 2. Mano de obra

Según los datos de la encuesta, la remuneración media pagada al obrero del sector del algodón fue, respectivamente, de \$ 170 y \$ 730 sucres en total en 1961 y 1963. A esas sumas pagadas directamente a los obreros se agregan los gastos por aportes patronales, impuestos por las leyes sociales, que determinaron incrementos de 21.2 y 21.8 por ciento en los gastos de mano de obra, llegándose así a un total de 10 363 sucres por obrero en 1961 y 11 177 sucres en 1963. El costo de la hora-obrero fue, respectivamente, de 4.68 y 5.03 sucres en esos años.<sup>25/</sup>

Si se recuerda que la productividad fue de 2 136 y 2 293 gramos por hombre-hora en la producción del hilo Ne 18, se calcula que el insumo de mano de obra por kilogramo de ese hilado fue, en promedio, de 2.19 sucres en los dos años. Cabe observar que pese al aumento de 7.5 por ciento en el costo de la hora-obrero, ese insumo se mantuvo, lo que se debe al incremento de la productividad.

En la tejeduría, en que la productividad fue de 5.29 y 6.01 metros por hombre-hora para un tejido de 2 000 pasadas, el insumo de mano de obra se estima en 0.88 y 0.84 sucres para 1961 y 1963, respectivamente. Esos valores muestran el efecto directo del aumento de la productividad pues a pesar de lo reducido (13.6 por ciento) ese incremento absorbió la elevación de los gastos (7.5 por ciento) e incluso determinó una reducción en el valor del insumo por metro de tejido producido.

---

<sup>25/</sup> Debe advertirse que se trata de promedios que varían de una fábrica a otra y según las funciones del operario.

### 3. Costo parcial

Según el estudio realizado por el Banco Central del Ecuador, la mano de obra y la materia prima representan, en conjunto, alrededor del 70 por ciento del costo del kilogramo de hilo y del 65 por ciento del costo del tejido medio elaborado en el Ecuador. Así, aunque los gastos generales y la amortización representen un 30 por ciento y deban ser objeto de estudio a fin de reducir su influencia sobre los costos, se resumirán a continuación las consideraciones sobre materia prima y mano de obra, por disponerse solamente de datos sobre esos dos insumos básicos y porque su influencia sobre los costos es decisiva. En el análisis siguiente se presentan cuatro tipos de costos parciales referidos a la hilatura y la tejeduría: a) los promedios para 1961 y 1963; b) los correspondientes a las mejores condiciones de operación de husos y telares en 1963; c) los registrados en fábricas antiguas y modernas en 1963 y d) los que se obtendrían en caso de prevalecer las condiciones establecidas en el patrón.

Cuadro 31

SECTOR DEL ALGODÓN: COSTO PARCIAL DE UN KILOGRAMO DE HILO No 18 Y DE UN METRO DEL TEJIDO PATRON a/

(En sucres)

Especificaciones	Promedios		Mejores condiciones 1963	1963		Según patrón latinoamericano b/		
	1961	1963		Fábricas modernas	Fábricas antiguas	Hipótesis I	Hipótesis II	Hipótesis III
<b>1. Hilatura</b>								
Algodón	12.79	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.45	11.18
Desperdicio	1.52	1.65	1.65	1.65	1.65	1.49	1.43	1.29
<u>Insumo materia prima</u>	<u>14.31</u>	<u>14.61</u>	<u>14.61</u>	<u>14.61</u>	<u>14.61</u>	<u>14.45</u>	<u>13.89</u>	<u>12.47</u>
Mano de obra en hilatura	2.19	2.19	1.14	1.52	3.01	1.51	1.51	1.51
<u>Costo del kilogramo de hilo</u>	<u>16.50</u>	<u>16.80</u>	<u>15.75</u>	<u>16.13</u>	<u>17.62</u>	<u>15.96</u>	<u>15.40</u>	<u>13.98</u>
<b>2. Tejeduría</b>								
Costo del hilo con desperdicio	2.19	2.23	2.09	2.15	2.34	2.12	2.05	1.86
Mano de obra en tejeduría	0.88	0.84	0.45	0.45	1.16	0.40	0.40	0.40
<u>Costo del metro de tejido</u>	<u>3.07</u>	<u>3.07</u>	<u>2.54</u>	<u>2.60</u>	<u>3.50</u>	<u>2.52</u>	<u>2.45</u>	<u>2.26</u>
<b>3. Índices del costo del tejido (1963 = 100)</b>								
	100.0	100.0	82.7	84.7	114.0	82.1	79.8	73.6

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

a/ Tejido elaborado con hilo No 18, 2 000 pasadas por metro y 130 gramos por metro lineal.

b/ Hipótesis I, con algodón al precio vigente en el Ecuador; hipótesis II, con algodón al precio observado en Colombia; hipótesis III, con algodón al precio observado en el Brasil. En todas las hipótesis el desperdicio es según el patrón, o sea, 11.5 por ciento.

/El cuadro

El cuadro muestra que, en promedio, el metro de tejido tuvo el mismo costo en los dos años considerados pese al aumento observado en el costo de los hilados. Esa alza fue consecuencia del incremento en el precio de la materia prima y en el desperdicio pues el aumento de la productividad absorbió el de los sueldos. En la tejeduría, hubo una pequeña reducción en el valor del insumo de mano de obra debido también al incremento de la productividad.

Si se compara el costo parcial medio con el estimado considerando las mejores condiciones observadas en 1963 con el correspondiente a fábricas antiguas y modernas y con el estimado para los patrones, se obtienen los siguientes resultados.

