

CATACADO

11809

1



"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA INSTALAR INDUSTRIAS EN LOS  
PARTIDOS INCLUIDOS EN EL AREA DEL POLO BAHIA BLANCA"

(Segundo Informe de Progreso)

Universidad Nacional del Sur

Instituto de Economía

1972

①  
F. 331.7  
B11  
III

INDICE ANALITICO DEL CONTENIDO FINAL

V. METODOLOGIA

VI. RECURSOS DISPONIBLES

1. Mano de obra

1.1. Volumen actual

1.1.1. Calificados

1.1.2. No calificados

1.2. Proyecciones

1.2.1. Proyección de población activa

1.2.1.1. Proyección de mano de obra calificada

1.2.1.2. Proyección de mano de obra no calificada

2. Recursos naturales

2.1. Suelos, Aptitud y uso potencial.

2.2. Agua y riego

2.3. Minería

2.4. Forestales

2.5. Pesca y caza

3. Infraestructura

3.1. Transporte

3.1.1. Red vial

3.1.2. Red ferroviaria

3.1.3. Red aérea

3.1.4. Puertos

3.2. Comunicaciones

3.3. Energía

3.4. Irrigación

3.5. Infraestructura urbana

4. Recursos financieros

5. Capital fijo ocioso

VII. ANALISIS

1. Selección de industrias propuestas en estudios previos en base a la disponibilidad de recursos de la región.
  - 1.1. Análisis cualitativo de requerimientos de recursos de cada industria.
  - 1.2. Disponibilidad cualitativa de recursos en la región.
  - 1.3. Comparación entre 1.1.1. y 1.1.2. y listado de industrias.
2. Selección de industrias no propuestas en estudios previos en base a la disponibilidad de recursos en la región.
3. Análisis de mercados
  - 3.1. Internacional
  - 3.2. Nacional
  - 3.3. Regional

## VI. RECURSOS DISPONIBLES

### 1. Mano de obra

La razón de haber incluido el tema de análisis aquí citado se debe, por una parte, a la necesidad de conocer el factor que reviste importancia fundamental para la región. En efecto, se ha podido comprobar a través de apreciaciones de representaciones de diversos sectores, que los recursos humanos constituyen el elemento de mayor importancia que se desea preservar. Por otra, obedece a la necesidad de llegar a prever las restricciones en cuanto a cantidad y calidad de la fuerza de trabajo, que podrían llegar a presentarse en los partidos de la región como consecuencia del posible establecimiento de plantas industriales en su territorio.

El trabajo se presenta en dos partes. En la primera se intenta realizar un diagnóstico de la situación de la mano de obra de la región en los últimos años (punto 1.1). En este sentido, se determina su volumen total así como su distribución en niveles de entrenamiento.

La segunda parte trata de estimar los incrementos de mano de obra en los diversos niveles de capacitación y los requerimientos futuros del sector industrial, en base a la formulación de ciertos supuestos adoptados (punto 1.2).

#### 1.1. Volumen actual

El cuadro I presenta la población económicamente activa (1) de la región del polo de desarrollo Bahía Blanca-Coronel Rosales y de los partidos que la conforman. En él aparece asimismo dicha población por grupos de edades.

---

(1) Se considera población activa a las personas de 14 años y más, estén ocupados o desocupados. Entre la no económicamente activa figuran las amas de casa, estudiantes y los que no tienen ocupación (jubilados, pensionados, incapacitados, rentistas, reclusos).



**CUADRO I: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LA REGION, POR PARTIDO Y GRUPOS DE EDADES, 1970.**

| Partidos y región | Grupos de edades<br>Total | 15-19  | 20-24  | 25-34  | 35-44  | 45-54  | 55-64 | 65 y  |
|-------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| A. Alsina         | 7.774                     | 926    | 978    | 1.860  | 1.774  | 1.285  | 737   | 214   |
| Cnel. Dorrego     | 8.212                     | 883    | 989    | 1.852  | 1.885  | 1.524  | 816   | 263   |
| Cnel. Pringles    | 8.023                     | 946    | 1.056  | 1.913  | 1.782  | 1.311  | 781   | 234   |
| Cnel. Suárez      | 11.356                    | 1.336  | 1.505  | 2.749  | 2.592  | 1.814  | 1024  | 336   |
| Guaminí           | 5.017                     | 569    | 622    | 1.189  | 1.290  | 749    | 429   | 169   |
| Patagones         | 7.902                     | 932    | 1.109  | 2.062  | 1.743  | 1.233  | 635   | 188   |
| Pellegrini        | 4.389                     | 493    | 588    | 1.058  | 965    | 701    | 438   | 146   |
| Puán              | 7.301                     | 782    | 869    | 1.747  | 1.800  | 1.230  | 677   | 196   |
| Saavedra          | 6.539                     | 698    | 884    | 1.434  | 1.524  | 1.159  | 631   | 209   |
| Salliqueló        | 2.205                     | 267    | 313    | 504    | 457    | 386    | 204   | 74    |
| Tornquist         | 4.104                     | 386    | 481    | 1.024  | 994    | 696    | 396   | 127   |
| Tres Arroyos      | 19.880                    | 2.177  | 2.371  | 4.554  | 4.617  | 3.445  | 2000  | 716   |
| Villarino         | 8.473                     | 1.022  | 1.052  | 1.981  | 1.893  | 1.542  | 737   | 246   |
| Región            | 101.175                   | 11.417 | 12.817 | 23.927 | 23.316 | 17.075 | 9505  | 3.118 |

FUENTE: Censo Nacional de Población, 1970, datos directamente suministrados por la Dirección de Estadística de la Provincia de Buenos Aires.

El volumen de los recursos humanos activos se determinó aplicando las tasas de actividad de la fuerza de trabajo por grupos de edades y sexo a la población total de cada partido (2).

El cuadro II presenta tales índices ocupacionales (3). Es dable observar,

- (2) Las tasas de actividad fueron extraídas del trabajo Educación, Recursos Humanos y Desarrollo Económico-Social, Buenos Aires, Consejo Nacional de Desarrollo, 1968, Tom. II, p. 180.
- (3) Se debe señalar que se aplicaron estos valores correspondientes al nivel nacional para 1960, lo que implícitamente llevo a suponer por un lado, que la estructura de la población regional no difiere sustancialmente de la del país, y por otro que la participación de la población económicamente activa de 1970 ha permanecido invariable con respecto a 1960. Lamentablemente no hubo otro camino debido a la falta de información más reciente, por lo que se adoptó el descripto con las limitaciones que implica.

obviamente, la superioridad de mano de obra masculina frente a la femenina, además de su acumulación en las edades medias.

**CUADRO II: TASAS DE PARTICIPACION EN LA FUERZA DE TRABAJO, POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO**

| Grupos de edades | Tasas de participación (%) |
|------------------|----------------------------|
|                  | Hombres                    |
| 15-19            | 73,0                       |
| 20-24            | 92,1                       |
| 25-34            | 97,8                       |
| 35-44            | 97,5                       |
| 45-54            | 91,7                       |
| 55-64            | 63,7                       |
| 65 y más         | 38,7                       |
|                  | Mujeres                    |
| 15-19            | 33,5                       |
| 20-24            | 40,2                       |
| 25-34            | 27,5                       |
| 35-44            | 22,5                       |
| 45-54            | 10,3                       |
| 55-64            | 11,1                       |
| 65 y más         | 4,3                        |

FUENTE: Consejo Nacional de Desarrollo, op.cit., p.180.

**1.1.1. Mano de obra calificada**

**1.1.2. Mano de obra no calificada**

En esta parte se analiza la mano de obra según niveles de capacitación. Se estudia: a) la estructura educacional de la región y los partidos, b) la cantidad de graduados que ella provee, c) los requerimientos actuales y futuros de mano de obra de las empresas industriales (4).

(4) En el momento de elaborar la metodología del trabajo se tomó como fuente //

a) y b) El procedimiento adoptado para determinar los recursos formados por el sistema educacional lo constituyó una encuesta por correo cuyo campo fueron los establecimientos de enseñanza media de los trece partidos con ciclo completo. La información que se disponía con respecto al universo de los establecimientos era prácticamente inexistente. Fué necesario entonces recogerla de primera fuente solicitando a cada municipio de partido el listado completo de establecimientos que funcionaban en su jurisdicción. A fin de constituir la lista definitiva, se procedió a depurarla mediante la eliminación de determinados tipos de enseñanza tales como la profesional, artística, asistencial, de lenguas y otros, además de aquéllos que si bien impartían enseñanza común o técnica no poseían el ciclo completo. Una vez constituido el listado hubo que resolver la manera de recolectar la información: abarcar la totalidad de la población o solamente una parte. Se eligió la primera alternativa ya que el número de establecimientos no era excesivamente grande, treinta y cinco en total. Además, de esta manera disminuía el error en la medida en que la confiabilidad de los resultados se relaciona estrechamente con las contestaciones obtenidas.

El cuestionario se formuló de manera sencilla y clara y en la última pregunta se ofreció la posibilidad de elegir entre distintas respuestas (véase cuadro III).

Los cuestionarios se distribuyeron a principios de noviembre de 1971 con una nota adjunta en la que se exponía el objeto de la encuesta y se solicitaba colaboración consistente en la contestación de la misma. De este primer envío se recibieron dieciocho contestaciones, el 63%. Unos veinte días más

// de información sobre este aspecto el Diagnóstico Preliminar del polo Bahía Blanca-Coronel Rosales, basado, a su vez en datos de los censos industriales y en el económico de 1963. Afortunadamente, al comenzar el estudio se tuvo la oportunidad de actualizar la información sobre mano de obra por medio de una encuesta a las empresas industriales de la región. Estos datos son los que aparecen en el análisis.

CUADRO III: CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA A LOS ESTABLECIMIENTOS DE  
ENSEÑANZA MEDIA.

---

Establecimiento.....

Tipo de enseñanza (+).....

Localidad.....

Cuántos alumnos egresaron en 1968?

Varones

Mujeres

Cuántos alumnos egresaron en 1969?

Varones

Mujeres

Cuántos alumnos egresaron en 1970?

Varones

Mujeres

Cuántos alumnos egresarán este año?

Varones

Mujeres

Una apreciación, si fuera posible,  
de cuántos proyectan trabajar y  
cuántos continuar estudios superiores.

|              |     |          |
|--------------|-----|----------|
| Trabajar en  | V M | Estudiar |
| su localidad |     | Varones  |

|              |         |
|--------------|---------|
| Bahía Blanca | Mujeres |
|--------------|---------|

Buenos Aires

otro lugar

---

(+) Bachillerato, magisterio, comercial, industrial por especialidad  
(automotores, construcciones, electricidad, mecánica, electromecáni-  
ca, carpintería, química, etc.), técnico agrícola, artes y oficios.

---

tarde se reiteró el pedido de colaboración dado que estaba finalizando tan-  
to el período de recolección de datos como el lectivo y se obtuvieron algu-  
nas respuestas más. Luego de los meses de vacaciones, y a pesar de haber

procesado el material recibido, se intentó por tercera y última vez incrementar el número de contestaciones obteniéndose solamente tres.

Los resultados de la encuesta pueden considerarse satisfactoriamente confiables al haberse obtenido 29 respuestas sobre 36 encuestados, el 80,5%. Este alto porcentaje hace ampliamente representativos los resultados referentes a la estructura del sistema educacional y de los planes de los graduados sobre continuar estudios superiores o trabajar. Ello ocurre así si se considera a la región como un todo, pero si se desea analizar un partido en particular del cual se hayan recibido escaso número de respuestas, podría pensarse que la confiabilidad se reduce considerablemente. Sin embargo, se cree que los resultados generales de la encuesta bien pueden extenderse a la totalidad de los partidos por cuanto se estima que no existen entre ellos diferencias sustanciales, sino que, por el contrario, la población estudiada es considerablemente homogénea.

Los veintinueve establecimientos de la región cuyas respuestas constituyen motivo de análisis, imparten diversos tipos de enseñanza que es de interés caracterizar:

- Bachillerato: brinda formación general; su objetivo principal es la preparación para el ingreso a la universidad; no tiene campo ocupacional específico.
- Bachillerato comercial: se ha desarrollado en los últimos años; ofrece capacitación de empleo más definido que el bachillerato corriente;
- Normal: esta categoría está dedicada a la formación de docentes primarios.
- Comercial: otorga conocimientos que habilitan para el desempeño de tareas administrativas y comerciales.
- Industrial: brinda formación en áreas especializadas eminentemente técnicas. Las especialidades son muy diversas. Entre ellas pueden citarse mecánica, construcciones civiles, comunicaciones, metalúrgica, electricidad, química, etc. Tiene un ciclo intermedio destinado a la formación de expertos o auxiliares y uno superior del cual egresan los técnicos.
- Agropecuaria: capacita recursos para las tareas de actividades primarias; existen aquí también las categorías de expertos y técnicos.

Conforme a los resultados de la encuesta, 2.605 estudiantes terminaron el ciclo completo de estudio en el período 1968-71, distribuidos entre las seis modalidades mencionadas. Algo más de la mitad, el 54,1%, son bachilleres; el resto se distribuye según su importancia relativa entre el comercial, magisterio, industrial y agropecuaria. Es sorprendente el bajo porcentaje de maestros en relación a la tendencia del pasado, 9,4%. Este fenómeno encuentra su explicación en la reforma educacional implantada recientemente.

También son mínimos los índices en la educación técnica (industrial y agropecuaria).

CUADRO IV: LOS EGRESADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS ENCUESTADOS DE LA REGION SEGUN TIPO DE ENSEÑANZA MEDIA Y SEXO, 1968-1971.

| años y<br>sexo<br>Tipo de<br>enseñanza | 1968 |     | 1969 |     | 1970 |     | 1971 |     | 1968-71 |      | total |
|--|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|---------|------|-------|
|  | V    | M   | V    | M   | V    | M   | V    | M   | V       | M    |       |
| Bachillerato(a)                        | 124  | 170 | 162  | 187 | 143  | 199 | 165  | 260 | 594     | 816  | 1.410 |
| Normal                                 | 5    | 88  | 5    | 90  | -    | 48  | 1    | 12  | 11      | 233  | 244   |
| Comercial                              | 99   | 70  | 93   | 83  | 93   | 119 | 97   | 104 | 382     | 376  | 758   |
| Industrial                             | 32   | -   | 31   | 2   | 50   | -   | 42   | 1   | 155     | 3    | 158   |
| Agropecuaria                           | -    | -   | 35   | -   | -    | -   | -    | -   | 35      | -    | 35    |
| T o t a l                              | 260  | 323 | 326  | 362 | 286  | 366 | 305  | 377 | 1177    | 1428 | 2.605 |

NOTA:(a) incluye dos establecimientos de bachillerato comercial.

En lo que se refiere a la proporción de sexos de los graduados, predominan las mujeres, 54,9%, en el conjunto de la población estudiantil. Este hecho, sin embargo, está influido por la autoselección de establecimientos que contestaron la encuesta, hallándose entre ellos algunos colegios privados exclusivos de mujeres, y además con considerable caudal de estudiantes. Si, por el contrario, se considera el sexo de los estudiantes en relación al tipo de enseñanza, los hechos cambian. Existe, como puede apreciarse en el cuadro de a

ba, preeminencia de varones en el industrial y agropecuario, frente al bachillerato y normal donde se invierten los términos, el comercial presenta una distribución más equilibrada entre varones y mujeres.

La expansión de la enseñanza media en la región ha sido del 3,9% anual durante el período considerado. Esta tasa está indicando un crecimiento moderado si se la compara con la del país que llega a un 6% en los últimos años. Asimismo, cabe destacar que el bachillerato es el que más ha aumentado relativamente. Es sorprendente la reducción de egresados de las escuelas normales que tras terminar 88 en 1968 tan sólo 13 lo hacen en 1971, debido, como ya se dijo, a la reforma educacional implantada.

Si se desagrega la población estudiantil a nivel de partido, como aparece en el cuadro V, surgen nuevos elementos de juicio que ayudan a caracterizar aún más la mano de obra calificada de la región.

Los partidos donde el sistema educativo está más desarrollado son Coronel Suárez, Puán, Saavedra y Tres Arroyos. El criterio adoptado para esta valoración fue el número de establecimientos de cada partido, cuya información se disponía de antemano, y no el volumen de egresados de cada uno debido a que no se pudo determinar por la abstención de contestar la encuesta de algunos colegios. Conforme a ello, se comprobó también que acusan un estado deficitario Guaminí ya que no cuenta con establecimiento con ciclo completo.

Al igual que en toda la región, se aprecia en la totalidad de los partidos una preponderancia de egresados de los establecimientos de enseñanza corriente (bachillera, magisterio y comercial) frente a la carencia de los técnicos excepción hecha de Coronel Pringles, Puán, Saavedra y Tres Arroyos.

Como puede apreciarse en el cuadro V la evolución de las diversas cate-

CUADRO V: LOS EGRESADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS ENCUESTADOS DE LA REGION SEGUN PARTIDO Y TIPO DE ENSEÑANZA, 1968-71.

| Tipos de enseñanza | Total establecimientos. | 1 9 6 8          |            |           |            |              | 1 9 6 9          |            |           |            |              | 1 9 7 0          |            |           |            |              | 1 9 7 1          |            |           |            |              |
|--------------------|-------------------------|------------------|------------|-----------|------------|--------------|------------------|------------|-----------|------------|--------------|------------------|------------|-----------|------------|--------------|------------------|------------|-----------|------------|--------------|
| Partidos y Sección |                         | Bachillerato (a) | Magisterio | Comercial | Industrial | Agropecuaria | Bachillerato (a) | Magisterio | Comercial | Industrial | Agropecuaria | Bachillerato (a) | Magisterio | Comercial | Industrial | Agropecuaria | Bachillerato (a) | Magisterio | Comercial | Industrial | Agropecuaria |
| Adolfo Alsina      | 3                       | 1                | 6          | -         | -          | -            | 9                | -          | -         | -          | -            | 14               | -          | -         | -          | -            | 16               | -          | -         | -          | -            |
| Cnel. Dorrego      | 3                       | 2                | 41         | -         | 8          | -            | 31               | -          | 11        | -          | -            | 11               | -          | 16        | -          | -            | 24               | -          | 22        | -          | -            |
| Cnel. Pringles     | 2                       | 2                | 8          | -         | 22         | -            | 10               | -          | 22        | -          | -            | 33               | -          | 29        | 12         | -            | 26               | -          | 24        | -          | -            |
| Cnel. Suárez       | 3                       | 1                | 15         | -         | 18         | -            | 23               | -          | 13        | -          | -            | 21               | -          | 25        | -          | -            | 22               | -          | 30        | -          | -            |
| Guaminí            | -                       | -                | -          | -         | -          | -            | -                | -          | -         | -          | -            | -                | -          | -         | -          | -            | -                | -          | -         | -          | -            |
| Petagonés          | 3                       | 3                | 46         | -         | 11         | -            | 59               | -          | 8         | -          | -            | 44               | -          | 13        | -          | -            | 40               | -          | 9         | -          | -            |
| Pellegrini         | 1                       | 1                | 20         | -         | -          | -            | 37               | -          | -         | -          | -            | 20               | -          | -         | -          | -            | 34               | -          | -         | -          | -            |
| Puán               | 6                       | 4                | 29         | -         | -          | -            | 38               | -          | 8         | -          | 35           | 12               | -          | 13        | -          | -            | 21               | -          | -         | 9          | -            |
| Sanvedra           | 5                       | 5                | 67         | -         | 17         | -            | 79               | -          | 14        | -          | -            | 81               | -          | 19        | -          | -            | 70               | -          | 6         | -          | -            |
| Salliqueló         | 1                       | 1                | 9          | -         | -          | -            | 12               | -          | -         | -          | -            | 12               | -          | -         | -          | -            | 25               | -          | -         | -          | -            |
| Tornquist          | 2                       | 2                | 14         | -         | 20         | -            | 7                | -          | -         | -          | -            | 12               | -          | 15        | -          | -            | 19               | -          | 24        | -          | -            |
| Tres Arroyos       | 4                       | 11               | 45         | 67        | 47         | 32           | 68               | 71         | 14        | 33         | -            | 77               | 48         | 64        | 38         | -            | 124              | -          | 52        | 34         | -            |
| Villarino          | 3                       | 3                | 22         | 21        | -          | -            | 21               | 24         | 49        | -          | -            | 25               | -          | -         | -          | -            | 38               | 13         | -         | -          | -            |
| Región             | 36                      | 29               | 294        | 88        | 169        | 32           | 349              | 95         | 176       | 33         | 35           | 342              | 48         | 212       | 50         | -            | 425              | 13         | 201       | 43         | -            |

NOTA: (a) Incluye dos establecimientos de bachillerato comercial.



gorías educacionales ha sido muy dispar en los partidos.

De los 2.603 egresados de los establecimientos que contestaron la encuesta, tan sólo se conoce la decisión de 549 respecto a trabajar o continuar estudios superiores: el 32,7% había decidido dar por terminada su educación y comenzar a trabajar, el otro 57,3% proyectaba seguir estudiando (cuadro VI).

CUADRO VI: LOS PROYECTOS SOBRE TRABAJO O ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DE LOS ESTABLECIMIENTOS ENCUESTADOS DE LA REGION POR TIPO DE ENSEÑANZA, 1971.

| TIPO DE ENSEÑANZA | Trabajarán |      | Estudiarán |      |
|-------------------|------------|------|------------|------|
|                   | NO         | %    | NO         | %    |
| Bachillerato (a)  | 115        | 28,6 | 287        | 71,4 |
| Normal            | 9          | 81,8 | 2          | 18,2 |
| Comercial         | 53         | 41,0 | 76         | 59,0 |
| Industrial        | 4          | 57,1 | 3          | 42,9 |
| Agropecuaria      | -          | -    | -          | -    |
| T o t a l         | 181        | 32,7 | 368        | 57,3 |

NOTA: (a) Incluye dos establecimientos de bachillerato comercial.

El mayor porcentaje de estudiantes que proyectaba comenzar a trabajar corresponde al normal (81,8%); siguen los del industrial con el 57,1, en último término se encuentran los bachilleres quienes proyectaban, en su mayoría seguir estudiando en lugar de trabajar. Casi la totalidad de los casos estimaba trabajar en su localidad, salvo algunas excepciones, que lo harían en Bahía Blanca u otro lugar no especificado.

Estas cifras están indicando, obviamente, que los proyectos de trabajo están ligados íntimamente a la naturaleza de cada tipo de enseñanza. El magisterio e industrial registran las mayores tasas ya que brindan formación

que habilitan para el desempeño de tareas específicas.

Debe advertirse además, que no se incluyen los datos desglosados por partido ya que el número de casos es limitado y están muy dispersos.

c) Los requerimientos actuales y futuros de mano de obra de las empresas industriales.

El procedimiento seguido para estudiar los requerimientos de mano de obra, tanto calificada como sin calificar del sector industrial también fue el de la encuesta. El cuestionario formuló preguntas sobre diversos aspectos de las empresas industriales pero aquí se analiza tan sólo el de la ocupación. Sobre el detalle de la encuesta en cuanto a la confiabilidad de sus resultados y procedimiento ver el punto II 1.1.2.

La mano de obra ocupada en las empresas industriales de la región se distribuía de manera muy desproporcionada entre las diversas categorías ocupacionales. En efecto, según puede observarse en el cuadro VII la mayoría de los recursos humanos pertenecía a la categoría de peones y obreros no calificados, 78,8%; a los calificados y técnicos les correspondía el 12,6%, a los administrativos el 8,0% y a los profesionales el 1,5% restante. Sin embargo, la estructura ocupacional según las ramas de actividad económica es un tanto distinta. Las mayores diferencias se advierten en las dos primeras categorías. Mientras en la industria de la alimentación y textil aproximadamente siete de cada nueve ocupados son no calificados, en la rama metalúrgica la proporción es de 2 sobre cuatro. Por el contrario, las proporciones de personal calificado y técnico se invierten casi: así entre el primer grupo de industrias la relación es de un individuo sobre 9, en el segundo la proporción aumenta llegando a ocupar un obrero calificado de cada cuatro. Las menores diferencias se registran entre los administrativos. Los profesionales representan el 0,3% y 1,5% respectivamente.

**CUADRO VII: MANO DE OBRA OCUPADA POR LAS EMPRESAS INDUSTRIALES ENCUESTADAS DE LA REGION EN EL SECTOR INDUSTRIAL POR CATEGORIAS OCUPACIONALES, 1971 (a)**

| Rama de actividad industrial | Nivel de capacitación | Peones y obreros no calificados | Obreros calificados y técnicos | Administrativos | Profesionales |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------|
| 20                           |                       | 180                             | 2                              | -               | -             |
| 20                           |                       | 4                               | -                              | -               | -             |
| 20                           |                       | -                               | -                              | -               | -             |
| 20                           |                       | 4                               | -                              | -               | -             |
| 20                           |                       | 79                              | 19                             | 12              | -             |
| 20 (b)                       |                       | 1                               | 1                              | -               | -             |
| 20                           |                       | 38                              | 23                             | 2               | -             |
| 20                           |                       | 122                             | 15                             | 12              | 1             |
| 20                           |                       | 11                              | 4                              | 3               | -             |
| 20                           |                       | 2                               | 3                              | 1               | -             |
| 20                           |                       | 85                              | -                              | 7               | -             |
| 20                           |                       | 8                               | 3                              | 4               | 1             |
| 21                           |                       | 5                               | -                              | -               | -             |
| 20                           |                       | 3                               | -                              | -               | -             |
| 20                           |                       | 9                               | -                              | -               | -             |
| 20 (b)                       |                       | 10                              | -                              | 2               | -             |
| 20                           |                       | 112                             | 12                             | 14              | -             |
| 20                           |                       | 10                              | -                              | 1               | -             |
| 23 y 29                      |                       | 14                              | 8                              | 4               | -             |
| 25                           |                       | 4                               | -                              | -               | -             |
| 26                           |                       | -                               | 8                              | 1               | -             |
| 27                           |                       | 13                              | -                              | -               | -             |
| 27                           |                       | 59                              | 5                              | 5               | 1             |
| 29                           |                       | 10                              | 1                              | 1               | -             |
| 33                           |                       | 15                              | 2                              | 2               | 1             |
| 34                           |                       | 38                              | 12                             | 5               | 2             |
| 35                           |                       | 15                              | 1                              | -               | -             |
| 35 y 36                      |                       | 180                             | 16                             | 20              | 1             |
| 34 y 36                      |                       | 12                              | 1                              | 2               | 1             |
| 36                           |                       | 14                              | 6                              | 3               | 1             |
| 36                           |                       | 3                               | -                              | -               | -             |
| 37                           |                       | -                               | 17                             | 4               | -             |
| 38                           |                       | 14                              | 14                             | 2               | -             |
| 39                           |                       | 3                               | -                              | 1               | -             |
| Total                        |                       | 1.007                           | 173                            | 103             | 9             |

NOTAS: a) A pesar de haber solicitado información sobre la mano de obra ocupada en 1968 y 1970, algunas empresas suministraron los datos correspondientes tan sólo a 1971, otras lo hicieron para 1970 y 1971, debido a la facilidad que representaba para ellas ofrecer datos más recientes, en unos casos, o al momento de instalación en otros. Este fenómeno obligó a referir todos los datos a 1971 para homogeneizar la información. Supuesto que no la

desvirtúa ya que pudo comprobarse que los datos de las empresas que refirieron a 1969 y 1970 eran prácticamente constantes.

- b) La naturaleza sumamente estacional del producto procesado hace fluctuar el nivel de ocupación que varía entre 1 y 6 en el primer caso y entre 5 y 60 en el segundo. Pero en ambos se conside  
ró la ocupación estable.

Conforme a lo que se presumía, en la mayoría de los casos no hubo problemas en el reclutamiento de la fuerza de trabajo calificada y profesional. Sólo cinco empresas manifestaron haber encontrado inconvenientes. De ellas dos por oferta local insuficiente, dos por preparación inadecuada, otra, finalmente, no expresó motivo alguno.

CUADRO VIII: PROBLEMAS EN EL RECLUTAMIENTO DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y PROFESIONAL DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS.

| Rama de actividad industrial | Problemas de reclutamiento |    | Obreros calificados y técnicos                  |  |                               | Profesionales                                 |  |                               |
|------------------------------|----------------------------|----|---|--|-------------------------------|---|--|-------------------------------|
|                              | NO                         | SI | Ofer-<br>ta<br>local<br>insu-<br>ficien-<br>te. | Pre-<br>para-<br>ción<br>ina-<br>decua-<br>da. | Otros<br>pro-<br>ble-<br>mas. | Ofer-<br>ta<br>local<br>ina-<br>decua-<br>da. | Pre-<br>para-<br>ción<br>ina-<br>decua-<br>da. | Otros<br>pro-<br>ble-<br>mas. |
| 20 a 29                      |                            | 21 |   |  |                               |   |  |                               |
|                              |                            | 1  | -   | 1  | -                             | -   | -  | -                             |
|                              |                            | 1  | -   | 1  | -                             | -   | -  | -                             |
|                              |                            | 1  | -   | -  | -                             | -   | -  | -                             |
| 33 a 39                      |                            | 8  |   |  |                               |   |  |                               |
|                              |                            | 1  | 1   | -  | -                             | -   | -  | -                             |
|                              |                            | 1  | 1   | -  | -                             | -   | -  | -                             |
| T o t a l                    | 29                         | 5  |   |  |                               |   |  |                               |

Con referencia a los requerimientos futuros de mano de obra de distintos niveles de capacitación, las empresas se manifestaron de manera muy dis-

par. Más de la mitad estimó que demandará mayor cantidad de mano de obra. Un 33% no se definió. Sólo el 11,4% proyecta no requerir mayores insumos de trabajo en caso de aumentar su escala de producción.

Entre las respuestas afirmativas, los niveles de capacitación se distribuyen conforme aparecen en el cuadro IX. Se destaca la alta proporción de demanda de personal calificado y técnico, en especial, en la rama de la industria metalúrgica.

CUADRO IX: REQUERIMIENTOS FUTUROS DE MANO DE OBRA DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS DE LA REGION, SEGUN NIVELES DE CAPACITACION.

| Rama de actividad industrial | Niveles de capacitación |         | SI | Peones y obreros no calificados. | Obreros calificados y técnicos. | Administrativos | Profesionales |
|------------------------------|-------------------------|---------|----|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|
|                              | NO                      | NO SABE |    |                                  |                                 |                 |               |
| 20 a 29                      | 3                       | 9       |    |                                  |                                 |                 |               |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | -                                | 1                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | 1                               | 1               | 1             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | 1                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | -                                | 1                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | 1               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | 1                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | 1               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | -               | -             |
| 33 a 39                      | 2                       | 1       |    |                                  |                                 |                 |               |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | 1                               | 1               | 1             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | -                                | -                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | 1                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | -                                | 1                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | -                                | 1                               | -               | -             |
|                              |                         |         | 1  | 1                                | -                               | -               | -             |
| Total                        | 5                       | 10      | 19 |                                  |                                 |                 |               |

Puede sintetizarse la situación actual de la mano de obra de la región considerando los distintos niveles de capacitación afirmando que:

Se manifiesta una alta desproporción entre las categorías de enseñanza media. El porcentaje de técnicos es mínimo frente al de los egresados de la enseñanza corriente. Hecho que cobra relevancia al considerar los partidos. La mayoría de ellos sufre una carencia total, lo que produce serias limitaciones. En Villarino, por ejemplo, las necesidades de personal técnico de la zona de CORFO no pueden ser satisfechas por egresados del partido mismo. Por el contrario, Coronel Suárez, Puán y Tres Arroyos cuentan con una buena dotación de recursos. Sería conveniente entonces realizar una redistribución de los mismos en el ámbito de la región. Tal hecho no se da espontáneamente. En efecto, según pudo comprobarse a través de la encuesta a los establecimientos de enseñanza, la mayoría de los egresados proyectaba trabajar en su localidad.

Por otra parte, prevalece el trabajo de obreros no calificados en las empresas industriales. Los requerimientos que las mismas han manifestado están, salvo raras excepciones ya mencionadas, cubiertos satisfactoriamente. Además estiman que en el futuro necesitarán mayor cantidad de personal técnico que actualmente. Este hecho requerirá una reorientación del sistema de enseñanza de la región hacia la capacitación técnica.

## 1.2. Proyecciones.

Los requerimientos futuros de las plantas industriales establecidas en los partidos de la región que es objeto de este estudio lleva a la necesidad de realizar previsiones en cuenta a la cantidad y calidad de la mano de obra futura que las mismas requerirán. Consecuentemente, se debieron realizar proyecciones que son, en la medida de lo posible, la extrapolación hacia

1980 de las líneas de tendencia observadas en el pasado, 1960-70. Hecho que implica considerar que las condiciones actuales van a mantenerse. Además, que no habrá cambios tecnológicos tales que lleguen a transformar sustancialmente el empleo de mano de obra.

1.2.1. Proyecciones de la mano de obra calificada.

1.2.2. Proyecciones de la mano de obra no calificada.

El procedimiento de cálculo adoptado para determinar el volumen de la población económicamente activa según niveles de capacitación, se realizó en tres pasos sucesivos:

- a) determinación del volumen demográfico en 1980 por medio de una extrapolación lineal;
- b) cálculo de la población económicamente activa en base a la aplicación de los índices estimados para 1980;
- c) cómputo de la mano de obra calificada y no calificada.

a) Tal como puede observarse en el cuadro X, el volumen total de la población de los trece partidos hacia 1980 asciende a 259 mil habitantes. Se supone que tanto la tasa de reproducción como la de sobrevivientes no variarán sustancialmente y que, además, no se producirán movimientos migratorios importantes.

CUADRO X: PROYECCION DEL VOLUMEN TOTAL DE LA POBLACION DE LA REGION Y DE LOS PARTIDOS, 1960-1980.

| Partidos y región | 1960   | 1970   | 1980 (5) |
|-------------------|--------|--------|----------|
| Adolfo Alsina     | 20.908 | 20.331 | 20.072   |
| Cnel. Dorrego     | 21.147 | 20.844 | 20.724   |

//

| Partidos y región | 1960       | 1970       | 1980 (5)    |
|-------------------|------------|------------|-------------|
| Cnel. Pringles    | 23.048     | 21.629     | 20.282      |
| Cnel. Suárez      | 30.211     | 30.961     | 31.419      |
| Guaminí           | 11.787     | 11.981     | 12.023      |
| Patagones         | 17.010     | 17.296     | 17.350      |
| Pellegrini        | 16.482 (a) | 17.276 (a) | 17.800 (a)  |
| Puán              | 20.194     | 18.588     | 17.367      |
| Saavedra          | 16.956     | 17.091     | 17.193      |
| Salliqueló        | —          | —          | —           |
| Tornquist         | 9.535      | 10.268     | 10.870      |
| Tres Arroyos      | 50.670     | 52.134     | 53.709      |
| Villarino         | 20.318     | 20.445     | 20.562      |
| Región            | 258.266    | 258.844    | 259.299 (b) |

FUENTE: Censos Nacionales de Población de 1960 y 1970. La elaboración de los datos de 1980 es propia.

NOTA: (a) Incluye el partido de Salliqueló.

(b) Las diferencias entre la proyección del total regional y la suma de los trece partidos se deben a redondeos.

b) El cálculo de la población económicamente activa se realizó aplicando determinados índices de participación de la fuerza de trabajo en 1980 al volumen de población total del mismo año por grupos de edades y sexo. Estos índices, según el trabajo sobre Recursos Humanos de CONADE ya citado, se establecen conforme a dos hipótesis alternativas. La primera, ampliamente op-

(5) La población de esta columna se calculó aplicando la siguiente fórmula extraída del Atlas de Planeamiento de la Provincia de Buenos Aires, Asesoría Provincial de Desarrollo, 1970, elaborado por el Dr. Remus Tetu.

$$P(x) = P(1960) \times N \times z + P(1960)$$

$$\text{siendo } z = \frac{P(1970) - P(1960)}{10 \times P(1960)}$$

donde  $P(x)$  = población extrapolada del año (x)

$P(1960)$  = población censada en 1960

$P(1970)$  = población censada en 1970

$N$  = número de años entre 1960 y el año (x)

$z$  = tasa de variación anual intercensal 1960-70.



CUADRO XI: PROYECCION DE POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LA REGION, POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO, 1980.

| Grupos de edades | Volumen total |        | Indices de part. |      |         |      | Pob. económicamente activa |       |        |         |       |        |
|------------------|---------------|--------|------------------|------|---------|------|----------------------------|-------|--------|---------|-------|--------|
|                  |               |        | Hip. I           |      | Hip. II |      | Hip. I                     |       |        | Hip. II |       |        |
|                  | v             | m      | v                | m    | v       | m    | v                          | m     | t      | v       | m     | t      |
| 15-19            | 10,875        | 10,521 | 65,0             | 26,3 | 60,0    | 25,0 | 7,069                      | 2,767 | 9,836  | 6,525   | 2,830 | 9,155  |
| 20-24            | 9,915         | 10,609 | 92,1             | 43,2 | 90,0    | 50,0 | 9,132                      | 4,583 | 13,715 | 8,924   | 5,304 | 14,228 |
| 25-34            | 16,818        | 17,741 | 97,8             | 31,8 | 97,0    | 30,0 | 16,448                     | 5,642 | 22,090 | 16,313  | 5,322 | 21,635 |
| 35-44            | 20,546        | 17,765 | 97,5             | 35,0 | 97,0    | 28,0 | 20,032                     | 6,218 | 26,250 | 19,930  | 4,974 | 24,904 |
| 45-54            | 17,304        | 16,865 | 94,0             | 32,9 | 94,0    | 20,0 | 16,266                     | 5,548 | 21,814 | 16,266  | 3,373 | 19,639 |
| 55-64            | 16,328        | 15,436 | 85,0             | 23,4 | 80,0    | 15,0 | 13,879                     | 3,612 | 17,491 | 13,062  | 2,315 | 15,377 |
| 65 y más         | 10,156        | 9,329  | 40,7             | 7,8  | 40,0    | 7,0  | 4,133                      | 728   | 4,861  | 4,062   | 653   | 4,715  |

FUENTE: Consejo Nacional de Desarrollo, op.cit., p. 180. El cálculo de las dos primeras columnas es propio.

timista, parte del supuesto de que la población femenina en 1980 aumentará su tasa de participación considerablemente, en especial en las edades de 35 a 64 años. Este comportamiento, a su vez, es comparable, al de la población de los EE.UU. hacia 1950. La segunda alternativa, más moderada, considera que hacia 1980 no se habrá logrado el desarrollo económico-social comparable al de los EE.UU. En cambio, los índices de actividad serían relativamente altos en los grupos más jóvenes y se reducirían en los más avanzados. Las dos columnas de total del cuadro XI presentan las dos hipótesis entre las que puede hallarse la población económicamente activa de la región.

c) Por fin, la mano de obra calificada de la región que se estima para 1980 aparecen en el cuadro XII. En él se consignan los recursos humanos dotados de instrucción media corriente completa, estimados en un 4,2% del total de mano de obra, la enseñanza técnica completa, 3,3% sobre el mismo valor y la enseñanza superior completa en las carreras científicas y técnicas, 0,4%.

CUADRO XII: PROYECCION DE POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LA REGION POR NIVELES DE ENSEÑANZA, 1980.

| Niveles de enseñanza              | Porcentaje | Número      |
|-----------------------------------|------------|-------------|
| Mano de obra total                | 100,0      | 109.653 (a) |
| Media corriente completa          | 4,2        | 4.605       |
| Media técnica completa            | 3,3        | 3.618       |
| Superior científico-téc. completa | 0,4        | 439         |

FUENTE: Consejo Nacional de Desarrollo, op. cit.

NOTA: (a) Corresponde al total de la población económicamente activa estimada según la hipótesis II y adoptada en este caso por considerar que se ajusta en mayor medida a las condiciones económico-sociales de la región.

## 2. Recursos naturales.

En este punto se analiza la situación de la región del Polo de Desarrollo de Bahía Blanca en cuanto a la dotación de recursos (suelos, agua, riego, recursos minerales, bosques y recursos de la pesca y caza).

Aunque el objetivo fue realizar la mayor cuantificación posible del stock de recursos, en muchos casos el dato ha sido exclusivamente cualitativo dada las limitaciones impuestas por la inexistencia de estudios ad-hoc y/o de estadísticas desagregadas a nivel de los partidos componentes del Polo.

### 2.1. Suelos: aptitud y uso potencial.

El análisis de aptitud y uso potencial del recurso natural suelo fue hecho exclusivamente desde el punto de vista de la capacidad agropecuaria potencial en base al trabajo de Papadakis sobre las regiones ecológicas argentinas (6). La elección de este reconocido trabajo permite definir la aptitud potencial de los suelos, especialmente de aquellas regiones ecológicas que contienen al área del Polo de Desarrollo Bahía Blanca - Cnel. Rosales (ver Mapa Nº I).

La definición de potencialidad se confronta (ver Cuadro XIII) a posteriori con la producción actual de las distintas especies y con estudios de aptitud específicos realizados en regiones más pequeñas (fundamentalmente los ensayos de productividad de suelos en zonas de agricultura intensiva como CORFO-Río Colorado, ver Cuadro XXIII del Anexo I). De esta forma se ha podido definir el listado de productos más importantes de la región, considerando como tales aquellos que registran producción (columna "B" del Cuadro XIII) actual y/o son recomendados por los estudios especiales (columna

---

(6) PAPADAKIS, J., "Regiones Ecológicas Argentinas", en PARODI, Lorenzo R. y otros, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Ed. ACME, Buenos Aires, 1964, 1ra. parte cap. II, p. 37.

CUADRO XIII: CAPACIDAD AGROPECUARIA POTENCIAL DE LA REGION DEL POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - CORONEL ROSALES Y DATOS PRODUCCION AGRICOLA Y EXISTENCIAS GANADERAS.

| P R O D U C T O    | CAPACIDAD AGROPECUARIA POTENCIAL - A -    |     |     |     |     |    | TOTAL PRODUCCION REGIONAL - B |           | ESTUDIOS ESPECIALES DE APTITUD POTENCIAL |
|--------------------|---|-----|-----|-----|-----|----|-------------------------------|-----------|--|
|                    | ZONAS ECOLOGICAS DE LA REGION 3/PAPADAKIS |     |     |     |     |    | (tn) - (a)                    |           |  |
|                    | 151                                       | 151 | 170 | 180 | 170 | 11 | 1969/70                       | 1970/71   |  |
| Trigo              | B   | B   |     |     |     |    | 2.535.087                     | 1.161.355 |  |
| Centeno            | B   | B   |     |     |     |    | 71.955                        | 19.923    |  |
| Avena              | B   | B   |     |     |     |    | 103.660                       | 46.080    |  |
| Cebada             | B   | B   |     |     |     |    | 228.225                       | 189.919   |  |
| Lino               | B   | B   |     |     |     |    | 47.800                        | 32.492    |  |
| Fabo               | B   | B   |     |     |     |    | a/4                           | a/4       |  |
| Alpiste            | B   | B   |     |     |     |    | 8.575                         | 2.400     |  |
| Mijo               | B   | B   |     |     |     |    | 870                           | -         |  |
| Sorgo Forrajero    | B   | B   |     |     |     |    | 10.245                        | 3.110     |  |
| Sorgo Granifero    | B   | B   |     |     |     |    | 184.170                       | 176.680   |  |
| Citrul             | B   | B   |     |     |     |    | -                             | -         |  |
| Alfalfa            | B   | B   |     |     |     |    | 899.200                       | 855.475   | B  |
| CAPACIDAD Ganadera | 8   | 7   | 6   | 4   | 7   | 4  | (a)                           | (a)       |  |
| Arveja seca        | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Arveja verde       | L   | L   | L   | L   | L   | L  | 234                           | 297       | B  |
| Lenteja            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Garbanzo           | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Haba               | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Col                | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Coliflor           | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Lechuga            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Remolacha          | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Spinaca            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Zanahoria          | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Cebolla            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Ajo                | L   | L   | L   | L   | L   | L  | a/4                           | a/4       | B  |
| Papa               | L   | L   | L   | L   | L   | L  | 19.028                        | 20.712    | B  |
| Apio               | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           | B  |
| Poroto chancha     | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Poroto seco        | L   | L   | L   | L   | L   | L  | 527                           | 22        |  |
| Ajofor             | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Berenjena          | L   | L   | L   | L   | L   | L  | 1.580                         | 1.675     | B  |
| Tomate             | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Melon              | L   | L   | L   | L   | L   | L  | 9.381                         | 7.425     | B  |
| Sandia             | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Pepon              | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Zapallo            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           | B  |
| Mandioca           | L   | L   | L   | L   | L   | L  | 16.082                        | 14.146    | B  |
| Batata             | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Spargano           | L   | L   | L   | L   | L   | L  | 3.895                         | 3.526     |  |
| Frutilla           | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Alcañon            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Vid                | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Olivo              | L2  | L3  | L3  | L3  | L3  | L3 |                               |           |  |
| Manzano            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           | B  |
| Peral              | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           | B  |
| Membrillo          | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           | B  |
| Duraznero          | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           | B  |
| Damasco            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Ciruela            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Cerezo             | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Quindo             | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Alcendra           | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Higuera            | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Morera             | L   | L   | L   | L   | L   | L  |                               |           |  |
| Choclo             |   |     |     |     |     |    |                               |           | B  |

FUENTES: 1. PAPADAKIS, Regiones Ecológicas Argentinas, en LORENZO R. PARODI, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Buenos Aires, Ed. ACG, 1964, Ira. Parte, Cap. II, p. 41.  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION, 1971.

NOTAS: (a) Ver cuadros I-XIII del Anexo I - (b) Ver cuadro XIII del Anexo I - (c) La ganadería es un importante sector de la producción del Polo de Desarrollo de Bahía Blanca. Las haciendas de vacunos y ovinos figuran entre las mejores del mundo (se destacan las especies Aberdeen Angus, Shorthorn y Hereford y también La Holando).

| AÑOS | HACIENDAS                    |         |
|------|------------------------------|---------|
|      | VACUNA                       | OVINA   |
|      | (cifras en Miles de Cabezas) |         |
| 1969 | 2.741,7                      | 5.897,7 |
| 1970 | 2.553,9                      | 5.266,2 |

Ver Cuadros Analíticos en el Anexo II.