En el primer caso habría una reducción de 17 por ciento en el costo parcial debido exclusivamente a la mayor productividad de las hilanderías y tejedurías que operaron con mayor eficiencia. En el caso de las fábricas antiguas, los costos parciales serían 14 por ciento superiores al promedio y más de 37 por ciento mayores que los obtenidos en 1963 con óptimas condiciones productivas. En el grupo de las fábricas modernas, en cambio, el costo parcial es 15 por ciento inferior al promedio total y sólo 2 por ciento superior al obtenido en los establecimientos que acusaron los índices más altos de productividad. En cuanto al costo parcial estimado para los patrones se formulan tres hipótesis: la primera considera la utilización de algodón de costo igual al vigente y con un porcentaje de desperdicio igual al patrón (11.5 por ciento). El costo parcial así alcanzado es casi 18 por ciento inferior al promedio, diferencia que se debe a la mayor utilización del algodón y al aumento de la productividad en la tejeduría, dado que en las hilanderías más eficientes la productividad supera al patrón. La segunda hipótesis supone la utilización de algodón de costo igual al observado en Colombia; en ese caso se obtendría un costo inferior al promedio en algo más de 20 por ciento. Se consideró, por último, la utilización de algodón de precio igual al del Brasil, con el cual podría reducirse el costo parcial en casi 27 por ciento.

Debe aclararse que en los casos analizados en que se consideran las condiciones correspondientes al patrón, se supuso aumentos en las remuneraciones a la mano de obra equivalentes a un tercio de la diferencia entre las productividades de cada caso y la del promedio observado. Así, por ejemplo, los costos de la mano de obra fueron de 6.50 y 10.89 sucres por hora, respectivamente, en la hilatura y la tejeduría. El criterio adoptado para incrementar el sueldo en la proporción señalada es el mismo que se viene aplicando en los estudios de la CEPAL sobre la industria textil, lo cual supone que la elevación de la productividad debe beneficiar igualmente a obreros, industriales y consumidores y a éstos últimos a través de la reducción proporcional en los precios de los textiles.

Resumiendo, a través del análisis anterior se muestra con el solo examen de dos insumos que hay un amplio margen de posibilidades para reducir los costos y que algunas fábricas operan ya con una eficiencia que les permitiría pagar sueldos superiores al promedio y producir con costos bastante más reducidos que el promedio. Hay, así mismo, fábricas que operan en condiciones muy desventajosas y sus costos elevados contribuyen probablemente a alzar los precios del mercado.

B. SECTOR DE LA LANA

1. Materia prima

Como se mostró para el algodón, el consumo industrial de la lana aumentó también de modo significativo elevándose a unas 500 toneladas (base lavada) en 1963 desde las 155.7 toneladas registradas en 1957, o sea, que el incremento en ese período fue de un 300 por ciento. Sin embargo, la producción nacional que a comienzos del período satisfizo 44 por ciento del consumo, disminuyó su participación a un 30 por ciento en 1963. Los mismos problemas que se presentaron para el algodón se señalaban como causantes de la elevación del costo de la lana nacional, cuyo precio al industrial supera al de la lana importada, pese a los elevados derechos de importación.<sup>26/</sup> En el cuadro 32 se resumen los gravámenes que pesan sobre la importación de esa materia prima según su grado de elaboración.

Cuadro 32

DERECHOS A LA IMPORTACION DE LANA, 1961

Materia prima	Derechos				
	Específico (en sucres por kilo- gramos)	Ad valorem (En porcentaje del precio f.o.b.)	Consulares	Especiales	Adicionales (en porcen- taje del precio c.i.f.)
Lana sucia	0.60	5.00	10.50	2.00	8.25
Lana lavada	2.00	5.00	10.50	2.00	8.25
Desechos	2.00	10.00	10.50	2.00	8.25
Tops	7.00	5.00	10.50	2.00	8.25

Fuente: Asociación de Industriales Textiles del Ecuador.

Como puede apreciarse, la lana sucia es la menos recargada; aparentemente el gobierno ecuatoriano está adoptando medidas para la integración del sector lanero, ya que recarga el arancel específico de la lana lavada importada en cerca de 150 por ciento con respecto al de la lana sucia con 43 por ciento de rendimiento. Sin embargo, según informaciones de algunos industriales los leviatanes instalados en el país asolecen aún de muchas deficiencias, y su

<sup>26/</sup> Véase de nuevo Banco Central del Ecuador, La Industria Textil Ecuatoriana, op. cit.

/lavado a fondo

lavado a fondo se considera incorrecto, y tiene efectos desfavorables sobre la elaboración posterior de la lana lo cual determina elevaciones en los costos. Además de los recargos arriba indicados, hay que considerar los depósitos previos que representan un 15 por ciento del valor de las importaciones. Considerando todos los tipos de lana importados y los respectivos gastos se estimó en 43.6 por ciento el total de los gravámenes con que se recargó la lana importada en 1961.<sup>27/</sup>

Según los datos de la encuesta que reflejan los promedios de las mezclas y de los distintos tipos de lana y grado de elaboración de la materia prima utilizada se calcularon los precios siguientes para los procesos de cardado y peinado. (Véase el cuadro 33.)

Cuadro 33

PRECIO MEDIO DEL KILOGRAMO DE LANA LAVADA PUESTA EN FABRICA, 1961 Y 1963

Tipos de lana	1961		1963	
	Sucres	Dólares	Sucres	Dólares
Para cardado	29.47	1.62	30.37	1.67
Para peinado	59.09	3.25	57.64	3.17

Fuente: Encuesta realizada por la CEPAL.

El desperdicio observado en el proceso de cardado fue de un 5 por ciento tanto en las continuas como las selfactinas. En la tejeduría se le estimó en un 3 por ciento. Para el proceso de peinado los desperdicios fueron, respectivamente, de 21 y 2 por ciento en la hilatura y tejeduría. Teniendo en cuenta los desperdicios de la hilatura, se calcularon los costos de la lana, por kilogramo de hilado, en 30.94 y 31.89 sucres para 1961 y 1963 en el proceso de cardado y en 71.50 y 69.74 en el de peinado para esos mismos años.

2. Costo parcial en el proceso de peinado

Considerando los insumos de materia prima y mano de obra <sup>28/</sup> - como en el caso del algodón - se calculan los costos parciales: a) para el promedio de la industria; b) considerando la utilización del equipo con la eficiencia más alta observada y, c) suponiendo que la mano de obra trabajara con una productividad igual a la del patrón. Los resultados se resumen en el cuadro siguiente:

<sup>27/</sup> Véase, Banco Central del Ecuador, op. cit.

<sup>28/</sup> Los gastos en mano de obra se consideran iguales a los del sector algodonero, o sea, 4.68 y 5.03 sucres por hombre-hora, respectivamente, en 1961 y 1963.

Cuadro 34

SECTOR DE LA LANA: COSTO PARCIAL DE UN KILOGRAMO DE HILO Nm 30 Y DE  
 UN METRO DEL TEJIDO PEINADO PATRON a/

Especificaciones	Promedios		Mayores condi- ciones 1963	Según patrón latino- ameri- cano
	1961	1963		
Lana	59.09	57.64	57.64	57.64
Desperdicio	12.41	12.10	12.10	11.52
<u>Insumo de materia prima</u>	<u>71.50</u>	<u>69.74</u>	<u>69.74</u>	<u>69.16</u>
Mano de obra hilandería b/	4.86	5.39	2.54	3.04
<u>Costo del kilogramo de hilo</u>	<u>76.36</u>	<u>75.13</u>	<u>72.28</u>	<u>72.20</u>
Costo del hilo con desperdicio	15.58	15.33	14.75	14.72
Mano de obra en tejeduría b/	7.80	7.19	5.85	2.87
<u>Costo del metro de tejido</u>	<u>23.38</u>	<u>22.52</u>	<u>20.60</u>	<u>17.59</u>
Indice (1963 = 100)	103.8	100.0	91.5	78.1

Fuente: CEPAL.

a/ Tejido con hilo Nm 30 y 200 gramos por metro lineal.

b/ En el caso de la mejor eficiencia y de la productividad según el patrón se aumentó el gasto en mano de obra en un tercio del incremento de la producción por hombre-hora en relación con el promedio.

Como puede observarse hubo una pequeña reducción en el costo parcial entre 1961 y 1963. Analizando la estructura de esos dos costos se verifica que la influencia de la materia prima fue menor en el segundo año. Ello se debió a la reducción del precio de la lana, pues el desperdicio fue el mismo. La mano de obra en la hilatura presentó un incremento de costo de aproximadamente 11 por ciento, debido al aumento en el sueldo básico y a una reducción en la productividad. En la tejeduría hubo un incremento de 17 por ciento en la productividad el cual superó al 7 por ciento de los gastos, y como resultado, el valor de ese insumo por metro de tejido bajó en un 8 por ciento. Así, la pequeña reducción del costo parcial entre los mencionados años refleja, básicamente, la reducción en el costo de la materia prima dado que las condiciones de producción se mantuvieron prácticamente estancadas, pues el incremento de la productividad en la tejeduría fue absorbida, en gran medida, por la reducción del producto por hombre-hora observada en la hilatura.

/Sin embargo,

Sin embargo, en relación con los patrones, la reducción posible se estima en un 22 por ciento la que podría lograrse reduciendo el desperdicio de la materia prima y mejorando la productividad. Esto último significa en la hilatura una reducción de 44 por ciento en el gasto en mano de obra. Esa reducción parece bien factible ya que se acerca al mejor resultado productivo observado en 1963, lo cual indica la posibilidad de lograr en el futuro índices muy satisfactorios. Cabe agregar que los establecimientos que operaron con eficiencia cercana al patrón representan una buena proporción de la capacidad productiva total y sus husos son de modernidad similar a los demás husos instalados para el proceso de peinado. En la tejeduría, la reducción de ese gasto podría alcanzar a más de la mitad de la observada en 1963. De otro lado, las tejedurías que operan en las mejores condiciones, presentan un elevado insumo de mano de obra, algo inferior al promedio. Ello es el reflejo de la situación vigente en que la productividad media llega sólo a 10 por ciento del patrón. En esas condiciones, la estimación del costo a base del patrón que se hace para la tejeduría, sólo tiene por objeto mostrar lo precario de la situación actual y evidenciar la necesidad de reorganizar ese sector.