Instrucciones para el uso del Cuadro XIII Columnas A y C

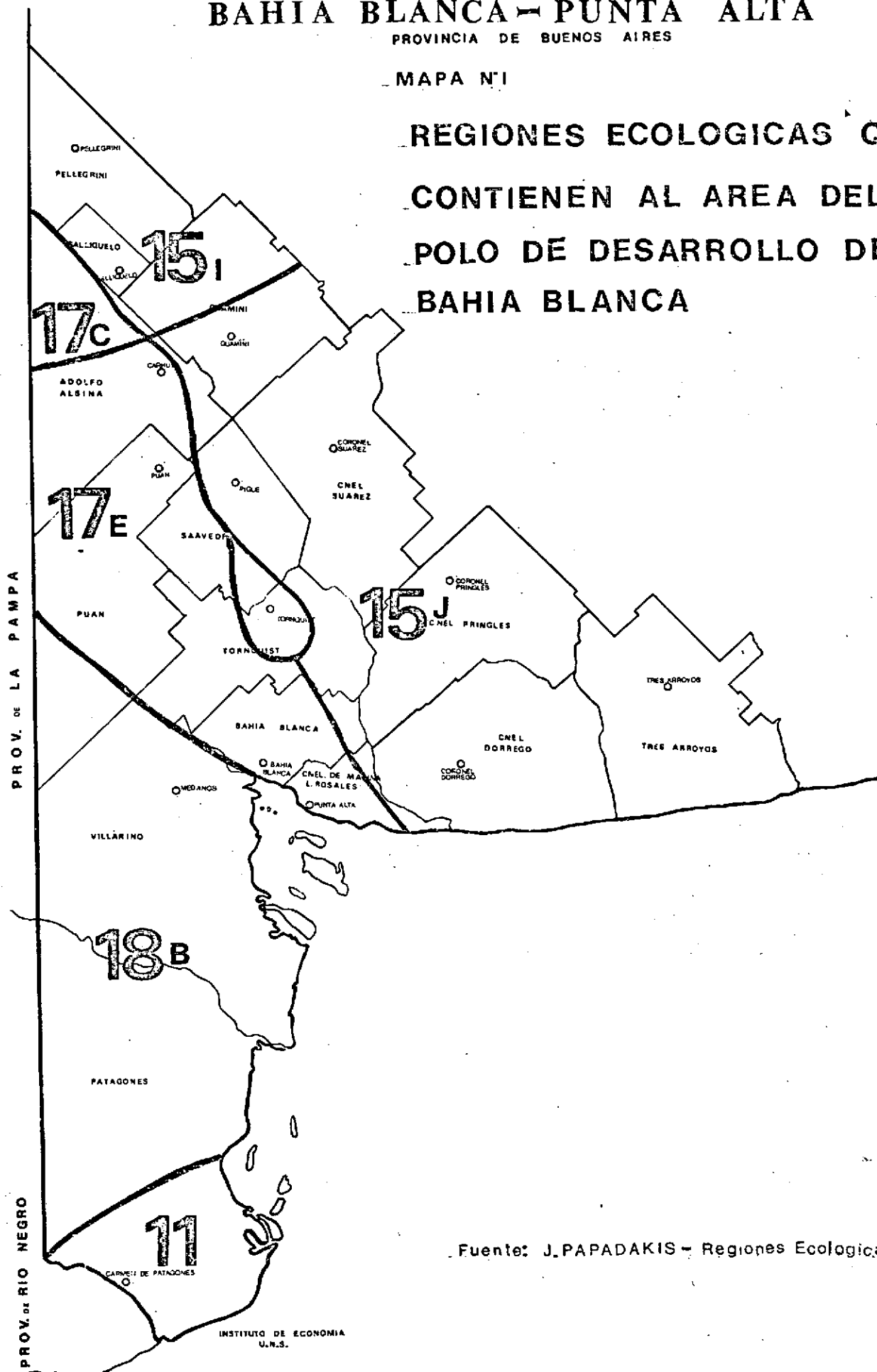
- I. Cultivos extensivos
  - O. Optimo
  - B. Buena
  - CB. Casi buena
  - B. Regular
- II. Capacidad ganadera
  - B. Capacidad más alta
  - L. Capacidad más baja
- III. Hortalizas
  - N. Las condiciones ecológicas permiten el desarrollo de una producción para el mercado nacional.
  - L. Idem para mercado local, casero.
  - Quando el cultivo se hace con riego, la letra se en cuantos subrayadas: B, L
- IV. Fruticultura
  - Idem hortalizas

NOTA: La mayor importancia de los mercados de la patagonia determina que los cultivos del sur de la provincia de Buenos Aires se transformen, potencialmente, en F (- desarrollo de la producción para el mercado extra regional).

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**MAPA N°1**

REGIONES ECOLOGICAS QUE  
CONTIENEN AL AREA DEL  
POLO DE DESARROLLO DE  
BAHIA BLANCA



Fuente: J. PAPADAKIS - Regiones Ecologicas Argentinas

"C" del Cuadro XIII).

**Producción agrícola más importante**

trigo  
centeno  
avena  
cebada  
lino  
alpiste  
sorgo forrajero  
sorgo granífero  
alfalfa  
arveja verde  
cebolla  
ajo  
papa  
aji-pimiento  
tomate  
pepino  
zapallo  
manzano  
peral  
membrillo  
duraznero

**Producción pecuaria más importante**

vacunos  
ovinos

## 2.2. Agua y riego

### Aguas superficiales

Con referencia a aguas superficiales Sierra de la Ventana juega el rol de divisoria de aguas, volcándolas hacia el N.O y S.O y hacia el Atlántico constituyendo la cuenca de Bahía Blanca (arroyos Sauce Grande, Napostá Grande, Sauce Chico y Chasicó) conjuntamente con el Río Colorado totalmente independiente del sistema hidrográfico serrano.

Con el objeto de marcar la importancia relativa de cada curso de agua de la región se detallan a continuación los datos de volumen promedio -módulo-, derrame anual promedio y cuenca correspondiente a cada uno de ellos.

CUADRO XIV: CUENCA DE BAHIA BLANCA

| Curso de Agua  | Módulo (m <sup>3</sup> /seg.) | Derrame Anual Promedio (Hm <sup>3</sup> ) | Cuenca (Km <sup>2</sup> ) | Comentarios                               |
|----------------|-------------------------------|---|---------------------------|---|
| Napostá Grande | 0,25                          | 13,430                                    | 200                       |   |
| Sauce Grande   | 3,37                          | 106,276                                   | 1.620                     |   |
| Sauce Chico    | 1,504                         | 47,463                                    | 420                       |   |
| Chasicó        | s/d                           | s/d                                       | s/d                       | Características similares al Sauce Chico. |
| Río Colorado   | 143,7                         | 4.534,0                                   | 12.500                    |   |

FUENTE: MINISTERIO DE ECONOMÍA - PROVINCIA DE BUENOS AIRES, Bahía Blanca Polo de Desarrollo. Diagnóstico Preliminar, La Plata, 1971, Tomo I, Cap. II, punto 2.1.2.

De una simple observación del Cuadro XIV surge que los cursos de agua más importantes del área de estudio son el Sauce Grande y el Río Colorado. La utilización más importante del sistema hídrico de la región y especialmente de los dos ríos mencionados es para el suministro de agua potable

(fundamentalmente el Sauce Grande, aunque existen proyectos de aprovechamiento del Río Colorado para la región y para el conglomerado urbano más importante de Bahía Blanca) y el riego (este punto se analiza en forma separada a continuación).

El abastecimiento de agua potable a Bahía Blanca según datos del año 1968 se cumple de la siguiente manera (7):

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| Sauce Grande/Paso Piedras     | 33.000 m <sup>3</sup> /día |
| Sauce Grande/Toma Saldungaray | 15.000 "                   |
| Napostá/Miradores             | 10.000 "                   |
| Pozos Surgentes de B. Blanca  | <u>10.000</u> "            |
| Total:                        | 68.000 "                   |

Este total de 68.000 m<sup>3</sup> excede las necesidades de la ciudad en los meses abril-setiembre pero es deficitario en 25.000 m<sup>3</sup> en el período octubre-marzo.

La construcción del dique y embalse en Paso Piedras permitirá un aprovechamiento casi total del caudal del Sauce Grande que proporcionará el abastecimiento de 250.000 m<sup>3</sup>/día que satisfará teóricamente las necesidades de una población superior a los 550.000 (la hipótesis teórica de polarización estima 500.000 habitantes para 1983). De esta forma se abre un superávit de disponibilidad de agua potable a partir de la conclusión de la obra mencionada que permitirá una redistribución del recurso proveniente de otras fuentes (ver p.e. posible utilización de aguas subterráneas en el punto siguiente).

#### Aguas subterráneas

Existen datos aislados de los partidos de A. Alsina, Bahía Blanca, Pelle

---

(7) Municipalidad de Bahía Blanca, Plan de Desarrollo de Bahía Blanca, Bahía Blanca, 1971, p. 149.



grini, Tornquist, Tres Arroyos y Villarino. La experiencia indica para el primer caso pocas posibilidades de abastecer la ciudad por medio del agua freática. Los partidos de Pellegrini, Tornquist, Tres Arroyos y Villarino tienen perspectivas más alentadoras que A. Alsina.

Las perforaciones en Bahía Blanca son importantes desde el punto de vista de su aprovechamiento como agua potable (proveen 10.000 m<sup>3</sup>/día) y para fines industriales (poseen altas temperaturas). El crecimiento de la ciudad ha desbordado la capacidad de las napas detectadas, pero es evidente que la concreción de la decisiva obra de Paso de las Piedras permitirá desviar el consumo desde el uso directo como agua potable a usos industriales.

Las perforaciones en Pedro Luro y en Los Gauchos (Villalonga) han sido muy estudiadas, indicando un importante rendimiento del acuífero, rico además en minerales como cloruros de sodio, magnesio y calcio especialmente, sulfatos, nitratos, etc. La importante composición de sales, ha hecho pensar, en este sentido, en su industrialización conjuntamente con el bromo metálico del que se podrían obtener teóricamente 118 kg. diarios.

#### Riego (B)

La zona de riego por excelencia es la de CORFO-Río Colorado que se da por la utilización de las aguas del Río Colorado en los partidos de Villarino y Patagones en la Provincia de Buenos Aires (incluidos en el Polo de Desarrollo Bahía Blanca-Cnel. Rosales). El área de riego efectivo de esta región comprende 92.000 Ha. que aporta un producto bruto a la región bonaerense, en los últimos años, que oscila en alrededor de 20 millones de pesos (m/n) compuesto por un 50% de agricultura, 25% cultivos intensivos y

---

(B) Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, CORFO-Río Colorado, Un programa para la década del 70, Buenos Aires, s.f.

ganadería 15%).

En el período 1970/80 se proyectó triplicar la producción a través de un incremento de la productividad por hectárea (62% de incremento) y el cambio de cultivos. Este aumento se busca sin variar la superficie irrigada que puede alcanzar, en base a la infraestructura implantada, a 140.000 Ha.

### 2.3. Minería

La determinación de la riqueza minera de la región del Polo de Bahía Blanca es difícil por el gran déficit de estadísticas, déficit que alcanza a toda la Provincia de Buenos Aires a pesar de ser la que posee un mayor volumen de producción en comparación con el resto de las provincias del país. Se ha realizado un estudio aerofotográfico de la región de Sierra de la Ventana (cuyos resultados aún se desconocen) y en el curso de este año se inicia un estudio de cuantificación de reservas de acuerdo a un convenio entre la Universidad Nacional del Sur y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Este estudio sobre "Geomorfología y recursos minerales de las Sierras de la Provincia de Buenos Aires" tiene mucha importancia para la región por el relevamiento de la zona de Sierra de la Ventana. En el Cuadro XV se resumen los datos conocidos sobre las reservas de la región.

#### Minerales metalíferos.

La reserva de recursos metalíferos es muy escasa en el área del polo. Se destaca la existencia de depósitos de titanio magnetita, zircón y rutilo, especialmente en la zona de Bahía San Blas - Faro Segunda Barranca. Su ubicación es la siguiente: en 12.004.112 Tn de arena se relevaron 1.300.845

CUADRO XVI: POLO DE DESARROLLO DE BAHIA BLANCA - RESERVAS MINERALES.

| TIPO DE RESERVA                             | RADICACION  | RESERVA        | COMENTARIOS  |
|---|---|----------------|--|
| <u>Metalesferos</u>                         |   |                |  |
| - Ilmenita (bióxido de titanio - magnetita) | Costa Atlántica desde Cabo San Antonio hasta Patagones  | Ilimitada      | Mayor concentración de la reserva de titanio en San Blas (Alta Ley de titanio, 10-12%).  |
| - Rutilo                                    | Idem anterior   | Escasa         |  |
| - Circonio                                  | Idem anterior   | Escasa         |  |
| - Bromo                                     | Pedro Luro  | S/d            | Aguas surgentes.   |
| <u>No Metalesferos</u>                      |   |                |  |
| - Arcilla (x)                               | Zona serrana  | S/d            | Falta prospección minera. Existen indicios de arcillas de mediana calidad, según informe Dr. Bernasconi del Dpto. de Geología de la U.N.S. |
| - Sal Común                                 | Salina de las Piedras (Cagliero) - Salinas Chicas (Villarino) - Cholqué (Nueva Roma) - Lago Epucúen (A. Alsina) | 10.974.000 tn. |  |
| - Sulfato de Sodio (x)                      | A. Alsina - Saavedra - Tornquist y Villarino  | 719.000 tn.    | La reserva está cuantificada parcialmente. A. Alsina es la zona de mayor explotación.  |
| <u>Rocas de Aplicación</u>                  |   |                |  |
| - Canto Rodado Fluvial (x)                  | Zona serrana  | S/d            |  |
| - Canto Rodado Marítimo                     | Zona costera  | Ilimitada      |  |
| - Cuarzo (x)                                | Tornquist - Cnel. Pringles - Dorrego  | S/d            | Existió explotación importante en la Cantera Don Norman (Cabildo)  |
| - Cuarzitas (x)                             | Zona Ventana - C. Pringles  | Importante     | Próximamente entra en explotación en C. Pringles s/datos Lic. Cangio li (Dpto. de Geología - U.N.S.)                                       |
| - Tosca (piedra caliza) (x)                 | Sierra de la Ventana - Dorrego  | Importante     | En explotación en Cnel. Dorrego.   |
| - Roca granítica (x)                        | Tornquist - Saavedra - Dufaur   | Importante     | Explotación en Rosales y Patagones y en Tornquist.   |
| - Yeso (evaporita)                          | Chasicó   | Escasa         |  |

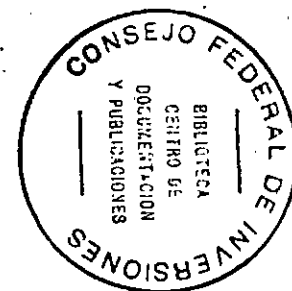
FUENTES: CFI ; Evaluación de Recursos de la Argentina Recursos Minerales - Ira. Etapa, Buenos Aires, 1963.

LIC. GRACIELA H. CANGIOLI E ING. JOAQUIN TIPOLO. Contribución al conocimiento de los depósitos de arena de uso industrial de Coronel Rosales (Bs.As.) - Rev. Minería, N° 13 - Marzo 1964.

LIC. GRACIELA H. CANGIOLI. El Incimiento de Tosca de Cnel. Dorrego (Bs.As.) - Rev. Minería, N° 4 - Junio 1963.

MINISTERIO DE ECONOMIA - PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Bahía Blanca Polo de Desarrollo, Diagnóstico Preliminar. La Plata, 1971, Tomo I, Cap. II.

(x) Las reservas de la zona serrana se cuantificarán en el estudio sobre Geomorfología y recursos minerales de las sierras de la Provincia de Buenos Aires. Convenio entre la Universidad Nacional del Sur y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires a iniciarse en el año 1972.



tn de minerales magnéticos con 57,3% de Fe (hierro) y 14,5% de bióxido de titanio (TiO<sub>2</sub>) y 650.422 tn de minerales no magnéticos con 44,9% de hierro y 22,1% de bióxido de titanio. El titanio contiene 10.382 tn de circonio y 1.413 de rutilo. Es importante destacar que las reservas de titanio en las arenas son de las de más alta ley mundial. En Bahía San Blas existió explotación por parte de una compañía que dejó de funcionar por las dificultades del proceso de concentración. Las arenas ferruginosas del Faro Segunda Barranca son empleadas para beneficiar al carbón de Río Turbio. Poseen 50-60% de minerales ferruginosos.

#### Minerales no metalíferos

La región es rica en tres minerales: bromo, sal común y sulfato de sodio.

**Bromo:** La radicación está en la localidad de Pedro Luro (Partido de Villarino) en un pozo de 948 mts. de profundidad y un caudal de 9.800 l/h. Podría proporcionar 118.272 kgs. Br/día, además de NaCl como residuo industrial.

**Sal común:** La región del Polo de Desarrollo de Bahía Blanca-Cnel. Rosales produjo en (dos últimos años registrados estadísticamente) 1967, 205.915 tn. y en 1968 192.570 tn. El promedio anual en el período 1965-68 fue de 247.341 tn., que es prácticamente el total provincial (247.691 tn) y equivale al 30,8% del total nacional.

La Salina Las Barrancas produce 80-100.000 tn anuales que podrían aumentarse sino fuese por la limitación del consumo. La Salina La Aurora tiene una producción similar a la anterior.

**Sulfato de sodio:** La producción de la región del Polo fue en 1967 10.898 tn y en 1968, 4.863 tn. El promedio anual del período 1965/68 es de 6.540 tn que constituye al mismo tiempo el total provincial y equivale al 30,1% del total nacional.

## Rocas de aplicación

El Cuadro XVI indica la producción de rocas de aplicación, sal común y sulfato de sodio (discriminado por partido del Polo). Dentro de las rocas de aplicación se destaca particularmente el granito triturado (sobre el valor total de producción de los minerales listados en el Cuadro XVI en 1968, el granito triturado representa el 30,6%. Lo sigue, dentro de las rocas de aplicación la arena para construcción con el 5,8%).

No se conocen reservas de petróleo o gas natural en la zona. Los estudios en la plataforma submarina vecina a Bahía Blanca han dado resultados negativos.

## 2.4. Forestales.

Existen tres regiones fitogeográficas en la región del Polo de Desarrollo de Bahía Blanca: La Estepa Pampeana, el Bosque Pampeano Puntano y el Monte Xerófilo. La primera es la más extensa y cubre la mayor parte del área, la segunda comprende sólo la parte oeste y sur de Puán y el Norte de Villarino. La parte sur de este partido y la totalidad del de Patagones conforman la región conocida como Bosque Xerófilo.

La región de la Estepa Pampeana se caracteriza por la ausencia total de árboles silvestres. El Bosque Pampeano Puntano se caracteriza por ser un bosque bajo donde predominan especies como el caldén y algarrobo negro, chañar, sombra de toro, piquillén y atamisque. Por último el Bosque Xerófilo, estepa arbustiva con predominio de arbustos espinoscentes de 1-3 mts. de altura, posee además de las especies que aparecen en el bosque pampeano, man-

CUADRO XVI: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA, PRODUCCION POR PARTIDO Y MINERAL, EN TONELADAS, PERIODO 1960-1968.

| Mineral                 | Partido          | 1960    | 1961    | 1962    | 1963    | 1964    | 1965    | 1966    | 1967    | 1968    |
|-------------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Caliza                  | Coronel Dorrego  | 400     | 3.801   | 4.695   | 850     | 2.306   | 1.696   | -       | -       | 37.000  |
| Arena para Construcción | Bahía Blanca     | 510     | -       | -       | -       | -       | 4.700   | 1.870   | 1.600   | -       |
|                         | Coronel Dorrego  | -       | -       | -       | 126.845 | -       | -       | -       | 1.490   | -       |
|                         | Coronel Pringles | -       | -       | -       | 2.240   | -       | -       | -       | -       | -       |
|                         | Coronel Rosales  | -       | -       | -       | 20.045  | -       | 14.634  | 17.820  | 22.405  | -       |
|                         | Tornquist        | -       | -       | -       | 2.150   | -       | 473     | 450     | -       | -       |
|                         | Tres Arroyos     | -       | -       | -       | 75      | -       | 36      | 33      | 39      | 32      |
|                         | Villarino        | -       | -       | -       | 3.725   | -       | -       | -       | 11      | 5.291   |
| Canto Rodado            | Villarino        | -       | -       | -       | 4.100   | -       | -       | -       | -       | -       |
|                         | Coronel Rosales  | -       | -       | -       | -       | -       | 1.500   | -       | -       | 17.300  |
| Guarcita                | Tornquist        | 1.540   | -       | -       | 10.000  | -       | 1.500   | 1.900   | 2.400   | -       |
|                         | Coronel Pringles | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 29.756  |
| Granito Triturado       | Coronel Rosales  | 2.000   | 3.000   | 3.000   | 2.500   | 3.740   | -       | 1.241   | 800     | -       |
|                         | Patagonas        | -       | -       | -       | 100     | -       | -       | -       | -       | -       |
|                         | Tornquist        | -       | -       | -       | -       | -       | 45.419  | 27.900  | -       | -       |
|                         | Pringles         | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 68.000  | 151.189 |
| Sal Común               | Villarino        | 121.529 | 129.647 | 120.919 | 62.338  | 195.233 | 218.788 | 328.162 | 193.128 | 185.700 |
|                         | Patagonas        | -       | 12.256  | 730     | -       | 7.813   | 14.880  | 28.947  | 12.887  | 6.870   |
|                         | Adolfo Alsina    | -       | -       | -       | -       | 176     | -       | -       | -       | -       |
| Sulfato de Sodio        | Adolfo Alsina    | 3.000   | 3.500   | 5.000   | 1.000   | 4.091   | 4.502   | 5.898   | 10.898  | 4.861   |

FUENTE: Secretaría de Estado de Energía y Minería.

chones aislados de jarilla, pichana, alpataco, etc. Estos bosques han sido diezmados por una intensa e irracional explotación (aprovechamiento de elgarrobo y caldén) o con el propósito de incrementar la superficie destinada a la agricultura.

La implantación de bosques artificiales ha sido muy intensa en la provincia de Buenos Aires (en particular en la zona del delta del Río Paraná). En la región del Polo el objeto de la forestación ha sido crear bosques de abrigo, de ornamento y recreación, fijación de dunas y estabilización de suelos en zonas serranas. En los Cuadros XVII, XVIII y XIX aparecen las superficies forestadas de acuerdo al censo practicado en 1965 indicando por el mismo la relevancia de cada partido. En el Cuadro XVII se indica la importancia relativa de las especies en cada partido del Polo.

CUADRO XVII: RECURSOS FORESTALES POR PARTIDO

| Partidos     | E          | S       | P      | E    | C      | I        | E    | S       |
|--------------|------------|---------|--------|------|--------|----------|------|---------|
|              | Eucaliptus | Acacias | Alamos | Pino | Sauces | Cipreses | Olmo | Paraíso |
| A. Alsina    | +          | +       | +      | -    | -      | -        |      |         |
| B. Blanca    | +          |         | -      | -    |        | -        | -    |         |
| Dorrego      | +          | -       | -      | -    |        | -        |      |         |
| Pringles     | +          | -       | +      | -    | -      |          |      |         |
| Rosales      | -          |         |        | -    |        | -        |      |         |
| Guaminí      | +          | +       | -      | -    |        |          |      | -       |
| Patagones    | +          | -       |        | -    | -      | -        |      |         |
| Pellegrini   | +          | -       | -      | -    |        |          | -    | -       |
| Puán         | -          | -       | -      | -    | -      | -        | -    | -       |
| Saavedra     | +          | +       | +      |      |        |          |      |         |
| Salliqueló   | +          | -       | -      | -    |        |          |      |         |
| Tornquist    | +          |         |        |      |        |          |      |         |
| Tres Arroyos | +          |         |        |      |        |          |      |         |
| Villarino    |            |         |        |      |        |          |      |         |

FUENTE: Elaborado en base a información del trabajo: Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires, Bahía Blanca Polo de Desarrollo, Diagnóstico Preliminar, La Plata, 1974, Tomo I.

NOTA: (+) Existencia relevante por partido.  
(-) Existencia no relevante por partido.

Los partidos de Villarino, Adolfo Alsina y Guaminí poseen más del 50%

de las existencias. Siguiendo en orden de importancia los partidos de Saavedra, Patagones, Tres Arroyos, Tornquist, Cnel. Suárez y Pellegrini.

Las especies más numerosas son la Acacia y el Eucaliptus (en Adolfo Alsina y Guaminí), y luego el Álamo en más de la mitad del partido de Villarino, y los partidos de Patagones y Adolfo Alsina.

El álamo, no sólo se destaca por ser una de las especies más numerosas, sino por ser aquella cuya implantación se realiza con el objeto de explotarlo económicamente, específicamente en la fabricación de envases de madera (cajones para frutas y hortalizas de la región).