Resumiendo, el análisis anterior revela varios desequilibrios, entre ellos, la diversidad de rendimientos observada entre las hilanderías y las tejedurías y la falta de relación entre productividad y sueldos. Se observa también que la reducción máxima alcanzable sería de 22 por ciento, en el caso de observarse las condiciones establecidas para los patrones. Debe mencionarse que el único supuesto en relación con la materia prima fue el de su aprovechamiento máximo, con desperdicios estándar. Sin embargo, ese insumo - que representa 60 por ciento del costo total - tiene un valor muy elevado en el Ecuador. En efecto, en 1963 la lana para peinado costaba, en promedio, unos 3.17 dólares el kilogramo, frente al precio internacional que puede estimarse en alrededor de 1.80 dólares. Esa diferencia de precio se debe a los altos derechos de importación que paga esa materia prima. Si el precio de la lana se aproximara al precio internacional, es decir, si fuera de unos 37 sucres por kilogramo, el precio del metro de tejido producido bajo las condiciones del patrón sería de unos 13 sucres, o sea, 40 por ciento inferior al promedio de 1963.

### 3. Costos parciales en el proceso de cardado

A continuación se presentan estimaciones del costo del hilado Nm 8 y del tejido patrón elaborado con ese hilo cuyo peso es de 450 gramos por metro lineal.



Cuadro 35

SECTOR DE LA LANA: COSTO PARCIAL DE UN KILOGRAMO DE HILO Nm 8 Y DE  
UN METRO DEL TEJIDO CARDADO PATRON a/

Especificaciones	Promedios		Majores condi- ciones 1963	Según patrón latino- ameri- cano
	1961	1963		
<u>Hilatura</u>				
Lana	29.47	30.37	30.37	30.37
Desperdicio	1.47	1.52	1.52	1.52
<u>Insumo materia prima</u>	<u>30.94</u>	<u>31.89</u>	<u>31.89</u>	<u>31.89</u>
Mano de obra en hilandería	3.04	2.72	1.75	2.17
<u>Costo del kilogramo de hilo</u>	<u>33.98</u>	<u>34.61</u>	<u>33.64</u>	<u>34.06</u>
<u>Tejeduría</u>				
Costo del hilo con desperdicio	15.73	16.02	15.57	15.77
Mano de obra en tejeduría	4.68	4.30	3.51	1.72
<u>Costo del metro de tejido</u>	<u>20.51</u>	<u>20.32</u>	<u>19.08</u>	<u>17.49</u>
Índices del costo del tejido (1963 = 100)	100.9	100.0	93.9	86.1

Fuente: CEPAL.

a/ Tejido con 1 200 pasadas.

En este sector la disminución del costo entre 1961 y 1963 fue inferior a 1 por ciento - como se desprende de las cifras del cuadro anterior - pese a la elevación del precio de la materia prima y del valor de la mano de obra que fue, respectivamente, de 3 y 7 por ciento. Esos aumentos fueron absorbidos, en gran parte, por otros en la productividad, en especial, de la hilatura.

En los establecimientos que operaban en las mejores condiciones en 1963 el costo parcial del metro de tejido era de 19.08 sucres, o sea, 6 por ciento inferior al promedio. Esa diferencia se debía, también, especialmente a la productividad de las hilanderías que incluso llegó a ser superior al patrón. Considerando las condiciones establecidas por el patrón se llegaría a un costo más del 14 por ciento inferior al promedio. El caso más ilustrativo de la diferencia en el costo que supone el no operar según las condiciones establecidas en el patrón se encuentra en la tejeduría, en que el promedio tiene un costo más de dos veces superior al que se alcanzaría si se operara según las normas fijadas para Latinoamérica. En este caso no se formula hipótesis sobre reducción de los precios de la materia prima, pues los observados no son muy elevados en comparación con los precios internacionales.

/Capítulo V

## Capítulo V

### CAPACIDAD PRODUCTIVA Y PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA

#### 1. Introducción

Se reúnen en este capítulo varios de los aspectos presentados anteriormente en este informe, como estimaciones sobre el consumo de textiles, maquinaria instalada clasificada según el grado de modernidad de los equipos, horas trabajadas y producción unitaria efectiva y la correspondiente al patrón. Con esos elementos se estima la producción máxima alcanzable en la hilatura y la tejeduría de cada sector suponiendo tanto el uso exclusivo de equipo moderno como el empleo conjunto de máquinas modernas y obsoletas. De ese modo se determinan los márgenes de incremento de la producción y se compara la capacidad productiva potencial según las distintas hipótesis con las cantidades estimadas para la demanda de 1973. A base de esas comparaciones se determinan el déficit o excedente posibles de la capacidad productiva y, suponiendo para el futuro un parque de máquinas totalmente moderno, se estima el número de máquinas nuevas que debería instalarse. Con esa nueva maquinaria la industria ecuatoriana tendría capacidad para satisfacer la demanda de textiles del mencionado año siempre que trabaje en condiciones óptimas.

Del análisis precedente se colige que el número de máquinas nuevas que debería instalarse es relativamente reducido. En cambio, habría necesidad de intensificar la utilización del equipo moderno en el sector del algodón, tanto en lo relativo a la producción unitaria como al tiempo de su utilización. En la hilatura de la lana, cuya producción unitaria es en general relativamente alta, debería procurarse principalmente emplear la maquinaria disponible, durante un mayor número de horas. En la tejeduría el objetivo sería incrementar las horas de trabajo y el rendimiento horario de los telares.

#### 2. Capacidad productiva y su definición

La definición de la capacidad productiva de una industria y la estimación del nivel máximo que ella pueda alcanzar con las máquinas existentes ofrecen cierta dificultad, especialmente en el caso de las industrias tradicionales, como es la actividad textil. La cuantificación implica un conocimiento detallado de todas las máquinas tanto de producción (husos y telares) como de preparación (batanes, cardas, estiradoras, etc.), referente a su estado físico - desgaste, necesidad de paros para mantención - y del equilibrio entre sus respectivas producciones. Son muy frecuentes los desequilibrios en la capacidad de producción de las máquinas dentro de una misma fábrica, los cuales determinan paros obligatorios en ciertas fases del proceso. Otro tanto puede decirse de las condiciones ambientales que, muchas veces, son deficientes y no permiten más de uno o dos turnos de trabajo diario. Influyen también las disposiciones locales que establecen recargos al trabajo nocturno y hacen antieconómica la operación en ese período. Además, aunque se cuente con suficiente equipo y una situación

/institucional favorable

institucional favorable, es posible que la falta de personal supervisor impida el trabajo en todos los turnos que se estimen adecuados. Así, en el estudio sobre la industria textil del Brasil se verificó que el número de horas trabajadas por año era mayor en las fábricas grandes que en las pequeñas. Estas últimas eran, en general, empresas de carácter familiar y en muchos casos se encontraban fuera de los grandes centros urbanos y, el número de horas de trabajo diario relativamente bajo se atribuía en gran medida a la falta de personal calificado para el trabajo nocturno.

Aunque no puede desconocerse la influencia de los factores limitativos de la plena utilización de la capacidad productiva ellos varían de un país a otro y según los casos individuales. Así, en los estudios de la presente serie se definió la utilización conforme a principios generales, basados en consideraciones técnicas y también económicas relativas a la rentabilidad del capital y la reducción de los costos. Como se demostró en el estudio sobre la industria textil del Brasil, esto implica - en el caso de usarse exclusivamente máquinas modernas - el trabajo en tres turnos diarios, dos de ocho horas y el tercero de seis horas, o sea, por lo menos 22 horas por jornada. Considerando 300 días hábiles por año, se obtendría un total de 6 600 horas-año por máquina.

Aunque en general no se prevé que las máquinas obsoletas continúen en actividad, en algunos casos ello puede ser necesario por períodos determinados mientras se termine la instalación de las máquinas nuevas y se realicen las reformas juzgadas convenientes. Para las máquinas obsoletas, considerando su desgaste y el hecho de que suelen estar ya amortizadas, se adoptó un total de 4 800 horas-año, o sea, se supuso que se trabajaría sólo dos turnos diarios.

Se supuso, además, que conforme a sus posibilidades técnicas toda la maquinaria moderna tendría una producción unitaria igual al patrón, con el propósito de aprovechar al máximo el factor capital que es el más escaso en América Latina. Para el equipo obsoleto se adoptaron producciones unitarias consideradas adecuadas a ese tipo de maquinaria.

En resumen, las estimaciones que se presentan a continuación tienen por objeto indicar el máximo que podría producirse con la maquinaria disponible. Ese potencial debe tenerse en cuenta al programar el desarrollo de la industria textil, pues antes de efectuar cualquier ampliación convendría adoptar las medidas necesarias para aprovechar al máximo la maquinaria actual y también para que junto a la maquinaria nueva que se instale se cuente con personal, ambiente e instituciones adecuados para su plena utilización.

### 3. Producción en la hilatura

En el cuadro 36 se presenta un resumen del posible potencial productivo de la hilatura, con el equipo existente, mediante los datos efectivos de 1961 y también teniendo en cuenta la producción máxima alcanzable tanto con el

/empleo exclusivo

empleo exclusivo de los husos modernos que trabajarían según los patrones (hipótesis I) como con el empleo conjunto de esos mismos husos en las mismas condiciones y de los obsoletos cuya producción unitaria sería la considerada adecuada para ese tipo de maquinaria. (hipótesis II). Debe aclararse que en estas dos hipótesis los husos considerados, tanto modernos como obsoletos, se refieren al total instalado de cada tipo, el cual - como se mostró en el capítulo III - supera con creces al de los husos activos.

Cuadro 36

HILATURA: PRODUCCION EFECTIVA <sup>a/</sup> Y POSIBILIDADES DE EXPANSION, 1961

Conceptos	Algodón	Lana	
		Cardada	Peinada
<u>Producción efectiva, 1961 (toneladas)</u>	<u>6 430</u>	<u>271</u>	<u>234</u>
<u>Producción según hipótesis I</u>			
Husos modernos instalados	62 000	1 730	5 950
Horas-año por huso	6 600	6 600	6 600
Husos-horas/año, total (miles)	409 200	11 418	39 270
Producción unitaria patrón (gramos)	22	66	23
<u>Producción total - hipótesis I (ton)</u>	<u>9 000</u>	<u>754</u>	<u>903</u>
<u>Producción según hipótesis II</u>			
Husos obsoletos instalados	43 000	4 320	
Horas-año por huso	4 800	4 800	
Husos-hora/año, total (miles)	206 400	20 736	
Producción unitaria (gramos)	14	21	
<u>Producción con husos obsoletos (ton)</u>	<u>2 890</u>	<u>435</u>	
Más: producción con husos modernos- hipótesis I (toneladas)	9 000	754	903
<u>Producción total, hipótesis II (ton)</u>	<u>11 890</u>	<u>1 189</u>	<u>903</u>
<u>Indices</u>			
Producción efectiva (1961)	100	100	100
Producción según hipótesis I	140	278	386
Producción según hipótesis II	185	438	386

Fuente: CEPAL, a base de los datos de la encuesta.

<sup>a/</sup> A los títulos promedios reales; algodón hilos de título No 18, incluidos los elaborados con fibras artificiales; lana cardada, Nm 9.77; lana peinada, Nm 34.68.