CUADRO XVIII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA, SUPERFICIE FORESTADA POR PARTIDO.

| Partidos      | Superficie<br>del partido<br>en Has. | Superficie<br>inventariada<br>en Has. | Superficie<br>forestada<br>en Has. |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Adolfo Alsina | 587.786                              | 140.074                               | 999,22                             |
| Bahía Blanca  | 224.749                              | 32.758                                | 78,45                              |
| C. Dorrego    | 599.150                              | 60.808                                | 294,39                             |
| C. Fringles   | 525.714                              | 64.769                                | 257,42                             |
| C. Rosales    | 131.230                              | 2.230                                 | 4,61                               |
| C. Suárez     | 600.583                              | 77.164                                | 562,55                             |
| Guaminí       | 482.684                              | 85.957                                | 954,40                             |
| Patagones     | 1.342.788                            | 75.340                                | 78,17                              |
| Pellegrini    | 308.262                              | 60.276                                | 200,54                             |
| Puán          | 637.092                              | 56.035                                | 121,41                             |
| Saavedra      | 354.148                              | 49.012                                | 192,47                             |
| Salliquelló   | 79.400                               | 24.867                                | 119,20                             |
| Tornquist     | 414.933                              | 110.735                               | 803,40                             |
| Tres Arroyos  | 596.288                              | 102.735                               | 370,01                             |
| Villarino     | 996.510                              | 57.475                                | 506,97                             |

FUENTE: Ministerio de Economía - Provincia de Buenos Aires, Bahía Blanca Polo de Desarrollo, Diagnóstico Preliminar, La Plata, 1971, T. I, Cuadro II - 18.



CUADRO XIX: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA, SUPERFICIE FORESTADA DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES EN HAS, AÑO 1965.

| Partidos     | Eucaliptos | Acacias | Pinos  | Cipreses | Alamos | Sauces | Paraisos | Olmos |
|--------------|------------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|-------|
| A.Alsina     | 569,27     | 287,39  | 25,62  | 2,70     | 72,00  | 8,00   | -        | -     |
| B.Blanca     | 58,73      | -       | 5,16   | 5,30     | 0,05   | -      | -        | 1,00  |
| C.Dorrego    | 136,53     | 0,03    | 16,61  | 12,09    | 0,02   | -      | -        | -     |
| C.Pringles   | 125,61     | 102,00  | 4,05   | -        | 30,00  | 0,01   | -        | -     |
| C.Rosales    | 0,48       | -       | 0,06   | 0,07     | -      | -      | -        | -     |
| C.Suárez     | 143,84     | 2,28    | 13,74  | 13,03    | 32,45  | 2,16   | 0,02     | 1,25  |
| Guaminí      | 368,58     | 250,05  | 63,15  | -        | 28,06  | -      | 0,12     | -     |
| Patagonas    | 19,02      | 0,08    | 1,09   | 1,11     | 53,49  | 0,03   | -        | -     |
| Pellegrini   | 152,65     | 8,79    | 19,50  | -        | 0,86   | -      | 0,55     | 0,23  |
| Puán         | 51,03      | 0,34    | 0,14   | 0,49     | 0,03   | 0,03   | 0,01     | 0,01  |
| Saavedra     | 110,03     | 82,20   | 10,01  | -        | 91,05  | 6,03   | -        | -     |
| Salliqueló   | 66,14      | 1,52    | 11,00  | -        | 0,58   | 0,01   | 1,00     | 0,03  |
| Tornquist    | 107,80     | 31,76   | 28,90  | 0,03     | 27,07  | 0,41   | 0,07     | 0,02  |
| Tres Arroyos | 249,36     | 1,51    | 2,75   | 15,22    | 0,50   | -      | -        | -     |
| Villarino    | 51,26      | 10,00   | 1,66   | 0,46     | 235,32 | 0,94   | 0,06     | 0,29  |
| Total        | 2.210,33   | 667,07  | 203,44 | 50,50    | 540,78 | 17,62  | 1,83     | 2,83  |

FUENTE: Ministerio de Economía - Provincia de Buenos Aires, Bahía Blanca Polo de Desarrollo, Diagnóstico Preliminar, La Plata, T. I, Cuadro II-19.

## 2.5. Pesca y caza.

La zona costera que abarca el Polo de Desarrollo Bahía Blanca-Coronel Rosales se puede dividir en un área de pesca costera y una de pesca marítima. Existen indicios de riqueza ictícola en parte desconocida y/o no debidamente cuantificada. En el Cuadro XX, se detallan las variedades existentes en el sector de la plataforma epicontinental que corresponde aproximadamente a la zona costera de la región del polo.

## CUADRO XX: ESPECIES Y HABITAT EN LA PLATAFORMA EPICONTINENTAL.

| PECES                    | Distribución<br>geográfica |   |
|--------------------------|----------------------------|---|
| Merluza                  | 35° - 53°30'               | S |
| Caballa                  | 35° - 42°                  | S |
| Anchoita                 | 35° - 45°30'               | S |
| Cazón                    | 35° - 46°                  | S |
| Pescadilla               | 35° - 41°                  | S |
| Abadejo                  | 35° - 53°                  | S |
| Besugo                   | 35° - 41°                  | S |
| Corvina                  | 35° - 42°                  | S |
| Cornalito                | 35° - 45°                  | S |
| Pejerrey                 | 35° - 41°                  | S |
| Pez azul, ancho de banco | 35° - 41°                  | S |
| Pargo                    | 35° - 41°                  | S |
| Pez gallo, pez elefante  | 35° - 53°                  | S |
| Pez angel                |                            |   |
| Tiburón                  |                            |   |
| Papamusca, castañeta     | 35° - 53°                  | S |
| Bonito                   | 35° - 41°                  | S |
| Jurel                    | 35° - 41°                  | S |
| Lenguado                 | 35° - 46°                  | S |
| Pez palo                 |                            |   |
| Salmon de mar, chanchito |                            |   |
| Pez limón                |                            |   |
| Palometa                 |                            |   |
| Mero                     | 35° - 53°                  | S |
| Congrio                  | 35° - 46°                  | S |
| Brótola                  | 35° - 46°                  | S |
| Lacha, saraca            | 35° - 55°                  | S |
| Raya                     | 35° - 41°                  | S |
| Pescadilla real          | 35°                        | S |
| Lisa                     | 35° - 41°                  | S |
| Róbalo                   | 35° - 38°                  | S |
| Corvina negra            | 35° - 41°                  | S |

| PECES           | Distribución<br>geográfica |   |
|-----------------|----------------------------|---|
| Mojarrita       |                            |   |
| Rubio           | 350                        | S |
| MARISCOS        |                            |   |
| Mejillón        | 350 - 410                  | S |
| Calamar         | 350 - 410                  | S |
| Langostín       | 350 - 450                  | S |
| Camarón         | 350 - 450                  | S |
| Centolla        | 370 - 550                  | S |
| Pulpito         | 370 - 430                  | S |
| Calamarate      | 350 - 550                  | S |
| Cangrejo        | 350 - 420                  | S |
| Almeja amarilla | 350 - 410                  | S |
| Cholga          | 390 - 550                  | S |

FUENTE: C.G.E. - INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y FINANCIERAS, Estudio de Selección de Proyectos Industriales, Buenos Aires, 1968, p. 145.

A continuación se hace referencia a la ubicación (9) de algunas de las reservas más importantes detectadas (ver Cuadro XXI) en la costa de la región del Polo de Desarrollo Bahía Blanca-Coronel Rosales.

Anchoíta: Los datos proporcionados de esta variedad indican un recurso del orden de 20 millones de toneladas en la plataforma entre las latitudes 34º,300 S y 40º,300 S. El rendimiento es de unos 600 cajones en una hora de arrastre (máximo).

Merluza: Se han detectado bancos de merluza de 7.600.000 a 10.800.000 ejemplares en un área de 100-145 km<sup>2</sup>. El rendimiento resultó de 1867 kg/hora de

(9) GOBIERNO ARGENTINO - FAO, Proyecto de Desarrollo Pesquero, Publicación Nº 13, Buenos Aires, 1969, p.13.

promedio.

Camarones: El rendimiento en dos días es de 300 cajones de langostinos en la zona comprendida entre los 38,50 y 40° S.

**CUADRO XXI: ESPECIES DE PECES MAS IMPORTANTES Y VARIACIONES ESTACIONALES EN EL POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA**

| Nombre<br>Vulgar | Medio y<br>zona en<br>que ha-<br>bita              | Temporada<br>mayor cap-<br>tura | Temporada<br>en que pue-<br>de pescar-<br>se | Zona de<br>Pesca        | Clasifi-<br>cación |
|------------------|--|---------------------------------|--|-------------------------|--------------------|
| Caballa          | Ovulíparo-<br>pelágico                             | Diciembre                       | Noviembre-<br>Marzo                          | 37°30' a<br>39°30' L.S. | Muy<br>importante  |
| Merluza          | Ovulíparo-<br>bentónico<br>Aguas sub-<br>terráneas | Marzo-<br>Abril                 | Todo el<br>año                               | 35° a<br>42° L.S.       | Muy<br>importante  |
| Corvina          | Ovulíparo-<br>costero                              | Noviembre-<br>Abril             | Todo el<br>año                               | 34° a<br>39° L.S.       | Muy<br>importante  |
| Cornalito        | Ovulíparo-<br>costero                              | Marzo-Ju-<br>nio                | Febrero-<br>Setiembre                        | 37°30' a<br>39° L.S.    | Muy<br>importante  |
| Pejerrey         | Burihalino<br>costero                              | Febrero-<br>Abril               | Todo el<br>año                               | 36° a<br>39° L.S.       | Importante         |
| Castañeta        | Ovulíparo-<br>bentónico<br>Aguas sub-<br>terráneas | Noviembre-<br>Abril             | Todo el<br>año                               | 35° a<br>42° L.S.       | Importante         |
| Abadejo          | Ovulíparo-<br>bentónico                            | Octubre-<br>Febrero             | Todo el<br>año                               | 36° a<br>54° L.S.       | Muy<br>importante  |
| Atún             | Ovulíparo-<br>pelágico                             | ---                             | Todo el<br>año                               | Corriente<br>del Brasil | Muy<br>importante  |
| Tiburón          | Ovulíparo-<br>nerítico                             | Julio-<br>Octubre               | Marzo-<br>Noviembre                          | 35° a<br>45° L.S.       | Muy<br>importante  |

FUENTE: C.F.I. - Extracción y captura de pescado. Estudio de la comercialización de los productos para la alimentación, Buenos Aires, 1967, p. 23.

En el Cuadro XXII se puede observar la serie de cifras de producción pesquera total del puerto de Bahía Blanca. En los últimos años las cifras no exceden de las 1.000 tn., lo que representa el 0,4% de la producción nacional, habiendo no obstante alcanzado 3.000 tn. en 1950. Las razones de la disminución de la producción se deben fundamentalmente a la falta de incentivos en forma de adecuadas instalaciones portuarias y de procesamiento y a la falta de demanda.

CUADRO XXII: PRODUCCION PESQUERA DEL PUERTO DE BAHIA BLANCA

| A ñ o s      1 9 4 0 - 1 9 6 9 |         |      |         |
|--------------------------------|---------|------|---------|
| Años                           | Tons.   | Años | Tons.   |
| 1940                           | 1.953,3 | 1955 | 1.645,1 |
| 1941                           | 3.204,7 | 1956 | 2.261,6 |
| 1942                           | 2.803,2 | 1957 | 1.725,1 |
| 1943                           | 2.171,2 | 1958 | 1.963,9 |
| 1944                           | 2.724,4 | 1959 | 2.112,3 |
| 1945                           | 2.407,1 | 1960 | 1.485,5 |
| 1946                           | 3.679,7 | 1961 | 1.426,6 |
| 1947                           | 3.115,4 | 1962 | 1.345,5 |
| 1948                           | 3.502,3 | 1963 | 1.600,5 |
| 1949                           | 2.547,7 | 1964 | 1.634,2 |
| 1950                           | 2.998,0 | 1965 | 1.272,3 |
| 1951                           | 2.354,9 | 1966 | 1.041,2 |
| 1952                           | 2.398,8 | 1967 | 965,4   |
| 1953                           | 2.236,6 | 1968 | 851,6   |
| 1954                           | 2.398,2 | 1969 | 970,3   |

FUENTE: República Argentina - Secretaría de Estado de Obras Públicas - Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables: Puerto de Bahía Blanca. Estudio de Factibilidad Técnica y Económica - Parson, Brinckerhoff, Quade & Douglas Inc, Buenos Aires, T.III - pp. III-81 y X-13

El análisis detallado de la producción demuestra que la pesca de altura regional, canalizada fundamentalmente a través del puerto de Bahía Blanca, resulta insignificante respecto del total nacional (ver Cuadro XXIII).

CUADRO XXIII: PUERTOS DE DESEMBARQUE DE LA PESCA DE ALTURA

| Puertos           | 1965                   | 1966             | 1967             | 1968            | 1969            |
|-------------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                   | ( toneladas métricas ) |                  |                  |                 |                 |
| Totales:          | <u>102.171,6</u>       | <u>135.740,3</u> | <u>122.846,2</u> | <u>99.642,6</u> | <u>90.843,3</u> |
| Buenos Aires      | 3.311,5                | 321,1            | ----             | ----            | ----            |
| Mar del Plata     | 98.696,9               | 135.419,2        | 120.824,6        | 94.234,5        | 87.952,6        |
| Quequén           | 163,2                  | ----             | 905,1            | 1.406,6         | 82,0            |
| Bahía Blanca      | ----                   | ----             | ----             | 43,7            | 12,2            |
| Ptos. Extranjeros | ----                   | ----             | 1.118,5          | 3.957,8         | 2.796,5         |

FUENTE: Servicio Nacional de Pesca de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería; Producción Pesquera Argentina 1969, Buenos Aires, p. 15.

NOTA: Como se aprecia en el precedente cuadro, Mar del Plata es el puerto pesquero que concentra el mayor porcentaje de las actividades de esta flota, siguiéndole en orden de importancia, los desembarques por unidades de bandera nacional en puertos extranjeros (Brasil).

La captura de la flota de altura ha estado compuesta por 89.960,9 toneladas métricas de pescados y 882,4 toneladas métricas de mariscos, en 1969.

De la captura mencionada en pescados, los de más importancia son: merluza (58.581,5 t.m.), castañeta (18.017,3 t.m.), pescadilla (3.014,3 t.m.), corvina blanca (2.954,0 t.m.), y calamar (877,7 t.m.).

De igual manera la pesca de altura realizada a través del puerto de Bahía Blanca resulte insignificante respecto a la pesca costera regional (realizada a través del puerto mencionado y en los partidos de Tres Arroyos y Coronel Dorrego y en la faja de costa San Blas-Patagones). El cuadro XXIV

ilustra acerca de la pesca costera, siendo el total regional de 1.412,3 Tn. para 1969 (excepto Rawson la cifra más baja de producción del total nacional).

CUADRO XXIV: DESEMBARQUES DE LA PESCA COSTERA (toneladas métricas)

| Puertos        | 1965            | 1966            | 1967            | 1968            | 1969            |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Totales:       | <u>69.935,6</u> | <u>75.326,0</u> | <u>72.212,0</u> | <u>87.409,1</u> | <u>78.272,7</u> |
| Mar del Plata  | 59.324,3        | 60.048,5        | 56.306,9        | 71.800,3        | 55.865,0        |
| Quequén        | 6.595,5         | 11.138,6        | 11.547,5        | 11.843,5        | 12.067,7        |
| Bahía Blanca   | 1.272,3         | 1.041,3         | 965,4           | 851,6           | 970,3           |
| San Antonio D. | 152,3           | 291,4           | 410,4           | 710,9           | 7.828,0         |
| Rawson         | 1.371,3         | 1.439,3         | 907,4           | 416,0           | 152,6           |
| Otros puertos  | 1.219,4         | 1.366,9         | 2.874,4         | 1.786,8         | 1.389,1(a)      |

FUENTE: Servicio Nacional de Pesca de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Producción Pesquera Argentina 1969, Buenos Aires, p.24.

NOTA: La disminución registrada en estas pesquerías ha sido motivada por no haberse dedicado como en el año anterior a la extracción de anchoíta con destino a las plantas elaboradoras de aceites y harinas de pescado, abasteciendo solamente las necesidades de la industria conservera.

(a) Del total de "Otros puertos", la pesca para 1969 en los partidos de Tres Arroyos y Coronel Dorrego es de 327,3 tn. y de la faja de costa San Blas-Patagones de 114,7 tn., lo que totaliza 442,0 tn. de otros puertos correspondientes al Polo de Desarrollo de Bahía Blanca-Coronel Rosales.

Las especies más abundantes de la pesca costera de la región son: Pejerrey de mar, corvina blanca, pescadilla, gatuso, corvina negra, cazón vitamínico, langostino y camarón (ver cuadro XXV).

CUADRO XXV: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA-CORDONEL ROSALES  
PESCA COSTERA - 1969 (cifras en toneladas).

| Especies               | Bahía Blanca | Tres Arroyos<br>Cnel. Dorrego | San Blas<br>Patagonas |
|------------------------|--------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Pescados:</b>       |              |                               |                       |
| Lenguado y afines      | <u>9,7</u>   |                               |                       |
| Lenguado               | 9,7          |                               |                       |
| Otros Teleosteos       | <u>404,6</u> | <u>257,5</u>                  | <u>114,7</u>          |
| Corvina blanca o negra | 170,1        | 79,6                          |                       |
| Lisas                  | 5,3          |                               |                       |
| Palometa               | 3,0          |                               |                       |
| Pejerreyes de mar      | 93,0         | 88,1                          | 114,7                 |
| Pescadilla             | 128,0        | 89,8                          |                       |
| Varios                 | 5,2          |                               |                       |
| Tiburones, rayas y af. | <u>29,8</u>  | <u>69,8</u>                   |                       |
| Rayas                  | 1,2          |                               |                       |
| Tiburones: Gatuso      | 28,6         | 4,5                           |                       |
| Cazón                  |              | 65,3                          |                       |
| Total pescados:        | <u>444,1</u> | <u>327,3</u>                  |                       |
| <b>Mariscos</b>        |              |                               |                       |
| Crustáceos             | <u>525,8</u> |                               |                       |
| Gamarón                | 217,3        |                               |                       |
| Langostino             | 308,5        |                               |                       |
| Moluscos               | <u>0,4</u>   |                               |                       |
| Mejillones             | 0,4          |                               |                       |
| Total mariscos:        | <u>526,2</u> |                               |                       |
| Total general:         | <u>970,3</u> | <u>327,3</u>                  | <u>114,7</u>          |

FUENTE: Servicio Nacional de Pesca de la Secretaría de Estado de  
Agricultura y Ganadería - Producción Pesquera Argentina 1969,  
Buenos Aires, p.25.



## Caza (10)

Los fines útiles de la fauna son varios: equilibrio ecológico, recreativo, decorativo, económico, etc. Para los fines de este estudio interesan los fines económicos en los cuales la fauna constituye un recurso factible de industrializar. Así, el uso de pieles, cueros, plumas, carne, lanas, grasas, productos opoterápicos, etc., implican toda una gama de objetivos de explotación económica. El mayor valor de la caza comercial -la más importante en relación a todas las demás- está representada por los animales proveedores de pieles, ya que los recursos alimenticios se derivan tradicionalmente de la agricultura y ganadería.

Las especies de la fauna argentina numéricamente más importantes dentro del tipo silvestre, autóctono ó indígena son: nutria, coipo, lobito de río, chinchilla, yaguararé; gato onza, montés; zorro gris y colorado; lobo marino, zorrino, comadreja, vizcacha, vicuña y guanaco. Entre las especies exóticas se encuentran: liebre europea, conejo, visón, zorro plateado, castor americano y rata almizclera.

La liebre europea encabeza la estadística de caza comercial utilizándose principalmente su piel (fabricación de fieltros), aunque la carne tiene un importante mercado internacional. La liebre europea y la vizcacha constituyen las especies más abundantes en el territorio del Polo de Desarrollo Bahía Blanca. La primera se difunde homogéneamente en el mismo, mientras que la segunda puebla densamente todo el sur de la Provincia. Ambas especies han sido declaradas plaga nacional.

---

(10) FUENTE: República Argentina - C.F.I., Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina: Fauna Silvestre, Primera Etapa, Vol. I, Buenos Aires, 1963.

ANEXO I : PRODUCCION AGRICOLA

CUADRO I: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION FRUTICOLA TOTAL EN TN

| PRODUCTO         | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|------------------|----------------|----------------|
| ALPISTE          | 8.575          | 2.400          |
| AVENA            | 103.660        | 46.080         |
| CEBADA CERVECERA | 216.070        | 180.095        |
| CEBADA FORRAJERA | 22.155         | 9.824          |
| CENTENO          | 71.955         | 19.923         |
| MIJO             | 870            | -              |
| SORGO GRANIFERO  | 184.170        | 176.680        |
| LINO             | 47.800         | 32.492         |
| TRIGO            | 2.535.087      | 1.161.355      |
| MAIZ             | 60.245         | 29.510         |
| ALFALFA          | 899.200        | 855.475        |
| SORGO DEL SUDAN  | 10.245         | 3.110          |
| AJO              | 19.028         | 20.712         |
| AJI FRESCO       | 1.580          | 1.675          |
| ARVEJA FRESCA    | 234            | 297            |
| BATATA           | 3.855          | 3.526          |
| SANDIA           | 832            | 1.168          |
| POROTO CHAUCHA   | 527            | 22             |
| TOMATE TOTAL     | 5.381          | 7.425          |
| ZAPALLO          | 16.082         | 14.146         |
| T O T A L E S    | 4.207.551      | 2.566.915      |

FUENTE: PROVINCIA DE BUENOS AIRES, MINISTERIO DE ECONOMIA - Bahía Blanca Polo de Desarrollo - Diagnóstico Preliminar - T. II, p. 125.