/Los datos

Los datos del cuadro anterior muestran las posibilidades de aumentar la producción con el equipo disponible. En el sector algodonero, con la sola utilización de la maquinaria moderna (hipótesis I) según el patrón, habría posibilidad de incrementar la producción 40 por ciento con respecto a la de 1961. Si se tienen en cuenta los datos del capítulo III, se concluye que, en promedio, habría que aumentar en 32 por ciento el rendimiento horario de los husos pues en las fábricas modernas la producción unitaria fue de 15 gramos. Sin embargo, en ese mismo capítulo se mostró que algunas fábricas producían ya en condiciones óptimas y que las empresas de mayor tamaño presentaban los más bajos resultados. Así, hay ejemplos de que en el Ecuador es factible lograr la producción unitaria máxima y los esfuerzos en ese sentido deberían concentrarse especialmente en las hilanderías más grandes las cuales dado su tamaño deberían ofrecer condiciones adecuadas a la racionalización y elevación del rendimiento horario de la maquinaria.

En la hipótesis II, se prevé la utilización conjunta del equipo moderno en condiciones óptimas y de los husos obsoletos, según el promedio de su producción horaria observada en 1963. De ese modo, se estimó un total de 11 890 toneladas, o sea un aumento de 85 por ciento con relación a la producción efectiva de 1961.

Al mantener el promedio de 14 gramos para la producción unitaria de los husos obsoletos se tuvo en cuenta que, según las características técnicas de ese equipo (registradas a través de la encuesta), la producción unitaria máxima alcanzable era 16 gramos. Así, ese equipo operaba a 90 por ciento del máximo estimado y no se justificaría la adopción de medidas de organización y racionalización para incrementar en un margen tan reducido el rendimiento de un equipo que probablemente deberá en breve ser sustituido.

En la hilatura de la lana los márgenes de ampliación son mayores y, considerando que los husos operan ya a niveles bien elevados, el incremento de la producción se efectuaría, básicamente, mediante el aumento de las horas trabajadas. Siendo así las hilanderías de lana no deberían ofrecer mayores dificultades para elevar su producción.

#### 4. Producción y demanda de hilos

Hecha la estimación de la capacidad productiva máxima por sector se la compara, a continuación, con las estimaciones oficiales del consumo aparente de 1973 que se presentaron en el capítulo II.

Esos datos indican que en el supuesto de que la producción interna abasteciera la totalidad del consumo - lo que significaría un considerable esfuerzo de sustitución de importaciones cuya conveniencia deberá analizarse a la luz de las perspectivas de un futuro mercado común latinoamericano - habría déficit en el sector algodonero tanto en el caso de la producción según la hipótesis I como bajo la hipótesis II. En 1967 el consumo ya superaría las 9 000 toneladas que sería la producción máxima con equipo

/moderno y

moderno y en 1970-1971 ciertamente superaría a las 11 890 toneladas posibles bajo la hipótesis II. Así, es manifiesta la necesidad de ampliar la capacidad productiva y también la importancia de utilizar adecuadamente los equipos modernos y mantener activa la maquinaria antigua a los niveles mencionados anteriormente. De ese modo, se debería formular un plan que, además de las medidas para lograr en la producción los niveles correspondientes a los patrones, previera la expansión de ese sector. Los husos que deberían instalarse sumarían alrededor de 36 000 para que la industria contara a la postre con máquinas exclusivamente modernas, que es lo más recomendable, pues la presencia de husos obsoletos frustraría probablemente los planes de maximizar la eficiencia de operación. El equipo obsoleto determina, en condiciones normales, costos de producción más elevados y por consiguiente precios más altos y ante una competencia imperfecta que permite que se mantengan en el mercado los productores menos eficientes ello resulta en ganancias excesivas para los productores más eficientes. De ese modo no habría beneficios para el consumidor y la industria continuaría con su producción ineficiente y costos elevados. Por lo tanto, la hipótesis II de mantener activos los husos obsoletos, solamente se consideraría hasta que se termine la modernización requerida por la expansión del mercado.

Cuadro 37

HILATURA: COMPARACION ENTRE LAS ESTIMACIONES DEL CONSUMO APARENTE PARA 1973 Y LA PRODUCCION POTENCIAL

(En toneladas)

Conceptos	Algodón	Fibras artificiales	Lana		Total
			Cardada	Peinada	
<u>Producción potencial máxima</u>					
Hipótesis I	9 000	-	754	903	10 657
Hipótesis II	11 890	-	1 189	903	13 982
<u>Estimación de la demanda</u>					
1968	9 860	2 727	403	347	13 337
1973	14 260	3 516	674	582	19 032

Fuente: CEPAL, a base de datos de la encuesta y de estimaciones de la Junta de Planeación Económica del Ecuador.

/Con relación

Con relación a las fibras artificiales, en el cuadro anterior no aparecen datos de producción por la imposibilidad, ya mencionada, de individualizar los husos de ese sector. De cualquier modo, es evidente la necesidad de instalar equipos para fabricar artículos de esa fibra, pues, en la actualidad esa producción se hace, especialmente, en el sector algodonero en el cual habrá también déficit en los próximos años. Puede estimarse en unos 24 000 husos las necesidades de ese sector, considerando la hipótesis de un completo autoabastecimiento. En tales condiciones el total de husos que deberían instalarse serían 60 000.