NOTA: Véase información complementaria de producción hortícola de la zona de riego de CORFO (Cuadro N° XXIII).

| PARTIDOS                                   | Trigo      | Avena     | Cebada    | Centeno   | Alpiste | Maiz       | Girasol   | Lino      |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|-----------|-----------|
| A. ALSINA                                  | 1.352.350  | 73.250    | 402.670   | 179.460   | 124     | 42.700     | 15.526    | 1.187     |
| B. BLANCA                                  | 668.210    | 81.264    | 100.822   | 15.618    | -       | 7.180      | -         | -         |
| C. DORREGO                                 | 1.883.285  | 221.150   | 449.253   | 4.100     | 3.605   | 4.700      | 6.840     | 53.485    |
| C. PRINGLES                                | 1.369.190  | 218.186   | 230.326   | 14.475    | 7.681   | 7.080      | 12.741    | 11.572    |
| C. ROSALES                                 | 355.825    | 25.170    | 43.449    | 7.132     | -       | 2.265      | -         | -         |
| C. SUAREZ                                  | 1.659.796  | 245.801   | 249.780   | 30.040    | 5.168   | 18.450     | 84.098    | 8.374     |
| GUAMINI                                    | 673.380    | 73.425    | 238.935   | 136.630   | -       | 61.830     | 34.455    | -         |
| PATAGONES                                  | 984.745    | 28.120    | 32.262    | 7.538     | -       | 190        | -         | -         |
| PELLEGRINI                                 | 233.098    | 71.852    | 24.892    | 230.415   | -       | 83.810     | 14.690    | 90        |
| PUAN                                       | 1.700.000  | 116.090   | 536.402   | 50.010    | 9       | 12.445     | 420       | 80        |
| SAAVEDRA                                   | 1.095.260  | 97.900    | 165.817   | 11.370    | 665     | 2.596      | 5.508     | 1.199     |
| SALLIQUELO                                 | 155.897    | 7.280     | 7.280     | 93.790    | -       | 18.110     | 2.735     | -         |
| TORNQUIST                                  | 1.486.700  | 155.306   | 232.175   | 18.355    | -       | 15.155     | -         | -         |
| TRES ARROYOS                               | 2.172.221  | 610.925   | 196.387   | 7.660     | 16.060  | 21.520     | 54.585    | 245.455   |
| VILLARINO                                  | 1.033.510  | 40.670    | 79.960    | 34.838    | -       | 12.865     | -         | -         |
| <hr/>                                      |            |           |           |           |         |            |           |           |
| Total Polo de<br>Desarrollo B.B.           | 16.823.467 | 2.066.389 | 2.990.410 | 841.431   | 33.312  | 310.906    | 231.598   | 321.442   |
| <hr/>                                      |            |           |           |           |         |            |           |           |
| Promedio Anual<br>P.Desarrollo<br>B.BLANCA | 1.869.274  | 229.598   | 332.267   | 93.492    | 3.701   | 34.545     | 25.733    | 35.715    |
| <hr/>                                      |            |           |           |           |         |            |           |           |
| Total Provincia                            | 38.574.700 | 6.820.500 | 5.296.300 | 2.719.100 | 274.900 | 17.243.000 | 4.086.400 | 2.411.800 |

FUENTE: SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

CUADRO III: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE Y PARTIDO

A J O

| PARTIDO        | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| BAHIA BLANCA   | 40             | 48             |
| CNEL. DORREGO  | 83             | 130            |
| CNEL. PRINGLES | 75             | 76             |
| CNEL. ROSALES  | 20             | 16             |
| CNEL. SUAREZ   | 8              | 7              |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | 315            | 387            |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | 4              | 7              |
| SAAVEDRA       | 5              | 2              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 464            | 900            |
| TORNQUIST      | 14             | 14             |
| VILLARINO      | 18.000         | 19.125         |
| TOTALES        | 19.028         | 20.712         |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO IV: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

A J I F R E S C O

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| BAHIA BLANCA   | 40             | 40             |
| CNEL. DORREGO  | 3              | 3              |
| CNEL. PRINGLES | 3              | 2              |
| CNEL. ROSALES  | 8              | 8              |
| CNEL. SUAREZ   | -              | -              |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | 180            | 190            |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | -              | -              |
| SAAVEDRA       | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 6              | 7              |
| TORNQUIST      | -              | -              |
| VILLARINO      | 1.340          | 1.425          |
| T O T A L E S  | 1.580          | 1.675          |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO V: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE Y PARTIDO

ARVEJA FRESCA

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| BAHIA BLANCA   | 8              | 8              |
| CNEL. DORREGO  | 5              | 5              |
| CNEL. PRINGLES | 5              | 5              |
| CNEL. ROSALES  | 4              | 4              |
| CNEL. SUAREZ   | -              | -              |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | 62             | 80             |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | -              | -              |
| SAAVEDRA       | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 10             | 13             |
| TORNQUIST      | -              | -              |
| VILLARINO      | 150            | 182            |
| TOTALES        | 244            | 297            |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO VI: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA -- PRODUCCION EN TN POR ESPECIE Y PARTIDO

B A T A T A

| PARTIDO        | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| BAHIA BLANCA   | 100            | 72             |
| CNEL. DORREGO  | 70             | 93             |
| CNEL. FRINGLES | 110            | 102            |
| CNEL. ROSALES  | 35             | 24             |
| CNEL. SUAREZ   | -              | -              |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | 660            | 525            |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | 10             | 5              |
| SAAVEDRA       | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 230            | 140            |
| TORNQUIST      | 10             | 5              |
| VILLARINO      | 2.830          | 2.560          |
| T O T A L E S  | 4.055          | 3.526          |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADARIA - 1971



CUADRO VII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

S A N D I A

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| B. BLANCA      | 32             | 51             |
| CNEL. DORREGO  | -              | -              |
| CNEL. PRINGLES | -              | -              |
| CNEL. ROSALES  | -              | 17             |
| CNEL. SUAREZ   | -              | -              |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | 100            | 200            |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | -              | -              |
| SAAVEDRA       | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | -              | -              |
| TORNQUIST      | -              | -              |
| VILLARINO      | 700            | 900            |
| TOTALES        | 832            | 1.168          |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO VIII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE Y PARTIDO

P O R O T O C H A U C H A

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| B. BLANCA      | 16             | -              |
| CNEL. DORREGO  | 6              | 8              |
| CNEL. PRINGLES | 6              | 5              |
| CNEL. ROSALES  | 4              | -              |
| CNEL. SUAREZ   | -              | -              |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | 110            | -              |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | -              | -              |
| SAAVEDRA       | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 10             | 9              |
| TORNQUIST      | -              | -              |
| VILLARINO      | 375            | -              |
| TOTALES        | 527            | 22             |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO IX: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

T O M A T E

| PARTIDO        | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| B. BLANCA      | 165            | 120            |
| CNEL. DORREGO  | 45             | 90             |
| CNEL. PRINGLES | 47             | 47             |
| CNEL. ROSALES  | 44             | 48             |
| CNEL. SUAREZ   | 76             | 56             |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | 675            | 942            |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | 24             | 24             |
| SAAVEDRA       | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 200            | 165            |
| TORNQUIST      | 24             | 24             |
| VILLARINO      | 4,081          | 5,909          |
| TOTALES        | 5,381          | 7,425          |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO X: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA -- PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

Z A P A L L O

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 6              | 5              |
| B. BLANCA      | 72             | 70             |
| CNEL. DORREGO  | 574            | 325            |
| CNEL. PRINGLES | 360            | 240            |
| CNEL. ROSALES  | 43             | 42             |
| CNEL. SUAREZ   | 56             | 56             |
| GUAMINI        | 15             | 10             |
| PATAGONES      | 1.980          | 2.000          |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | 24             | 26             |
| SAAVEDRA       | 16             | 8              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 2.700          | 750            |
| TORNQUIST      | 36             | 39             |
| VILLARINO      | 10.200         | 10.500         |
| TOTALES        | 16.082         | 14.071         |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XI: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

T R I G O

| PARTIDO        | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 143.000        | 54.300         |
| B. BLANCA      | 122.500        | 27.500         |
| CNEL. DORREGO  | 235.625        | 153.340        |
| CNEL. PRINGLES | 228.562        | 116.555        |
| CNEL. ROSALES  | 60.000         | 12.000         |
| CNEL. SUAREZ   | 288.000        | 129.000        |
| GUAMINI        | 108.000        | 36.000         |
| PATAGONES      | 206.000        | 229.000        |
| PELLEGRINI     | 26.000         | 8.000          |
| PUAN           | 311.600        | 27.500         |
| SAAVEDRA       | 187.000        | 31.000         |
| SALLIQUELD     | 10.800         | 3.200          |
| TRES ARROYOS   | 238.000        | 212.450        |
| TORNQUIST      | 211.950        | 37.500         |
| VILLARINO      | 158.050        | 84.000         |
| TOTALES        | 2.535.087      | 1.161.355      |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE Y PARTIDO

A V E N A

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 1.400          | 800            |
| B. BLANCA      | 1.600          | 500            |
| CNEL. DORREGO  | 18.070         | 6.900          |
| CNEL. PRINGLES | 15.800         | 7.630          |
| CNEL. ROSALES  | 560            | 200            |
| CNEL. SUAREZ   | 9.000          | 5.000          |
| GUAMINI        | 2.400          | 600            |
| PATAGONES      | 600            | 350            |
| PELLEGRINI     | 855            | 350            |
| PUAN           | 2.125          | 350            |
| SAAVEDRA       | 6.500          | 600            |
| SALLIQUELO     | 900            | 300            |
| TRES ARROYOS   | 40.500         | 21.600         |
| TORNQUIST      | 2.700          | 500            |
| VILLARINO      | 650            | 400            |
| TOTALES        | 103.660        | 46.080         |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XIII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

C E B A D A F E R R A J E R A

| PARTIDOS       | AÑO<br>1966/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 1.100          | 600            |
| B. BLANCA      | 1.800          | 350            |
| CNEL. DORREGO  | 2.600          | 1.080          |
| CNEL. FRINGLES | 845            | 400            |
| CNEL. ROSALES  | 800            | 250            |
| CNEL. SUAREZ   | 3.900          | 3.000          |
| GUAMINI        | 1.200          | 250            |
| PATAGONES      | 300            | 455            |
| PELLEGRINI     | 240            | 150            |
| PUAN           | 1.350          | 200            |
| SAAVEDRA       | 3.750          | 900            |
| SALLIQUELO     | 220            | 325            |
| TRES ARROYOS   | 1.650          | 1.034          |
| TORNQUIST      | 1.800          | 420            |
| VILLARINO      | 600            | 480            |
| TOTALES        | 22.155         | 9.894          |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XIV: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

C E B A D A    G E R V E C E R A

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 12.600         | 11.700         |
| B. BLANCA      | 6.300          | 1.500          |
| CNEL. DORREGO  | 47.500         | 61.000         |
| CNEL. PRINGLES | 17.000         | 26.200         |
| CNEL. ROSALES  | 3.150          | 900            |
| CNEL. SUAREZ   | 9.600          | 13.200         |
| GUAMINI        | 3.600          | 3.600          |
| PATAGONES      | 2.400          | 525            |
| PELLEGRINI     | 300            | 1.350          |
| PUAN           | 60.000         | 10.800         |
| SAAVEDRA       | 13.200         | 8.640          |
| SALLIQUELO     | 420            | 1.700          |
| TRES ARROYOS   | 12.000         | 20.680         |
| TORNQUIST      | 25.000         | 3.900          |
| VILLARINO      | 3.000          | 900            |
| TOTALES        | 216.070        | 166.595        |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.



CUADRO XV: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

C E N T E N O

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 9.600          | 3.000          |
| B. BLANCA      | 750            | 250            |
| CNEL. DORREGO  | 200            | 36             |
| CNEL. PRINGLES | 1.100          | 360            |
| CNEL. ROSALES  | 750            | 100            |
| CNEL. SUAREZ   | 900            | 500            |
| GUAMINI        | 8.800          | 2.416          |
| PATAGONES      | 300            | 165            |
| PELLEGRINI     | 20.000         | 5.116          |
| PUAN           | 2.800          | 200            |
| SAAVEDRA       | 850            | 200            |
| SALLIQUELO     | 21.600         | 6.400          |
| TRES ARROYOS   | 950            | 280            |
| TORNQUIST      | 1.600          | 300            |
| VILLARINO      | 1.500          | 600            |
| TOTALES        | 71.700         | 19.923         |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

62

CUADRO XVI: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

A L P I S T E

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| B. BLANCA      | -              | -              |
| CNEL. DORREGO  | 1.365          | 350            |
| CNEL. PRINGLES | 1.370          | 350            |
| CNEL. ROSALES  | -              | -              |
| CNEL. SUAREZ   | 450            | 140            |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | -              | -              |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | -              | -              |
| SAAVEDRAZ      | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 5.390          | 1.560          |
| TORNQUIST      | -              | -              |
| VILLARINO      | -              | -              |
| TOTALES        | 8.575          | 2.400          |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XVII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE Y PARTIDO

M A I Z

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 6.500          | 1.680          |
| B. BLANCA      | 4.600          | -              |
| CNEL. DORREGO  | 130            | 40             |
| CNEL. FRINGLES | 65             | 40             |
| CNEL. ROSALES  | 1.150          | -              |
| CNEL. SUAREZ   | 4.440          | 2.200          |
| GUAMINI        | 6.240          | 2.560          |
| PATAGONES      | -              | -              |
| PELLEGRINI     | 4.200          | 2.700          |
| PUAN           | 8.750          | -              |
| SAAVEDRA       | 2.080          | 300            |
| SALLIQUELO     | 3.240          | 4.510          |
| TRES ARROYOS   | 700            | 360            |
| TORNQUIST      | 9.450          | -              |
| VILLARINO      | 8.700          | -              |
| TOTALES        | 60.245         | 14.390         |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XVIII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

L I N O

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | -              | -              |
| B. BLANCA      | -              | -              |
| CNEL. DORREGO  | 11.600         | 7.280          |
| CNEL. FRINGLES | 1.400          | 1.020          |
| CNEL. ROSALES  | -              | -              |
| CNEL. SUAREZ   | 600            | 260            |
| GUAMINI        | -              | -              |
| PATAGONES      | -              | -              |
| PELLEGRINI     | -              | -              |
| PUAN           | -              | -              |
| SAAVEDRA       | -              | -              |
| SALLIQUELO     | -              | -              |
| TRES ARROYOS   | 34.200         | 23.932         |
| TORNQUIST      | -              | -              |
| VILLARINO      | -              | -              |
| TOTALES        | 47.800         | 32.492         |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO IXX: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

S O R G O   D E L   S U D A N

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 800            | 250            |
| B. BLANCA      | 650            | -              |
| CNEL. DORREGO  | 375            | 300            |
| CNEL. FRINGLES | 400            | 360            |
| CNEL. ROSALES  | 650            | -              |
| CNEL. SUAREZ   | 500            | -              |
| GUAMINI        | 180            | 200            |
| PATAGONES      | -              | -              |
| PELLEGRINI     | 210            | -              |
| PUAN           | 1.400          | -              |
| SAAVEDRA       | 200            | -              |
| SALLIQUELO     | 80             | 70             |
| TRES ARROYOS   | 2.000          | 1.300          |
| TORNQUIST      | 2.800          | -              |
| VILLARINO      | -              | -              |
| TOTALES        | 10.245         | 2.480          |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XX: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

S O R G O   G R A N I F E R O

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 16.800         | 8.400          |
| B. BLANCA      | -              | -              |
| CNEL. DORREGO  | 100            | 100            |
| CNEL. PRINGLES | 440            | 220            |
| CNEL. ROSALES  | -              | -              |
| CNEL. SUAREZ   | 60.000         | 21.000         |
| GUAMINI        | 24.000         | 20.800         |
| PATAGONES      | -              | -              |
| PELLEGRINI     | 34.000         | 20.800         |
| PUAN           | -              | -              |
| SAAVEDRA       | 21.000         | 5.400          |
| SALLIQUELO     | 27.500         | 24.000         |
| TRES ARROYOS   | 330            | 360            |
| TORNQUIST      | -              | -              |
| VILLARINO      | -              | -              |
| TOTALES        | 184.170        | 101.080        |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XXI: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

A L F A L F A

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 |
|----------------|----------------|----------------|
| A. ALSINA      | 160.000        | 72.000         |
| B. BLANCA      | 12.000         | 10.000         |
| CNEL. DORREGO  | 14.400         | 9.000          |
| CNEL. PRINGLES | 36.000         | 24.000         |
| CNEL. ROSALES  | 4.800          | 2.500          |
| CNEL. SUAREZ   | 56.000         | 77.000         |
| GUAMINI        | 50.000         | 40.000         |
| PATAGONES      | 96.000         | 110.250        |
| PELLEGRINI     | 20.000         | 40.000         |
| PUAN           | 5.000          | 5.200          |
| SAAVEDRA       | 15.000         | 8.000          |
| SALLIQUELO     | 25.000         | 35.000         |
| TRES ARROYOS   | 24.000         | 21.000         |
| TORNQUIST      | 9.000          | 12.500         |
| VILLARINO      | 372.000        | 378.000        |
| TOTALES        | 899.200        | 844.450        |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.

CUADRO XXII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCCION EN TN POR ESPECIE  
Y PARTIDO

M I J O

| PARTIDOS       | AÑO<br>1969/70 | AÑO<br>1970/71 - |
|----------------|----------------|------------------|
| A. ALSINA      | 420            | -                |
| B. BLANCA      | -              | -                |
| CNEL. DORREGO  | -              | -                |
| CNEL. PRINGLES | -              | -                |
| CNEL. ROSALES  | -              | -                |
| CNEL. SUAREZ   | 50             | -                |
| GUAMINI        | -              | -                |
| PATAGONES      | -              | -                |
| PELLEGRINI     | -              | -                |
| PUAN           | 400            | -                |
| SAAVEDRA       | -              | -                |
| SALLIQUELO     | -              | -                |
| TRES ARROYOS   | -              | -                |
| TORNQUIST      | -              | -                |
| VILLARINO      | -              | -                |
| TOTALES        | 870            | -                |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - 1971.



| ESPECIE   | SUP. ACTUAL<br>(med. 1970) | RENDIMIENTOS             | EPOCA DE PRODUCCION                     | COMENTARIOS  |
|---|----------------------------|--------------------------|---|--|
| Tomate: <u>platen</u><br>se y perita  | 400-500 Ha.                | 20.000 Kg/Ha.            | Fin enero-abril                         | Puede ampliarse área si hay precio y colocación segura. Sup. fluctuante. Destino actual: consumo fresco          |
| Pimiento: <u>Cala</u><br>horra y 4P.  | 700-800 Ha.                | 8.000 a<br>12.000 Kg/Ha. | Producción fuerte:<br>Marzo-Febr.-Abril | Excelente calidad. Parte a consumo fresco, parte a industrias. 65% tipo 4 puntas y 35% ind. (Calahorra)          |
| AjÍ (vinagrero)   | 70 Ha.                     | 18.000 Kg/Ha.            | Febrero                                 | Buena calidad. Se envía a fábricas de B. Blanca  |
| Cebolla: tipo<br>Valenciana   | 1.000 Ha.                  | 15-18.000 Kg/Ha          | Marzo-Agosto                            | Tipo valenciana. Para consumo fresco. No es la variedad más apta para industria.                                 |
| Papa  | 2.000 a 2.500 Ha.          | 12.000 Kg/Ha.            | Semitardía                              | Superficie fluctuante según precio esperados   |
| Ajo: blanco y<br>colorado   | 500-600 Ha.                | 4.500 Kg/Ha              | Noviembre/Dic.                          | Comercialización: desde fin octubre a fin julio  |
| Zapallo: <u>Ango-</u><br><u>la</u> y Hubbard  | 500 Ha                     | 16-20.000 Kg/Ha          | Marzo-abril                             | Sin datos de área actual. Ha habido rápida expansión   |
| <u>Choclo</u>   | Poca cant.                 |                          |   | Especies ecológicamente bien adaptadas a la zona;  |
| Arveja  | " "                        |                          |   | la producción es pequeña actualmente. Es fácilmente  |
| Chaucha   | " "                        |                          |   | expandible para llenar cualquier necesidad de  |
| <u>Pepinillo</u>  |                            |                          |   | fresco o industria.  |
| Manzanos  | 300 Ha.                    | 250-200 caj/Ha           | 15 Febr. 15 Marzo                       | El dato de superficie corresp. a montes de más de 1 Ha. Variedades: Red Delicious, Granny Smith, Black Winnesapp |
| Perales   | 130 Ha.                    | 600 Tt. total área       | 15 Enero-15 Marzo                       | Variedades Williams Packham's Triumph  |
| Durazneros  | 40 Ha.                     | 8.000 Kg/Ha              | Fin Dic a fin Febr.                     | Produc. comercial: 5000 a 7500 cajones/año (18 Kg c/u)   |
| Membrilleros  | -                          |                          | 15 marzo-15 abril                       | Pocos montes comerciales. Bien adaptado a la zona. mucha plantación familiar en cortinas, poco cuidadas.         |
| Alfalfa: aunque no es una especie afín a las anteriores, se la menciona porque hay una gran superficie implantada y promisorias perspectivas para la industria del deshidratado, en harina o pellets. |                            |                          |   |  |

FUENTE: CORFO - Río Colorado, 1971

**ANEXO II : PRODUCCION GANADERA**

CUADRO I: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - EXISTENCIA TOTAL DE LOS 15 PARTIDOS  
PERIODO 1956-1970 - BOVINOS Y OVINOS

| AÑO  | BOVINOS   | 56 = 100 | OVINOS    | 56 = 100 |
|------|-----------|----------|-----------|----------|
| 1956 | 2.550.467 | 100,00   | 4.687.823 | 100,00   |
| 1957 | 2.482.537 | 97,34    | 5.187.280 | 110,65   |
| 1958 | 2.395.469 | 93,92    | 5.979.794 | 127,56   |
| 1959 | 2.267.330 | 88,90    | 6.288.510 | 134,15   |
| 1960 | 2.520.488 | 98,82    | 6.878.249 | 146,72   |
| 1961 | 2.418.161 | 94,81    | 6.784.103 | 144,72   |
| 1962 | 2.191.114 | 85,91    | 5.953.893 | 127,01   |
| 1963 | 1.887.163 | 73,99    | 6.168.939 | 131,59   |
| 1964 | 2.095.310 | 82,15    | 6.573.900 | 140,23   |
| 1965 | 2.624.228 | 102,89   | 7.489.732 | 159,77   |
| 1966 | 2.663.026 | 104,41   | 7.528.076 | 160,59   |
| 1967 | 2.699.200 | 105,83   | 7.333.400 | 156,44   |
| 1968 | 2.661.000 | 104,33   | 5.980.100 | 127,57   |
| 1969 | 2.741.723 | 107,40   | 5.897.700 | 125,00   |
| 1970 | 2.553.900 | 100,00   | 5.266.200 | 112,00   |

FUENTE: PROVINCIA DE BUENOS AIRES - MINISTERIO DE ECONOMIA - Bahía Blanca Polo de Desarrollo - Diagnóstico Preliminar, La Plata, 1971, Tomo II.

CUADRO II: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - EXISTENCIA DE GANADO BOVINO, POR EDAD Y SEXO - 1963-1970

| AL 31<br>DE<br>OCT.        | Total   | %     | Vacas   | %    | Vaquill. | %    | Terneras | %    | Terneros | %    | Novillit. | %    | Novillos | %    | Toros, toros,<br>bueyes<br>y torunos | %    |
|----------------------------|---------|-------|---------|------|----------|------|----------|------|----------|------|-----------|------|----------|------|--------------------------------------|------|
| <u>en miles de cabezas</u> |         |       |         |      |          |      |          |      |          |      |           |      |          |      |                                      |      |
| 1963                       | 1.887,2 | 100,0 | 744,3   | 39,3 | 318,5    | 16,9 | 176,4    | 9,4  | 177,3    | 9,4  | 301,4     | 16,0 | 112,2    | 6,0  | 57,1                                 | 3,0  |
| 1964*                      | 2.095,3 | 100,0 | 818,1   | 39,1 | 339,6    | 16,2 | 218,2    | 10,4 | 220,8    | 10,5 | 285,3     | 13,6 | 152,3    | 7,3  | 61,0                                 | 2,9  |
| 1965                       | 2.624,2 | 100,0 | 1.028,0 | 39,2 | 410,3    | 15,6 | 285,7    | 10,9 | 296,6    | 11,3 | 303,8     | 11,6 | 226,9    | 8,6  | 73,9                                 | 2,8  |
| 1966                       | 2.691,8 | 100,0 | 1.049,9 | 39,0 | 413,8    | 15,4 | 308,7    | 11,5 | 316,5    | 11,8 | 321,8     | 11,9 | 202,1    | 7,5  | 79,0                                 | 2,9  |
| 1967                       | 2.699,2 | 100,0 | 1.061,1 | 39,3 | 418,9    | 15,5 | 293,7    | 10,9 | 311,2    | 11,5 | 326,2     | 12,1 | 207,5    | 7,7  | 80,6                                 | 3,0  |
| 1968                       | 2.661,0 | 100,0 | 1.019,6 | 38,3 | 412,6    | 15,5 | 274,1    | 10,3 | 283,6    | 10,7 | 348,9     | 13,1 | 251,5    | 9,5  | 70,7                                 | 2,6; |
| 1969†                      | 2.741,7 | 100,0 | 1.037,5 | 37,8 | 426,1    | 15,6 | 259,1    | 9,5  | 268,8    | 9,8  | 340,0     | 12,4 | 301,2    | 11,0 | 79,6                                 | 2,9  |
| 1970+                      | 2.553,9 | 100,0 | s/d     |      | s/d      |      | s/d      |      | s/d      |      | s/d       |      | s/d      |      | s/d                                  |      |

\*: Cifras al 30 de junio

‡: Cifras provisionales censo nacional agropecuario al 30-9-69

+: Cifras provisionales al 31-10-70

FUENTE: DIRECCION DE ESTADISTICA DEL MINISTERIO DE ECONOMIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES - Boletín Estadístico, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

72

CUADRO III: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - BOVINOS - AL 30/9/69

(Cifras Provisionales Censo Nacional Agropecuario)

|                | Total     | % del<br>Total | Vacas     | Vaqui-<br>llonas | Terneras | Terneros | Novi-<br>litos | Novillos | Toros, tori-<br>tos, buyes<br>y torunos |
|----------------|-----------|----------------|-----------|------------------|----------|----------|----------------|----------|---|
| TOTAL          | 2.741.723 | 100,00         | 1.037.556 | 426.155          | 259.179  | 268.802  | 340.000        | 301.207  | 79.687                                  |
| ADOLFO ALSINA  | 309.034   | 11,27          | 103.021   | 48.479           | 27.844   | 29.169   | 43.503         | 47.215   | 6.972                                   |
| BAHIA BLANCA   | 79.738    | 2,91           | 34.475    | 13.405           | 7.536    | 7.686    | 7.836          | 5.851    | 2.268                                   |
| CNEL. DORREGO  | 156.787   | 5,72           | 69.069    | 23.211           | 16.292   | 16.506   | 14.963         | 10.683   | 4.734                                   |
| CNEL. PRINGLES | 184.605   | 6,73           | 76.965    | 28.740           | 18.673   | 18.946   | 20.553         | 12.625   | 6.120                                   |
| CNEL. ROSALES  | 36.303    | 1,32           | 14.422    | 4.830            | 3.355    | 3.437    | 2.778          | 5.506    | 990                                     |
| CNEL. SUAREZ   | 305.921   | 11,17          | 120.414   | 47.178           | 30.089   | 30.787   | 34.015         | 29.828   | 11.647                                  |
| GUAMINI        | 343.881   | 12,55          | 97.801    | 54.880           | 28.577   | 30.916   | 57.883         | 60.742   | 9.082                                   |
| PATAGONES      | 90.861    | 3,31           | 42.742    | 13.395           | 9.910    | 9.231    | 6.547          | 5.345    | 2.527                                   |
| PELLEGRINI     | 222.156   | 8,10           | 55.413    | 33.931           | 17.115   | 18.071   | 40.299         | 49.762   | 5.385                                   |
| PUAN           | 206.027   | 7,51           | 88.809    | 30.529           | 21.422   | 22.755   | 23.048         | 11.970   | 5.489                                   |
| SAAVEDRA       | 143.891   | 5,25           | 64.500    | 22.533           | 14.679   | 15.714   | 12.910         | 7.571    | 4.551                                   |
| SALLIQUELO     | 75.706    | 2,76           | 19.809    | 9.366            | 4.524    | 6.077    | 13.809         | 19.838   | 1.812                                   |
| TORNQUIST      | 164.615   | 6,00           | 72.128    | 27.673           | 14.610   | 14.946   | 17.284         | 9.228    | 5.518                                   |
| TRES ARROYOS   | 182.083   | 6,64           | 72.085    | 30.418           | 20.046   | 20.495   | 20.594         | 10.468   | 6.099                                   |
| VILLARINO      | 240.115   | 8,76           | 105.903   | 37.587           | 24.507   | 24.065   | 23.984         | 14.575   | 6.493                                   |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION - 1971.

CUADRO IV: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA -- BOVINOS

(Cifras Provisionales al 31/10/70)

|                  | BOVINOS   | COMP. % |
|------------------|-----------|---------|
| TOTAL            | 2.553.959 | 100,00  |
| ADOLFO ALSINA    | 293.386   | 11,49   |
| BAHIA BLANCA     | 61.832    | 2,42    |
| CORONEL DORREGO  | 156.559   | 6,13    |
| CORONEL PRINGLES | 159.550   | 6,25    |
| CORONEL ROSALES  | 32.185    | 1,26    |
| CORONEL SUAREZ   | 306.411   | 12,00   |
| GUAMINI          | 310.809   | 12,16   |
| PATAGONES        | 78.205    | 3,06    |
| PELLEGRINI       | 218.765   | 8,57    |
| PUAN             | 192.569   | 7,54    |
| BAAVEDRA         | 127.861   | 5,01    |
| SALLIQUELO       | 75.783    | 2,97    |
| TORNQUIST        | 151.814   | 5,94    |
| TRES ARROYOS     | 172.812   | 6,77    |
| VILLARINO        | 215.318   | 8,43    |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION, 1971.

CUADRO V: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - EXISTENCIA DE GANADO OVINO POR EDAD Y SEXO - 1963-1970

| AL 31<br>DE<br>OCT.        | Total   | %     | Ovejas  | %    | Corderos<br>(machos y<br>hembras) | %    | Borregos<br>(machos y<br>hembras) | %    | Capones | %   | Carneros | %   |
|----------------------------|---------|-------|---------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|---------|-----|----------|-----|
| <u>en miles de cabezas</u> |         |       |         |      |                                   |      |                                   |      |         |     |          |     |
| 1963                       | 6.168,9 | 100,0 | 3.366,0 | 54,5 | 1.837,2                           | 29,8 | 617,1                             | 10,0 | 189,1   | 3,1 | 159,5    | 2,6 |
| 1964*                      | 6.573,9 | 100,0 | 3.541,5 | 53,9 | 1.400,1                           | 21,3 | 1.243,5                           | 18,9 | 224,8   | 3,4 | 164,0    | 2,5 |
| 1965                       | 7.489,7 | 100,0 | 3.770,2 | 50,4 | 2.166,9                           | 28,9 | 1.111,0                           | 14,8 | 262,2   | 3,5 | 179,4    | 2,4 |
| 1966                       | 7.609,0 | 100,0 | 3.955,3 | 52,0 | 2.167,9                           | 28,5 | 1.029,3                           | 13,5 | 263,3   | 3,5 | 193,2    | 2,5 |
| 1967                       | 7.333,4 | 100,0 | 3.566,1 | 54,1 | 2.028,8                           | 27,6 | 910,2                             | 12,4 | 240,0   | 3,3 | 188,3    | 2,6 |
| 1968                       | 5.980,1 | 100,0 | 3.379,3 | 56,6 | 1.587,4                           | 26,5 | 660,7                             | 11,0 | 194,6   | 3,3 | 158,1    | 2,6 |
| 1969⊕                      | 5.897,7 | 100,0 | 3.177,2 | 53,9 | 1.587,2                           | 26,9 | 724,0                             | 12,3 | 194,7   | 3,3 | 154,4    | 2,6 |
| 1970+                      | 5.266,2 | 100,0 | -       | -    | -                                 | -    | -                                 | -    | -       | -   | -        | -   |

(\*) Cifras al 30 de junio

⊕ Cifras provisionales Censo Nacional Agropecuario al 30-9-69

(+ ) Idem anterior.

FUENTE: DIRECCION ESTADISTICA; Boletín Estadístico del Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires;  
2º Trim., 1969.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.

(Cifras Provisionales Censo Nacional Agropecuario)

|                | Total     | Comp.%<br>del Total | Ovejas    | Corderos (ma<br>chos y hembras) | Borregos (ma<br>chos y hembras) | Capones | Carneros |
|----------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------------------|---------------------------------|---------|----------|
| TOTAL          | 5.897.774 | 100,00              | 3.177.281 | 1.587.291                       | 784.021                         | 194.777 | 154.404  |
| ADOLFO ALSINA  | 205.009   | 3,48                | 116.599   | 62.886                          | 17.195                          | 1.704   | 6.625    |
| BAHIA BLANCA   | 173.659   | 2,94                | 103.254   | 45.898                          | 16.075                          | 2.691   | 5.741    |
| CNEL. DORRIGO  | 538.562   | 9,13                | 298.253   | 143.180                         | 71.877                          | 12.777  | 14.475   |
| CNEL. PRINGLES | 1.148.175 | 19,47               | 585.474   | 303.832                         | 174.428                         | 55.155  | 29.286   |
| CNEL. ROSALES  | 61.449    | 1,04                | 34.599    | 17.069                          | 6.806                           | 979     | 1.996    |
| CNEL. SUAREZ   | 707.303   | 11,99               | 386.044   | 198.763                         | 80.253                          | 21.180  | 21.063   |
| GUAMINI        | 203.335   | 3,45                | 114.448   | 59.712                          | 22.005                          | 974     | 6.196    |
| PATAGONES      | 771.378   | 13,08               | 373.299   | 197.321                         | 118.301                         | 70.561  | 11.896   |
| PELLEGRINI     | 97.694    | 1,66                | 57.567    | 29.286                          | 7.125                           | 722     | 2.994    |
| PUAN           | 331.744   | 5,62                | 190.558   | 101.577                         | 28.719                          | 2.192   | 8.698    |
| SAAVEDRA       | 336.342   | 5,70                | 189.751   | 103.265                         | 33.098                          | 1.266   | 8.962    |
| SALLIQUELO     | 10.748    | 0,18                | 6.141     | 3.522                           | 596                             | 30      | 439      |
| TORNQUIST      | 378.678   | 6,42                | 226.213   | 98.586                          | 37.646                          | 4.116   | 12.117   |
| TRES ARROYOS   | 637.863   | 10,82               | 331.195   | 180.527                         | 96.699                          | 13.437  | 16.005   |
| VILLARINO      | 295.835   | 5,02                | 163.886   | 79.554                          | 35.491                          | 8.993   | 7.911    |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION; 1971.



CUADRO VII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - OVINDS - AÑO 1970

(Cifras Provisionales)

|                | OVINDS    | COMP. % DEL TOTAL |
|----------------|-----------|-------------------|
| TOTAL          | 5.266.277 | 100,00            |
| ADOLFO ALSINA  | 204.177   | 3,88              |
| BAHIA BLANCA   | 133.925   | 2,54              |
| CNEL. DORREGO  | 508.251   | 9,65              |
| CNEL. FRINGLES | 968.298   | 18,34             |
| CNEL. ROSALES  | 49.666    | 0,94              |
| CNEL. SUAREZ   | 635.902   | 12,07             |
| GUAMINI        | 167.178   | 3,17              |
| PATAGONES      | 717.131   | 13,62             |
| PELLEGRINI     | 96 .044   | 1,82              |
| PUAN           | 311.762   | 5,92              |
| SAAVEDRA       | 277.618   | 5,27              |
| SALLIQUELO     | 9.894     | 0,19              |
| TORNQUIST      | 335.680   | 6,37              |
| TRES ARROYOS   | 584.877   | 11,11             |
| VILLARINO      | 268.874   | 5,11              |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION, 1971

CUADRO VIII; POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - EXISTENCIA DE GANADO PORCINO  
Y EQUINO - 1963-1970

| AL 31 DE OCTUBRE           | PORCINO | EQUINO |
|----------------------------|---------|--------|
| <u>en miles de cabezas</u> |         |        |
| 1963                       | 76,8    | 117,9  |
| 1964 (1)                   | 94,0    | 103,3  |
| 1965                       | 130,1   | 92,0   |
| 1966                       | 113,3   | 95,2   |
| 1967                       | 85,3    | 99,9   |
| 1968                       | 89,1    | 86,9   |
| 1969 (2)                   | 97,3    | s/d    |
| 1970 (3)                   | 128,0   | s/d    |

(1): Cifras al 30-6-64

(2): Cifras provisionales

(3): Cifras Provisionales

FUENTE: DIRECCION DE ESTADISTICA DEL MINISTERIO DE ECONOMIA DE LA PROVINCIA DE  
BUENOS AIRES; Boletín Estadístico - 2Aº Trimestre, 1969.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.

79  
CUADRO IX: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PORCINOS - AÑO 1970

(Cifras Provisionales)

|                | PORCINOS | COMP. % DEL TOTAL |
|----------------|----------|-------------------|
| TOTAL          | 128.050  | 100,00            |
| ADOLFO ALSINA  | 22.406   | 17,50             |
| BAHIA BLANCA   | 1.141    | 0,89              |
| CNEL. DORREGO  | 4.186    | 3,27              |
| CNEL. PRINGLES | 4.640    | 3,62              |
| CNEL. ROSALES  | 940      | 0,73;             |
| CNEL. SUAREZ   | 11.502   | 8,98              |
| GUAMINI        | 14.348   | 11,21             |
| PATAGONES      | 3.637    | 2,84              |
| PELLEGRINI     | 22.707   | 17,74             |
| PUAN           | 15.163   | 11,84             |
| SAAVEDRA       | 4.455    | 3,48              |
| SALLIQUELO     | 5.329    | 4,16              |
| TORNQUIST      | 4.145    | 3,25              |
| TRES ARROYOS   | 6.917    | 5,40              |
| VILLARINO      | 6.514    | 5,09              |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION - 1971.

CUADRO X: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA - PRODUCTOS DE GANADERIA-LANA Y LECHE

| PARTIDOS       | LANA<br>(en Kg) |            | LECHE<br>(en lt) |                   |
|----------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|
|                | 1968/69         | Otoño 1969 | 1968             | 1-6-69 al 31-8-69 |
| A. ALSINA      | 573.904         | 97.140     | 6.072.537        | 1.473.547         |
| B. BLANCA      | 731.522         | 14.493     | 3.101.522        | 1.222.774         |
| CNEL. DORREGO  | 1.700.032       | 396.085    | 466.937          | 168.988           |
| CNEL. PRINGLES | 3.453.699       | 366.078    | 606.178          | 186.800           |
| CNEL. ROSALES  | 207.099         | 13.878     | 1.568.247        | 379.064           |
| CNEL. SUAREZ   | 2.467.583       | 124.715    | 4.490.178        | 1.389.545         |
| GUAMINI        | 777.416         | 79.547     | 5.073.563        | 1.172.955         |
| PATAGONES      | 2.273.546       | 400.495    | 449.228          | 146.192           |
| PELLEGRINI     | 355.154         | 8.152      | 2.233.705        | 861.370           |
| PUAN           | 1.124.282       | 255.505    | 565.587          | 98.997            |
| SAAVEDRA       | 1.116.052       | 57.732     | 2.050.697        | 584.948           |
| SALLIQUELO     | 33.484          | 4.210      | 1.125.097        | 276.356           |
| TORNQUIST      | 956.792         | 49.391     | 464.040          | 144.070           |
| TRES ARROYOS   | 3.172.722       | 1.422.025  | 3.508.760        | 970.222           |
| VILLARINO      | 1.775.666       | 444.930    | 3.850.406        | 1.193.558         |
| TOTALES        | 20.718.943      | 3.732.376  | 35.635.682       | 10.269.346        |

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION, 1971.

### 3. Infraestructura

#### 3.1. Transporte

##### 3.1.1. Red vial

#### Red nacional

La Zona XIX de Vialidad Nacional comprende todas las rutas nacionales de los quince partidos del Polo de Desarrollo, a excepción de un tramo de la Ruta Nacional Nº 5, de Pellegrini, que cruza de SO a NE el extremo norte del partido.

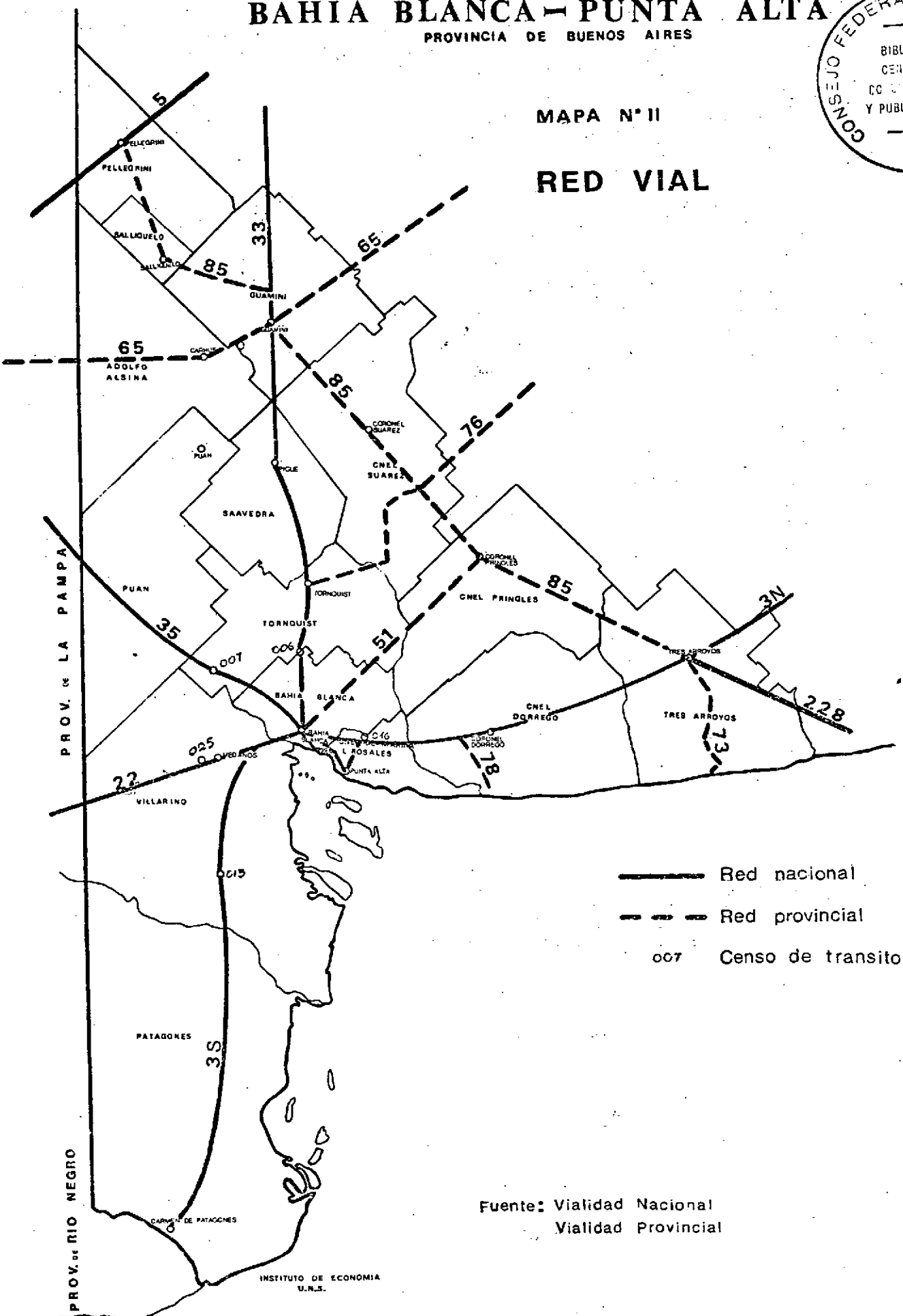
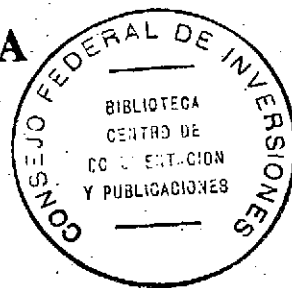
La red troncal de caminos nacionales, tomando como centro del sistema (subsistema, a nivel nacional) a Bahía Blanca-Punta Alta, manifiesta una clara estructuración radial (ver Mapa nº II).

Las rutas que constituyen la red nacional son:

- Ruta 33: hacia el Norte, interconectando Bahía Blanca con Tornquist, Pigüé, Guaminí hasta Gral. Villegas (ya fuera de la zona).
- Ruta 3: dividida en dos tramos. Ruta 3N y Ruta 3 Sur. Hacia el N (NE) de Bahía Blanca, vincula Ensl. Dorrego, Tres Arroyos y Capital Federal (vía Azul). El tramo Sur -en el área del Polo- va desde Bahía Blanca, paralelo a la costa, hasta Carmen de Patagones. Se encuentra asfaltada en su totalidad, faltando sólo los accesos a algunas localidades.
- Ruta 22: hacia el Oeste, por el Valle de Río Negro, Neuquén y Zapala hasta el límite con Chile. El punto más importante -perteneciente a la zona- que cubre en su recorrido es Médanos, cabecera del partido de Villarino.
- Ruta 35: provee la conexión con la Pcia. de La Pampa, uniéndola a Bahía Blanca con Nueva Roma, Berraondo, San Germán y Villa Iris.
- Rutas 252, 249 y 229: suman unos escasos 68 km. y sirven al conjunto de áreas inmediatas a la ciudad de Bahía Blanca (Punta Alta, Puerto Belgrano,

## PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**RED VIAL**

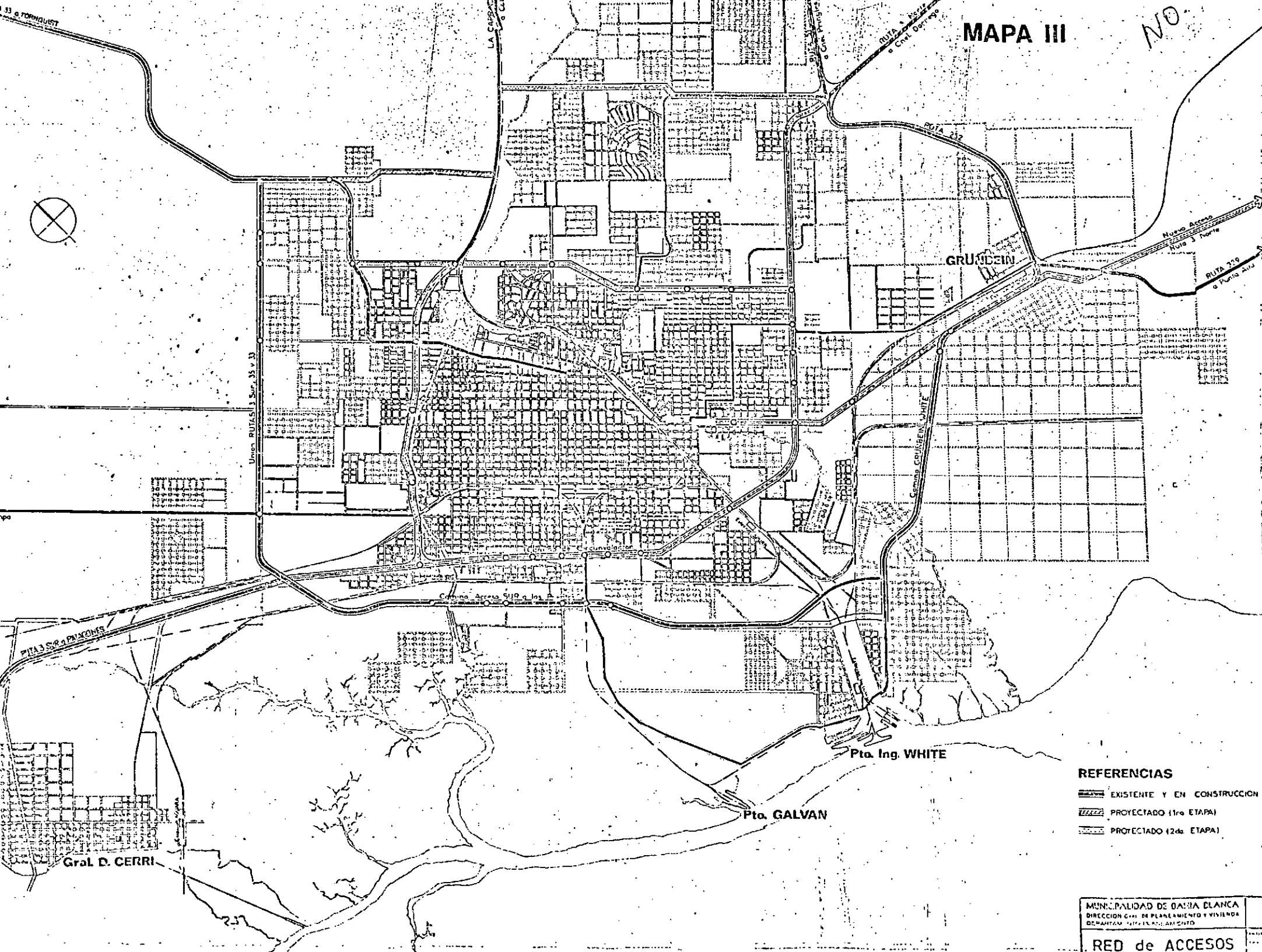


Fuente: Vialidad Nacional  
Vialidad Provincial

INSTITUTO DE ECONOMIA  
U.N.E.