Los datos del cuadro anterior indican que para atender a la demanda de lana de 1973, la capacidad instalada sería más que suficiente y arrojaría saldos tanto en cardado cuanto en peinado. En ambos procesos la sola utilización del equipo moderno posibilitaría un superavit el cual aumentaría considerablemente al mantener activos los husos obsoletos. Esto último se justifica, en parte, en el caso de la lana ya que, según la clasificación presentada en el capítulo III, todos los husos selfactinas fueron considerados obsoletos atendiendo a sus características técnicas. En conclusión, en lo que se refiere a las hilanderías de la lana, lo más importante será aumentar en forma adecuada las horas de trabajo de la maquinaria.

#### 5. Producción de la tejeduría

Con relación a la tejeduría, se hicieron también estimaciones sobre la capacidad potencial máxima suponiendo el uso exclusivo de maquinaria moderna y del parque existente, que consiste de maquinaria moderna y obsoleta, según se desprende del cuadro 38.

De las cifras del cuadro anterior se desprende que hay posibilidad de duplicar la producción de tejidos de algodón y de aumentar en 137 por ciento la de fibras artificiales. En el sector lanero los aumentos serían de niveles mucho más amplios.

Según la hipótesis I, el incremento de la producción de tejidos de algodón sería del 38 por ciento y se lograría con el uso exclusivo de telares modernos en las condiciones óptimas. Según la hipótesis II, que prevé el empleo de los telares modernos en las mismas condiciones que en la hipótesis anterior y de los telares antiguos con una producción unitaria de 3 metros por telar hora (cantidad que se estimó la más adecuada dadas las características técnicas de los telares registrados en la encuesta), la producción total sería de 64 532 miles de metros. Del mismo modo se calcularon las producciones potenciales de tejidos de fibras artificiales y los incrementos serían respectivamente de 71 y de 137 por ciento, según las hipótesis I y II.

Cuadro 38

## TEJEDURÍA: PRODUCCIÓN EFECTIVA EN 1961 Y POSIBILIDADES DE EXPANSIÓN a/

Conceptos	Algodón	Fibras artificiales	Lana
<u>Producción efectiva, 1961 (miles de metros)</u>	<u>32 632</u>	<u>2 371</u>	<u>321</u>
<u>Producción según hipótesis I</u>			
Telares modernos	1 260	95	94
Horas-año por telar	6 600	6 600	6 600
Máquinas-horas/año, total (miles)	8 316	627	620
Producción unitaria patrón (metros)	5.40	6.48	3.50
<u>Producción total - hipótesis I (miles de metros)</u>	<u>44 906</u>	<u>4 063</u>	<u>2 170</u>
<u>Producción según hipótesis II</u>			
Telares obsoletos	1 363	90	91
Horas-año por telar	4 800	4 800	4 800
Máquinas-horas/año, total (miles)	6 542	432	437
Producción unitaria (metros)	3.00	3.60	2.00
Producción con telares obsoletos (miles de metros)	19 626	1 555	874
Producción con telares modernos hipótesis I (miles de metros)	44 906	4 063	2 170
<u>Producción total, hipótesis II (miles de metros)</u>	<u>64 532</u>	<u>5 618</u>	<u>3 044</u>
<u>Indices</u>			
Producción efectiva (1961)	100	100	100
Producción según hipótesis I	138	171	676
Producción según hipótesis II	198	237	948

Fuente: CEPAL, a base de datos de la encuesta.

a/ Tejidos de 2 000 pasadas, hilo Ne 18 para algodón y Nm 17 para lana.

En la tejeduría de la lana, las producciones estimadas serían 7 y 9 veces superiores a la de 1961, respectivamente, con el uso exclusivo de telares modernos en las condiciones óptimas, y con el empleo conjunto de telares modernos y obsoletos cuya producción horaria sería de dos metros por telar. Esa producción horaria es la mínima que se estimó adecuada con los distintos tipos de telares antiguos instalados. Según esos datos el principal problema de las tejedurías de lana es la racionalización en el empleo del equipo existente pues son excesivamente amplios los márgenes de ampliación posibles.

/6. Producción



## 6. Producción potencial y demanda efectiva de tejidos

A continuación se compara el potencial de producción con la demanda estimada de cada sector. (Véase el cuadro 39.)

Cuadro 39

### TEJEDURIA: COMPARACION ENTRE LAS ESTIMACIONES DEL CONSUMO APARENTE PARA 1973 Y LA PRODUCCION POTENCIAL

(En miles de metros)

Conceptos	Algodón a/	Fibras artificiales a/	Lana b/	Total
<u>Producción potencial máxima</u>				
Hipótesis I	44 906	4 063	2 170	51 139
Hipótesis II	64 532	5 618	3 044	73 194
<u>Estimación de la demanda</u>				
1968	65 953	19 978	1 429	87 360
1973	95 384	25 758	2 392	123 534

Fuente: CEPAL, a base de datos de la encuesta y de estimaciones de la Junta de Planeación Económica del Ecuador.

a/ Tejido medio de 130 gramos por metro lineal.

b/ Tejido medio de 350 gramos por metro lineal; se supone que 30 por ciento de la demanda de hilos corresponde a las tejedurías de punto y a los usos domésticos.

En el sector del algodón, suponiendo un completo autoabastecimiento habría déficit y la producción, aun en la hipótesis II, ya no alcanzaría a satisfacer las necesidades estimadas para 1968. Sin embargo, esta situación se torna más compleja por la influencia de la producción de tejidos de fibras artificiales, ya que actualmente gran parte de esos tejidos se fabrican en las tejedurías de algodón. Por lo tanto la capacidad productiva de ese sector no alcanzará a satisfacer las necesidades hasta 1967-1968, como se estimó más arriba, y habría necesidad de una ampliación más rápida.