# MAPA III

NO



## REFERENCIAS

- EXISTENTE Y EN CONSTRUCCION
- PROYECTADO (1ra ETAPA)
- PROYECTADO (2da ETAPA)

MUNICIPALIDAD DE BARRA BLANCA  
DIRECCION GEN. DE PLANEAMIENTO Y VIVIENDA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

RED de ACCESOS

Bajo Hondo, Comandante Espora). Esta situación se visualiza más claramente en el Mapa nº III de los accesos a Bahía Blanca.

- Ruta 228: a partir de la localidad de Tres Arroyos y cuando la R.N. nº 3 toma hacia el centro de la Pcia. de Buenos Aires (G. Chávez, Azul, Las Flores) la R.N. nº 228 se bifurca hacia Necochea.

#### Estado actual (obras terminadas y previstas)

La red de caminos nacionales se encuentra pavimentada en su totalidad, en su gran mayoría con pavimentos del tipo flexible (tratamientos bituminosos o carpetas asfálticas en caliente) con excepción de la R.N. 252 entre los silos de Grünbein y el Puerto de Ing. White que está realizada en hormigón armado de 24 cms. de espesor en razón del elevado tránsito pesado que soporta.

El kilometraje total de las rutas nacionales es de 1.120 km., desglosados en el cuadro XXVI. Los anchos de las rutas nacionales oscilan entre los 6,70 y los 7,30 m., existiendo la intención de ensanchar aquellas que, como consecuencia del mayor tránsito, se justifique llevar a 7,30 mts. de calzada. La densidad del tráfico diario está indicada en el cuadro XXVII.

En estos momentos se encuentran en ejecución diversas obras de repavimentación y ensanche de obras de arte, con el fin de evitar el deterioro natural que por el trabajo a que están sujetas pueda ocasionarse, no modificando con ello el trazado pero sí las condiciones de los diversos tramos.

El tramo de la R.N. 3 desde E. Lamarca a Carmen de Patagones, el último en pavimentarse, ha sido terminado en fecha reciente.

Ha sido licitada la obra Ruta 3 - Tramo: Bajo Hondo-Bahía Blanca, con trazado nuevo, como variante del actual tramo con la misma denominación que pasa frente a la Base Aeronaval Ete. Espora. El nuevo trazado nace sobre la



Ruta 249 a 7 kms. de su empalme con la R.N. 3 y en forma prácticamente recta llega a proximidades de Grünbein donde, luego de coincidir en parte con la R.N. 252, se dirige a la ciudad de Bahía Blanca a la altura de calle Brown, con lo que se lograría que: 1) el trazado se aleje de la Base Aeronaval Cte. Espora, 2) se evite el cruce a nivel con los ramales ferroviarios, uno de ellos el de Calderón que tantos inconvenientes ha ocasionado, 3) se mejore el diseño con el fin de dotar al acceso a ésta ciudad de todos los elementos modernos y 4) se empalme en forma directa con el Acceso a los Puertos (R.N. 252).

CUADRO XXVI: KILOMETRAJE DE RUTAS NACIONALES EN EL POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA.

---

|             |           |
|-------------|-----------|
| Ruta Nº 3   | 495 km.   |
| Ruta Nº 22  | 75 km.    |
| Ruta Nº 252 | 15 km.    |
| Ruta Nº 249 | 25 km.    |
| Ruta Nº 229 | 28 km.    |
| Ruta Nº 228 | 57 km.    |
| Ruta Nº 35  | 125 km.   |
| Ruta Nº 33  | 300 km.   |
| T o t a l:  | 1.120 km. |

---

FUENTE: Vialidad Nacional Zona XIX, 1972.

CUADRO XXVII: PROMEDIO DIARIO DE TRAFICO ESTACIONAL Y ANUAL (RED TRONCAL CAMINOS NACIONALES),  
AÑO 1969 a)  
(en automotores)

| Ruta | Tramo                       | Progresiva<br>b) | Puesto<br>c) | Marzo | Junio | Setiembre | Diciembre | Anual |
|------|-----------------------------|------------------|--------------|-------|-------|-----------|-----------|-------|
| 003  | Bajo Hondo-B.Bca.           | 0678             | 016          | 1.540 | 990   | 1.709     | 2.214     | 1.613 |
| 003  | B.Bca.-H.Ascaubi            | 0776             | 013          | 487   | 622   | 716       | 823       | 219   |
| 022  | Empalme R.3-Límite La Pampa | 0745             | 025          | 147   | 218   | 178       | 335       | 662   |
| 033  | B.Bca.-Tornquist            | 0015             | 006          | 2.140 | 1.367 | 1.357     | 1.912     | 1.693 |
| 035  | B.Bca.-Nueva Roma           | 0020             | 007          | 1.007 | 885   | 962       | 1.288     | 1.035 |

FUENTE: Dirección Nacional de Vialidad, Zona XIX, Bahía Blanca- Instituto de Economía, U.N.S.

- a) No se obtuvo información de los años 1970 y 1971 por no haber sido aún tabulada por el organismo responsable.
- b) Kilometraje progresivo desde el comienzo de la ruta hasta el lugar en que se realizó el censo de tránsito.
- c) Número de identificación del puesto de censo de tránsito (ver Mapa nº II).

## Red Provincial

La red provincial de caminos está compuesta -en lo que hace a redes primarias-, fundamentalmente por las rutas 51, 72, 85, 76 y 67. El rasgo principal es que si bien comparte el carácter de convergente al centro de Bahía Blanca, la estructura radial no se halla tan claramente delineada sino que más bien cubre los espacios entre las rutas de la red troncal nacional. Cumplen entonces la función de enlace entre las distintas rutas del sistema nacional, excepto en casos como la R.P. 51, también radial.

Las rutas que constituyen la red primaria provincial son:

- Ruta 51: de Bahía Blanca a Cnel. Pringles donde se une a la Ruta Pcial. 85.
- Ruta 60: une Guaminí y Carhué.
- Ruta 67: une Puán, Pigüé y Cnel. Suárez.
- Ruta 76: en su tramo este, desde Tornquist como red primaria, conecta a Olavarria y Azul, con la Ruta Nacional 3 a Capital Federal.
- Ruta 78: desde la Ruta Nacional 3 (a la altura de la estación FC Calvo) lleva a Monte Hermoso.
- Ruta 72: une Cnel. Dorrego a Energía y a la Ruta Nacional 228 en proximidades de Necochea.
- Ruta 73: se origina en la R.N. 228 a 15 km. al sur de Tres Arroyos y lleva hasta Claromecó.
- Ruta 85: une Tres Arroyos, Cnel. Pringles y Cnel. Suárez.

El kilometraje de la red provincial se encuentra desglosado en el cuadro XXVIII. La densidad del tránsito diario está indicada en el cuadro XXIX.

87

**CUADRO XXVIII: KILOMETRAJE DE RUTAS PROVINCIALES EN EL POLO DE  
DESARROLLO BAHIA BLANCA.**

| Zona           | Red Primaria |        | Red Secundaria |         | Red Total |         |
|----------------|--------------|--------|----------------|---------|-----------|---------|
|                | Pav.         | Tierra | Pav.           | Tierra  | Pav.      | Tierra  |
| VIII (Pehuajó) | 98           | 300    | 45             | 1.110   | 143       | 1.410   |
| XI (B.Bca.)    | 399          | 777    | -              | 2.234   | 399       | 3.011   |
| XII (Necochea) | 129          | 125    | -              | 508,5   | 129       | 633,5   |
| Totales        | 626          | 1.202  | 45             | 3.852,5 | 671       | 5.054,5 |

**CUADRO XXIX: PROMEDIO DIARIO DE TRAFICO ANUAL (RED PRIMARIA PROVINCIAL)  
AÑOS 1966-1970 (a)**

| Ruta Nº | Tramo                   | Zona | Tránsito Medio Anual |      |      |      |      |
|---------|-------------------------|------|----------------------|------|------|------|------|
|         |                         |      | 1966                 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 |
| 51      | BBca-R.Pcial nº 72      | XI   | 224                  | 292  | 299  | 385  | 541  |
| 65      | Carhué-Guaminí          | VIII | 154                  | 132  | 146  | 162  | 152  |
| 66      | C.Suárez-R.Pcial nº 60  | XI   | 177                  | 230  | 239  | 277  | 242  |
| 67      | Pigüé-Cnel.Suárez       | XI   | 436                  | 482  | 590  | 610  | 485  |
| 72      | R.P.nº 76-R.P.nº 51     | XI   | 214                  | 260  | 249  | 265  | 246  |
| 73      | Claromecó-R.P.nº 72     | XII  | 142                  | 256  | s/d  | s/d  | s/d  |
| 76      | R.P.nº 86-R.P.nº 85     | XI   | 321                  | 446  | 576  | 762  | 817  |
| 76      | R.P.nº 72-Tornquist     | XI   | 199                  | 322  | 445  | 584  | 520  |
| 85      | Guaminí-C. Suárez       | VIII | 121                  | 171  | 157  | 180  | 234  |
| 85      | C.Pringles-Tres Arroyos | XI   | 345                  | 323  | 332  | 446  | 633  |

FUENTE: Vialidad Provincial Zona VIII

Vialidad Provincial Zona XI

Vialidad Provincial Zona XII

NOTA:(a) Los puestos de censo de tránsito no están individualizados sobre el Mapa II pues se carecía de información exacta como en el caso de las rutas nacionales.

### 3.1.2. Red ferroviaria

La zona se encuentra atendida por ferrocarril casi en su totalidad. La trocha del tendido es de 1,676 metros.

En el mapa adjunto, se reproducen los itinerarios generales (12).

En general, la red ferroviaria es radial concentrándose en Bahía Blanca (ver Mapa IV). Esta ciudad tiene servicios hacia San Carlos de Bariloche (la línea que pasa por Carmen de Patagones), hacia Zapala (la línea que pasa por Médanos), hacia Buenos Aires (vía Pringles y vía Lamadrid), hacia Toay en provincia de La Pampa (la línea que pasa por Villa Iris), y otras líneas de menor movimiento hacia Quequén (vía Defferrari), hacia la Zanja, Recalde, Pehuajó y Darregueira.

Actualmente no se usa el total del tendido ferroviario. Están fuera de servicio las siguientes líneas:

- De Coronel Dorrego a Faro, Gil, Zubiaurre, Oriente, Copetonas, Lincalet, Ballo, Orense, Cristiano Muerto y Energía, paralelo a la costa.
- De Nueva Roma a Choiqué, Berreondo, San Germán, Gral. Rondeau, Villa Iris, tránsito que se desvía actualmente por López Lacube.
- De Carhué a Rolito, Saturno, San Fermín, Casbas, Casey y Andant.
- De Coronel Pringles a Raulet, Quiñihual, D'Orbigny, Bathurst y Coronel Suárez.
- De Coronel Suárez a La Primavera, Centena, Umbú, La Nevada y La Copeta.
- De Bajo Hondo a Paso Mayor, Cnel. Falcón, Lartigau, El Divisorio, Las Mostazas, El Pensamiento, Pillahuinco y Cnel. Pringles.

---

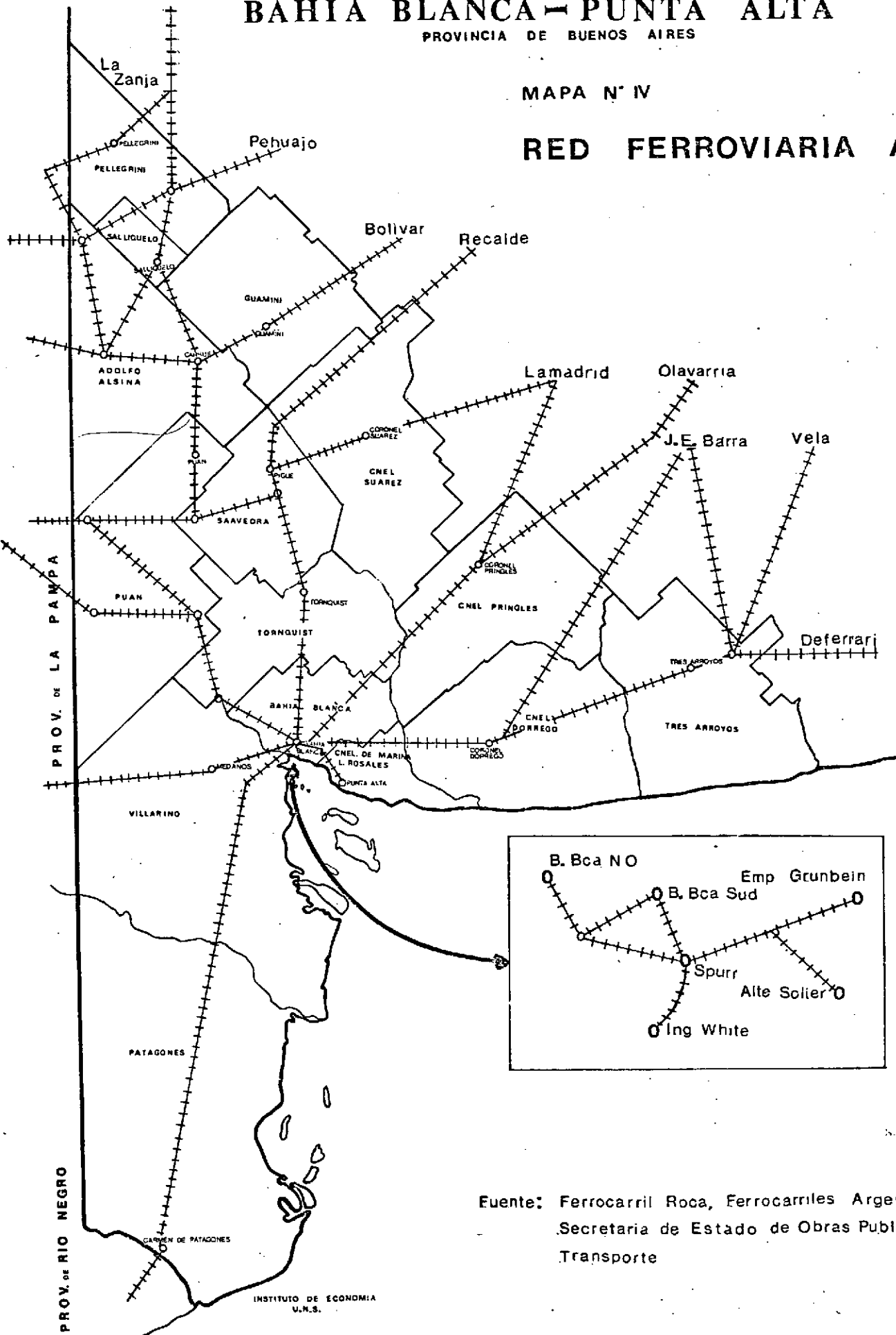
(12) Ferrocarriles Argentinos, Secretaría de Transportes, Itinerario de trenes generales Región Sudocote, 20 Dic. 1971.

# POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA-PUNTA ALTA

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MAPA N° IV

## RED FERROVIARIA ACTUAL



Fuente: Ferrocarril Roca, Ferrocarriles Argentinos  
Secretaria de Estado de Obras Publicas y  
Transporte

### 3.1.3. Red Aérea (13)

El aeropuerto de Bahía Blanca es el único de real importancia en el área del Polo de Desarrollo Bahía Blanca-Coronel Rosales. Cuenta con una moderna Aeroestación inaugurada en Noviembre de 1970, a 75 mts. sobre el nivel del mar y con una pista de 2.630 x 60 mts. (orientación 16/34) que permite la escala de aviones de reacción de empresas comerciales.

El promedio mensual de operaciones civiles es de 540 aeronaves, de las cuales 360 son comerciales en vuelos de línea (160 corresponden a Austral y 180 a A. Argentinas, aproximadamente).

En los restantes partidos del Polo hay una serie de aeropuertos de es casa importancia y pistas de uso particular en establecimientos agropecue rios.

En ninguno de ellos se prestan servicios de línea comercial. En el ca so de Tres Arroyos y Encl. Suárez, hasta hace dos años operaba TABA (Trans portes Aéreos Buenos Aires) conectando con Buenos Aires y Tandil.

Los aeropuertos más importantes de la región son: Tres Arroyos (tres pistas de tierra, de 1.400 x 50 mts. la mayor) y Coronel Suárez (tres pis tas de tierra, de 718 x 50 mts. la mayor)(14).

En los cuadros XXX, XXXI y XXXII se detallan los movimientos de cargas, correspondencia y el movimiento de pasajeros de aeronaves comerciales. El movimiento de carga se caracteriza por expedir más de lo que se recibe.

En lo que hace al movimiento de correspondencia se caracteriza por reci bir más de lo que se expide.

---

(13) Para la elaboración de este punto se consultó a: Ministerio de Economía, Prov. de Bs. Aires, Diagnóstico Preliminar del Polo de Desarrollo Bahía Blanca, y se entrevistó al Sr. Manuel Arias, Jefe de Operaciones del Sector Civil Cmdte. Espora, en mayo de 1972.

(14) en Diagnóstico Preliminar, pp. 134-138 se incluye un detalle de las pis tas existentes en los 15 partidos.

Con respecto a los pasajeros de aeronaves comerciales y no comerciales se observa idéntico comportamiento -en lo que hace al número de entrados y salidos- que con el movimiento de cargas; los pasajeros que salen superan desde 1965 a los que llegan.

CUADRO XXX: CARGA DESPACHADA (D) Y RECIBIDA (R) DEL Y POR LA AERDESTACION CIVIL DE COMANDANTE ESPORA (BAHIA BLANCA).  
( en kgs.)

| Año  | Despachada | Recibida | Coefficiente D/R |
|------|------------|----------|------------------|
| 1965 | 84.343     | 62.936   | 1,34             |
| 1966 | 72.510     | 58.674   | 1,23             |
| 1967 | 115.214    | 128.293  | 0,90             |
| 1968 | 141.515    | 93.366   | 1,50             |
| 1969 | 148.102    | 123.721  | 1,20             |
| 1970 | (a)        | (a)      | (a)              |
| 1971 | 189.998    | 210.416  | 0,90             |

FUENTE: Ministerio de Economía, Provincia de Buenos Aires, Bahía Blanca Polo de Desarrollo, Diagnóstico Preliminar, La Plata, 1971, Tomo I, pag. 141.

Entrevista al Sr. Manuel Arias, Jefe de Operaciones del Sector Civil, Aeroestación Comandante Espora en mayo de 1972.

NOTA: (a) en 1970 por problemas organizativos, inminencia del traslado a la nueva Aeroestación y otras dificultades, no se consignaron en forma completa estos datos.

CUADRO XXXI: CORRESPONDENCIA DESPACHADA Y RECIBIDA POR LA AERDESTACION CIVIL DE COMANDANTE ESPORA (BAHIA BLANCA), EN NUMEROS ABSOLUTOS.  
(en kgs.)

| Año  | Despachada | Recibida | Coefficiente D/R |
|------|------------|----------|------------------|
| 1965 | 11.646     | 13.429   | 0,36             |
| 1966 | 16.963     | 23.729   | 0,71             |
| 1967 | 27.796     | 45.166   | 0,61             |
| 1968 | 29.331     | 53.406   | 0,54             |



//

| Año  | Despachada | Recibida | Coeficiente D/R |
|------|------------|----------|-----------------|
| 1969 | 33.605     | 52.889   | 0,63            |
| 1970 | (a)        | (a)      | (a)             |
| 1971 | 46.069     | 54.296   | 0,84            |

FUENTE: Ministerio de Economía, Provincia de Buenos Aires, Bahía Blanca Polo de Desarrollo, Diagnóstico Preliminar, La Plata, Tomo I, pag. 143.

Entrevista al Sr. Manuel Arias, Jefe de Operaciones del Sector Civil, Aeroestación Comandante Espora en mayo de 1972.

NOTA: (a) en 1970 por problemas organizativos, inminencia del traslado a la nueva Aeroestación y otras dificultades, no se consignaron en forma completa estos datos.

CUADRO XXXII: PASAJEROS DE AERONAVES COMERCIALES Y NO COMERCIALES, ENTRADOS Y SALIDOS POR LA AERUESTACION CIVIL DE COMANDANTE ESPORA (BAHIA BLANCA).

| Año  | <u>Aeronaves Comerciales</u> |                   | <u>Aeronaves no comerciales</u> |
|------|------------------------------|-------------------|---------------------------------|
|      | Pasajeros Entrados           | Pasajeros Salidos | Pasajeros Entrados y Salidos    |
| 1965 | 16.547                       | 17.542            | 4.725                           |
| 1966 | 15.411                       | 16.804            | 4.318                           |
| 1967 | 21.865                       | 23.703            | 4.946                           |
| 1968 | 21.320                       | 22.965            | 3.577                           |
| 1969 | 26.060                       | 28.084            | sin datos                       |
| 1970 | (a)                          | (a)               | sin datos                       |
| 1971 | 37.373                       | 41.597            | sin datos                       |

FUENTE: Ministerio de Economía, Provincia de Buenos Aires, Bahía Blanca Polo de Desarrollo, Diagnóstico Preliminar, La Plata, Tomo I, pag. 145.

Entrevista al Sr. Manuel Arias, Jefe de Operaciones del Sector Civil, Aeroestación Comandante Espora en mayo de 1972.

NOTA: (a) en 1970 por problemas organizativos, inminencia del traslado a la nueva Aeroestación y otras dificultades, no se consignaron en forma completa estos datos.

En lo que respecta a los pasajeros de aeronaves comerciales y no comerciales, no se poseen cifras de los no comerciales a partir de 1968, a lo que se agrega para ambas categorías el problema ya citado para los cuadros anteriores en cuanto a la información de 1970.

El movimiento de los dos primeros meses de 1972 fue el siguiente:

Movimiento Enero-Febrero 1972:

|                 | Enero  | Febrero  |
|-----------------|--------|--|
| Pasajeros E:    | 2.613  | 2.744  |
| S:              | 3.056  | 3.045  |
| Cargas E:       | 19.877 | 18.355   |
| (kgs) D:        | 12.802 | 12.422   |
| Correspondencia |        |  |
| R:              | 4.608  | 3.998  |
| D:              | 2.621  | 3.663  |
| Aeronaves:      | 2.857  | 2.456 (incluye las aeronaves que operaron, comerciales y no comerciales, civiles y militares en la Base Aeronaval de Comandante Espora). |

3.1.4. Puertos (15)

La zona se encuentra atendida por el sistema portuario de Bahía Blanca, que comprende los puertos de Cuatreros, Galván, Ingeniero White, Belgrano, Rosales y Arroyo Parejas. El primer puerto se hallaba ubicado en la boca del arroyo Napostá. El principal puerto comercial es Ing. White, cuyas características se describen a continuación.

---

(15) Para la confección de este punto se consultó a: Administración General de Puertos, Puerto de Bahía Blanca, Buenos Aires, 1971, y se entrevistó al Cap. J. Rodríguez, de Capitanía de Puertos de Ing. White, en mayo de 1972.