Considerando que en el futuro podría haber mayor especialización, se estimó la necesidad de instalar 1 416 y 507 telares nuevos, respectivamente, en el sector algodonero y de fibras artificiales. De ese modo, el primer sector contaría con 2 676 telares modernos y el segundo tendría 602 telares, también modernos, que serían suficientes para atender al consumo estimado para 1973. En la tejeduría de lana habría superavit según la hipótesis II, o sea, con el empleo conjunto de telares modernos y obsoletos. En caso de emplear exclusivamente telares modernos, habría necesidad de instalar unos 10 telares.

## 7. Conclusión

## 7. Conclusión

Aunque son relativamente pocas las necesidades de máquinas nuevas podrían reducirse aún más si se efectuaran las reformas mencionadas en el capítulo III. Esas reformas no se estudiaron en el presente informe por la dificultad de evaluar con exactitud, en un trabajo general como este, sus posibilidades y ventajas. Sin embargo, ellas deben tenerse presente para el futuro desarrollo de la industria textil.

Otra conclusión que se desprende de los datos presentados es la necesidad de racionalizar la utilización del equipo disponible y de no efectuar ampliaciones a menos que se hayan creado previamente las condiciones propicias para la máxima utilización no sólo de la maquinaria existente sino también de la que se instale en el futuro.



ALGUNAS PUBLICACIONES DE LA COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

<b>PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LA INDUSTRIA TEXTIL ALGODONERA</b>		
<b>DE CINCO PAISES LATINOAMERICANOS</b>		
(Brasil, Chile, Ecuador, México y Perú)	Nº de venta: 1951.II.G.2	Dls. 3.00
<b>LA INDUSTRIA TEXTIL EN AMERICA LATINA</b>		
I, Chile	Nº de venta: 63.II.G.5	Dls. 1.50
II. Brasil (Inglés solamente)	Nº de venta: 64.II.G.2	Dls. 1.50
III. Colombia	Nº de venta: 64.II.G/Mim.2	Dls. 0.75
IV. Uruguay	Nº de venta: 64.II.G/Mim.5	Dls. 0.75
V. Perú	Nº de venta: 64.II.G/Mim.3	Dls. 0.60
VI. Bolivia	Nº de venta: 64.II.G/Mim.4	Dls. 0.40
VII. Paraguay	Nº de venta: 65.II.G/Mim.6	Dls. 0.35
VIII. Argentina	Nº de venta: 65.II.G/Mim.7	Dls. 1.50
IX. Ecuador	Nº de venta: 65.II.G/Mim.8	Dls. 0.56
<u>En preparación:</u>		
X. Venezuela		
XI. México		
<b>ESTUDIO DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA EN AMERICA LATINA</b>		
Volumen I	Nº de venta: 1954.II.G.3/Vol.I	Dls. 1.50
Volumen II (Inglés solamente)	Nº de venta: 1954.II.G.3/Vol.II	Dls. 4.50
<b>PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA Y DE TRANSFORMACION DE HIERRO Y ACERO EN AMERICA LATINA</b>		
Volumen I. Informe de la Junta de Sao Paulo	Nº de venta: 1957.II.G.6/Vol.I	Dls. 0.75
Volumen II. Siderurgia	Nº de venta: 1957.II.G.6/Vol.II	Dls. 2.50
<b>POSIBILIDADES DE DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE PAPEL Y CELULOSA EN AMERICA LATINA</b>		
	Nº de venta: 1953.II.G.2	Dls. 1.50
<b>PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA DE PAPEL Y CELULOSA EN LA AMERICA LATINA</b>		
	Nº de venta: 1955.II.G.4	Dls. 4.50
<b>TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS DE LOS PRODUCTOS FORESTALES EN AMERICA LATINA</b>		
	Nº de venta: 63.II.G.1	Dls. 1.50
<b>EL PAPEL Y LA CELULOSA EN AMERICA LATINA</b>		
Situación actual y tendencias futuras de su demanda, producción e intercambio (E/CN.12/570/Rev.2)		
<b>LA FABRICACION DE MAGUINARIA Y EQUIPOS INDUSTRIALES EN AMERICA LATINA</b>		
I. Los equipos básicos en el Brasil	Nº de venta: 63.II.G.2	Dls. 1.00
II. Las máquinas-herramientas en el Brasil	Nº de venta: 63.II.G.4	Dls. 0.75
III. Los equipos básicos en la Argentina	Nº de venta: 64.II.G.5	Dls. 1.50
<u>En preparación:</u>		
IV. Las máquinas herramientas en la Argentina		
<b>LA INDUSTRIA QUIMICA EN AMERICA LATINA</b>		
	Nº de venta: 64.II.G.7	Dls. 3.50
Informe provisional del seminario sobre el desarrollo de las industrias químicas en América Latina (E/CN.12/719) 7 de abril, 1965		
<b>INFORME DEL SEMINARIO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE PROGRAMACION DEL DESARROLLO INDUSTRIAL</b>		
	Nº de venta: 64.II.B.8	Dls. 0.75
<b>PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO INDUSTRIAL LATINOAMERICANO (E/CN.12/664) abril 1963</b>		
<b>LOS PRINCIPALES SECTORES DE LA INDUSTRIA LATINOAMERICANA: PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS (E/CN.12/718) 7 de abril, 1963</b>		

Publicación de las Naciones Unidas  
Nº de venta: 65.II.G/Mim.8

Precio: 0,56 dólares  
(o su equivalente en la moneda del país)