## Profundidad

En el muelle nº 1 (de 227 mts. de largo), el dragado es 42 piés con lo que podrían operar barcos de 40 a 41 piés. Como antecedente: el Senkoren salió con 39 3/4 en 1971. Es interesante señalar que es la máxima profundidad del país que abastece plenamente las necesidades ya que para los fruteros p. ej. los calados máximos oscilan entre 35 y 38 piés, en los petroleros el problema del calado no se presenta ya que cargarían "en boya" los de más de 40 piés. En estos momentos sólo queda fuera entre el 15 y 20% de la flota mundial por exigencias de calado.

## Dragado

En los muelles se da un embancamiento de 1 pie por año y en el canal de 1/2 pie por año.

La Dirección Nacional de Construcciones portuarias efectúa un control de profundidad y dragado en forma permanente. El dragado en consecuencia es permanente. Al 23 de Febrero la situación era para algunos puertos del país la siguiente:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| - Acceso Río de la Plata | 31 1/2  |
| - Mar del Plata          | 29,9  |
| - Quequén                | 26,9  |
| - Bahía Blanca           | 30 (+12 de marea=42<br>en marea alta y<br>en el muelle nº1<br>42+12=54) |

Se prevé llevar el dragado a 40 piés en el canal.

## Tarifas

El incremento de tarifas se da en forma proporcional en todos los puertos. Están establecidas obviamente, en el sentido de promover la carga de

96

barcos grandes ampliando de esta forma el radio de atracción de Bahía Blanca, al disminuirse los fletes marítimos. Caso: Senkoren que cargó maíz y sorgo desde Rosario.

La Capitanía de Puertos realizó un estudio (ver cuadro XXXIII) comparativo al 3 de febrero de 1972 de los costos de operación en puerto de dos barcos de distinto porte: el Aconcagua Valley de 5.327,59 toneladas de registro neto y el Cipolletti de 1.176 toneladas, bajo dos distintas cotizaciones del dólar.

**CUADRO XXXIII: COSTO DE OPERACION DE BARCOS EN INGENIERO WHITE.**

Cotización 1 dólar: \$a 4,40

|                                 | Aconcagua Valley | Cipolletti      |
|---------------------------------|------------------|-----------------|
| Servicios remolque              | 8.184,00         | 2.128,92        |
| Uso puerto 7 días               | 3.135,75         | 660,45          |
| Servicio Sereno 7 días          | 972,45           | 897,69          |
| Servicio Practicaje Puerto      | 920,00           | 785,00          |
| Servicio Practicaje Ría         | 1.700,00         | 1.215,00        |
| Embarque y desembarco prácticos | <u>1.080,00</u>  | <u>1.080,00</u> |
|                                 | 15.992,20        | 6.767,06        |
|                                 | \$a 300x tn.     | \$a 5,75x tn.   |

Cotización 1 dólar: \$a 10,00

|                                 |                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|
| Servicios remolque              | 19.334,70       | 6.061,00        |
| Uso puerto 7 días               | 15.896,63       | 3.460,05        |
| Servicio Sereno 7 días          | 1.328,18        | 1.391,44        |
| Servicio Practicaje Puerto      | 1.380,00        | 1.177,00        |
| Servicio Practicaje Ría         | 2.555,00        | 1.822,00        |
| Embarque y desembarco prácticos | <u>1.000,00</u> | <u>1.000,00</u> |
|                                 | 41.494,51       | 14.912,29       |
|                                 | \$a 7,78x tn    | \$a 12,68x tn   |

FUENTE: Capitanía de Puertos, Ing. White, mayo de 1972.

Es evidente que los barcos de mayor capacidad de carga presentan sensibles disminuciones en los costos.

Otra característica del puerto de Bahía Blanca es que el remolque no es tan necesario como en otros puertos. Además el costo por practicaaje es escaso dado que está en función del recorrido, al contrario de Buenos Aires en que es muy elevado.

El derecho de muelle es más barato (referido a Buenos Aires) así como también son mejores las posibilidades de manejo.

Productos de las listas de embarque. (nuevos y tradicionales).

Exportación:

- Sal: (desde 1970) con destino Uruguay, procedente de "Las Barrancas", Médanos, partido de Villarino.

| 1970       | 1971       |
|------------|------------|
| 30.200 Tn. | 32.652 Tn. |

- Fluorita: (desde 1971) con destino Alemania Occidental, procedente de Sierra Grande, Pcia. de Río Negro.

| 1971       |
|------------|
| 26.752 Tn. |

- Frutas:

| 1969              | 1970           | 1971              |
|-------------------|----------------|-------------------|
| 7.426.978 cajones | 6.908.557 caj. | 6.800.720 cajones |

- Cereales: en 1971 la cosecha entrada fue de 806.000 toneladas, si se incluye oleaginosos.

| 1969          | 1970          | 1971        |
|---------------|---------------|-------------|
| 1.406.000 Tn. | 1.650.000 Tn. | 609.000 Tn. |

Hay otros embarques que son sólo esporádicos, como el de ovinos en pié

con destino al Medio Oriente cargados en Puerto Galván. En ese caso la única operación que se realiza en Ing. White es la carga de pesto.

Menos frecuentes son los embarques de bovinos en pie.

Las importaciones están dadas por madera y maquinaria, en especial para distintas construcciones de infraestructura en la Patagonia, especialmente Chocón.

### Infraestructura

En el Mapa nº V se encuentran señaladas en detalle las instalaciones portuarias de Ing. White, tanto en lo que hace a muelles como a elevadores. El muelle nº 1 fue habilitado a fines de 1970 y funciona desde 1971 con los nuevos elevadores.

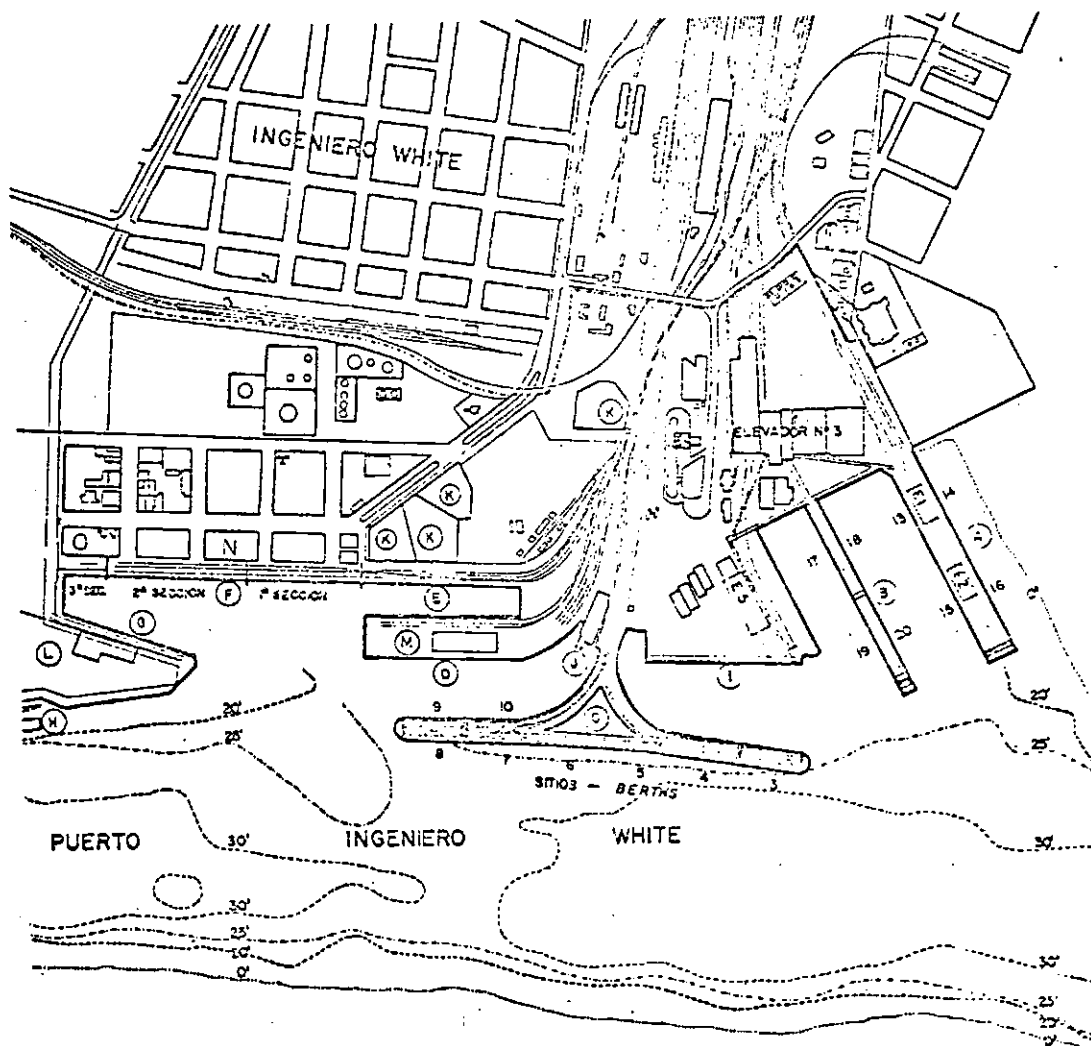
En lo que hace a Pto. Galván (ver Mapa nº VI con ubicación y distribución de puertos en la ría de Bahía Blanca), en el futuro se lo piensa transformar en un puerto de minerales eliminándose los galpones que servían a la anterior actividad y previéndose dotarlo a corto plazo de trasbordadores. A la vez se han construido dos puestas de inflamables, con las ventajas consecuentes de este tipo de instalaciones.

Dado el número de muelles en Ing. White se está estudiando una remodelación ferroviaria. En 1971 se habilitó el camino Grumbein-White y, a la vez, es próxima la habilitación del Acceso Sur desde el nacimiento de la ruta 3 Sur (en Villa Borda) hasta Ing. White, hecho por Vialidad Provincial.

Desde 1971 se encuentra funcionando la playa de estacionamiento de camiones, con capacidad para cerca de 250 unidades. Dado que las instalaciones del puerto permiten el despacho de cada camión frutero en una hora (se

NO

# MAPA N°V INFRAESTRUCTURA PUERTO DE ING. WHITE



- (A) MUELLE SUR DE ELEVADORES
- (B) MUELLE DEL ELEVADOR CENTRAL O N° 3
- (C) MUELLE DE HIERRO
- (D) MUELLE ALTO NIVEL
- (E) DIQUE DE LANCHAS
- (F) PUERTO NACIONAL
- (G) CIERRE SUR
- (H) ATRACADERO PARA PETROLEROS Y.P.F.
- (I) NUEVO MUELLE PARA ELEVADORES DE GRANOS
- (J) VARADERO

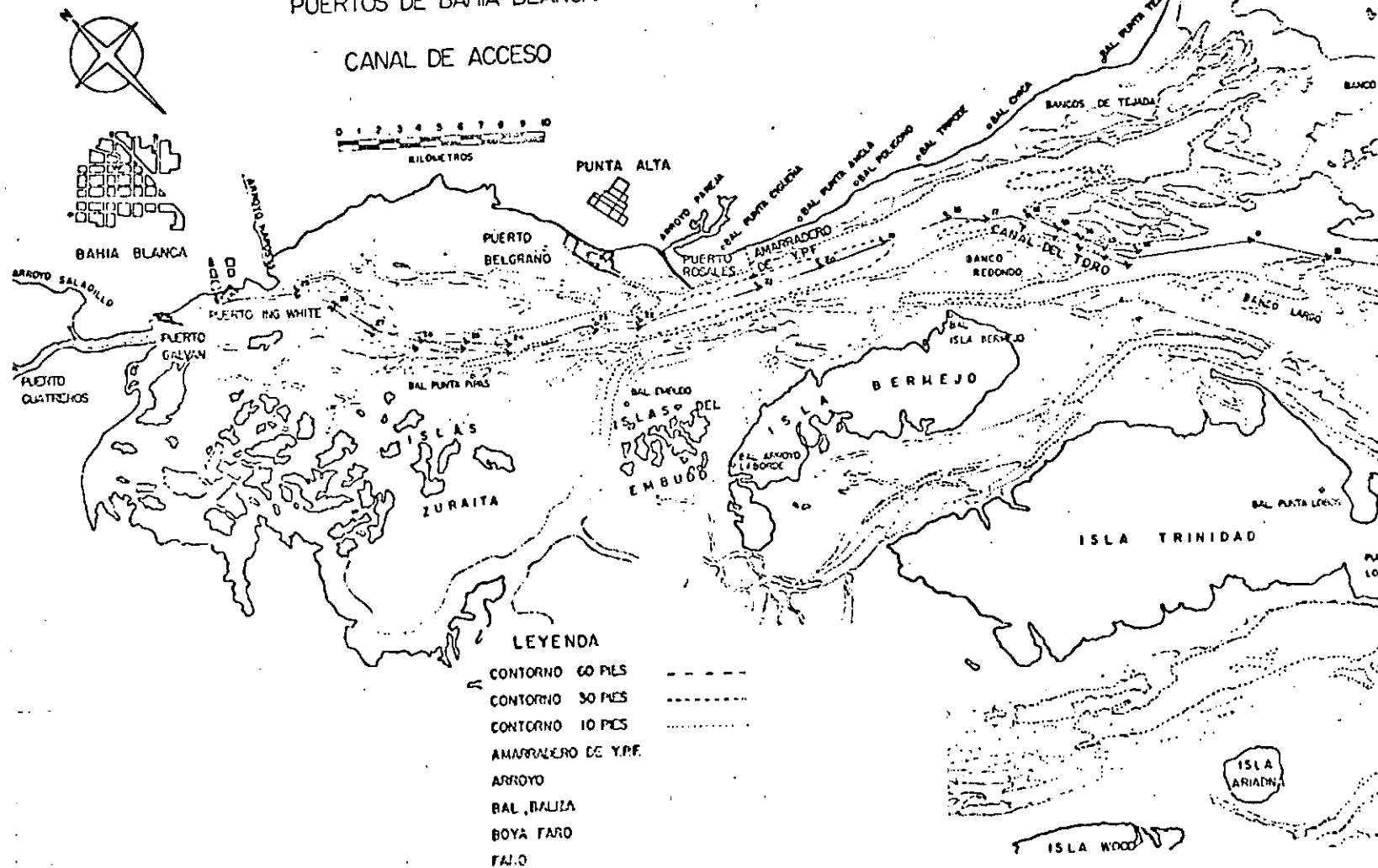
- (K) DEPÓSITO DE COMBUSTIBLES  
FUEL STORAGE TANKS
- (L) FRIGORÍFICO VALLENAR  
VALLENAR COLD STORAGE PLANT
- (M) FRIGORÍFICO ENPRIPEZ  
ENPRIPEZ COLD STORAGE PLANT
- E1, E2, E3... ELEVADORES DE GRANOS  
E1, E2, E3... GRAIN ELEVATORS

# MAPA N° VI

ESTUDIO DE PUERTOS ARGENTINOS  
PUERTOS DE BAHIA BLANCA

DIRECCION NACIONAL DE CONSTRUCCIONES PORTUARIAS Y VIAS NAVEGABLES

CANAL DE ACCESO





98

atienden a cuatro simultáneamente), su capacidad es suficientemente amplia para frutas.

La capacidad de almacenamiento para la exportación de frutas está previsto por las mismas firmas exportadoras (Tres Ases y GEPA, con una planta y un anexo cada una) en terrenos aledaños al Muelle Nacional y por el frigorífico Gral. San Martín (CORPOFRUT) en el mismo camino al puerto (Villa Rosas).

El equipo de grúas está a punto de ser completado con tres grúas tipo rodantes de hasta 60 Tn. de carga que están en la zona para ser armadas.

### 3.2. Comunicaciones (16)

Para el total de líneas telefónicas habilitadas por ENTEL (Empresa Nacional de Telecomunicaciones) en los partidos del Polo y su distribución por partidos se pueda observar el cuadro nº XXXIV. Sobre un total de 31.075 líneas, 9.748 corresponden al área bajo estudio. Es decir, pese a que esta área tiene aproximadamente un cincuenta por ciento de la población total, solamente tiene un 31 % de los servicios telefónicos.

La distribución de las líneas entre las distintas actividades se puede ilustrar de una manera aproximativa en los siguientes ejemplos: para Tres Arroyos, a las casas de familia les corresponde un 64% de las líneas, las instituciones y los profesionales tienen un 3% y las actividades varias (incluidas comerciales) un 33%; para Cnel. Pringles estos porcentajes son, respectivamente, 63,1 y 36%; para Cnel. Suárez los porcentajes respectivos son 50, 10 y 40%.

La principal central es Bahía Blanca, con dos unidades de 10.000 líneas

---

(16) Para la confección de este punto se entrevistó a personal de ENTEL Bahía Blanca, en mayo de 1972.

cada una, operando como central regional.

Los servicios últimamente habilitados son:

- en setiembre de 1969, habilitación de la central automática de Punta Alta, con 2.000 líneas, y del telediscado a Bahía Blanca.
- en agosto de 1970, habilitación de la central automática de Coronel Dorrego, con 1.000 líneas, y del telediscado a Bahía Blanca.
- en mayo de 1970, habilitación de la central automática de Tres Arroyos, con 5.000 líneas, y del telediscado a M. Juárez.
- en julio de 1970, habilitación de la central automática de Carhué, con 400 líneas, y del telediscado a Bahía Blanca.
- en noviembre de 1970, ampliación en 3.000 líneas de la central de Bahía Blanca, totalizando 20.000 líneas.
- en mayo de 1972, telediscado con 600 líneas al Valle de Río Negro y Neuquén.

Con los ya mencionados, Bahía Blanca cuenta con un servicio de telediscado a los siguientes puntos: Capital Federal, General Roca, Cipolletti, Neuquén, Carhué, Coronel Dorrego y Punta Alta.

Asimismo, Bahía Blanca presta un servicio de telex a toda la zona. La "concentradora" de Bahía Blanca amplió últimamente su capacidad de 100 a 220 unidades. Las otras centrales telefónicas del Polo cuentan con abonados que operan con esta concentradora.

Está prevista la pronta terminación de la conversión del sistema manual al automático en la central de Pigüé.

En forma paralela a los servicios que presta ENTEL, funcionan tres cooperativas telefónicas en Monte Hermoso, Pedro Luro y Mayor Buratovich res-

100

pectivamente. En estos casos la inversión es financiada por los poseedores de las líneas y se abonan al servicio nacional mediante tratos con ENTEL. En el caso de la Cooperativa Telefónica de Monte Hermoso, cuenta con 150 líneas telefónicas en funcionamiento y se habilitarán 50 más antes de terminar 1972. Para enero-marzo de 1973 se habilitará el servicio de teledis- cado a Bahía Blanca. La administración es autónoma y está conectada con ENTEL para los llamados de larga distancia, los cuales son abonados en la siguiente proporción: 80% a ENTEL y 20% a la Cooperativa Telefónica. Está adherida a FECOTEL (Federación de Cooperativas Telefónicas) con sede en Santa Fe.

CUADRO XXXIV: DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE TELEFONOS EN LA ZONA.

| Partido y localidad    | Nº TE  | Atención cabinas<br>públicas de lar-<br>ga distancia | Total  |
|------------------------|--------|--|--------|
| <u>Adolfo Alsina</u>   | 536    | 2  | 538    |
| Carhué                 | 392    |  |        |
| Epecuén                | 47     |  |        |
| Rivera                 | 95     |  |        |
| San M. Arcángel        | 1      | 1  |        |
| Villa Maza             | 1      | 1  |        |
| <u>Bahía Blanca</u>    | 19.680 | 2  | 19.682 |
| Bahía Blanca           | 18.776 |  |        |
| Gral. Cerri            | 168    |  |        |
| Ing. White             | 648    |  |        |
| Cabildo                | 88     |  |        |
| El Guanaco             |        | 1  |        |
| Estación Servicio YPF  |        | 1  |        |
| <u>Coronel Dorrego</u> | 730    | 1  | 731    |
| Aparicio               | 13     |  |        |
| Cnel. Dorrego          | 555    |  |        |
| Faro                   | 3      |  |        |
| Gil                    | 2      |  |        |

| Partido y localidad     | Nº TE | Atención cabinas<br>públicas de lar-<br>ga distancia | Total |
|-------------------------|-------|--|-------|
| Irens                   | 7     |  |       |
| José M. Guisasola       | 48    |  |       |
| Las Oscuras             |       | 1  |       |
| Oriente                 | 87    |  |       |
| San Roman               | 3     |  |       |
| Zubiaurre               | 2     |  |       |
| <u>Coronel Pringles</u> | 1.187 | 2  | 1.189 |
| Cnel. Pringles          | 1.118 |  |       |
| Indio Rico              | 68    |  |       |
| Peralta                 | 1     | 1  |       |
| Stegman                 |       | 1  |       |
| <u>Coronel Rosales</u>  | 1.647 | 2  | 1.649 |
| Bajo Hondo              | 19    |  |       |
| Punta Alta              | 1.626 |  |       |
| Villa del Mar           | 1     | 1  |       |
| Villa Gral. Arias       | 1     | 1  |       |
| <u>Coronel Suárez</u>   | 1.092 | 4  | 1.096 |
| Cnel. Suárez            | 992   |  |       |
| Curumalal               | 1     |  |       |
| Huanguelén Sur          | 96    |  |       |
| Piñeyro                 |       | 1  |       |
| San José                | 1     | 1  |       |
| Santa María             | 1     | 1  |       |
| Santa Trinidad          | 1     | 1  |       |
| <u>Guamini</u>          | 246   |  | 246   |
| Bonifacio               | 90    |  |       |
| Casbas                  | 49    |  |       |
| Garré                   | 19    |  |       |
| Guamini                 | 88    |  |       |
| <u>Patagones</u>        | 362   | 1  | 363   |
| J. A. Pradere           | 1     | 1  |       |
| Patagones               | 320   |  |       |

| Partido y localidad  | NO TE | Atención cabinas<br>públicas de lar-<br>ga distancia | Total |
|----------------------|-------|--|-------|
| Stroeder             | 26    |  |       |
| Villalonga           | 25    |  |       |
| <u>Pellegrini</u>    | 244   | 3  | 247   |
| Bocayura             |       | 1  |       |
| De Bary              |       | 1  |       |
| Ing. Elnanpiau       |       | 1  |       |
| Pellegrini           | 94    |  |       |
| Tres Lomas           | 150   |  |       |
| <u>Puán</u>          | 351   | 2  | 353   |
| Bordenave            | 20    |  |       |
| Darregueira          | 92    |  |       |
| Erize                | 11    |  |       |
| Felipe Sola          | 1     | 1  |       |
| Puán                 | 157   |  |       |
| San Germán           | 1     |  |       |
| Villa Iris           | 69    |  |       |
| <u>Saavedra</u>      | 352   |  | 352   |
| Arroyo Corto         | 18    |  |       |
| Dufaur               | 21    |  |       |
| Goyena               | 19    |  |       |
| Pigüé                | 197   |  |       |
| Saavedra             | 97    |  |       |
| <u>Salliqueló</u>    | 200   | 1  | 201   |
| Salliqueló           | 200   |  |       |
| Quemne               |       | 1  |       |
| <u>Tornquist</u>     | 344   |  | 344   |
| Nueva Roma           | 11    |  |       |
| Saldungaray          | 46    |  |       |
| Sierra de la Ventana | 27    |  |       |
| Tornquist            | 260   |  |       |

| Partido y localidad      | Nº TE         | Atención cabinas<br>públicas de lar-<br>ga distancia | Total         |
|--------------------------|---------------|--|---------------|
| <u>Tres Arroyos</u>      | 4.339         | 1  | 4.340         |
| Cascallares              | 57            |  |               |
| Claromecó                | 86            |  |               |
| Copetonas                | 83            |  |               |
| La Sortija               | 4             |  |               |
| Orense                   | 151           |  |               |
| San Francisco de Bellocq | 47            |  |               |
| San Mayol                | 1             |  |               |
| Tres Arroyos             | 3.910         | 1  |               |
| <u>Villarino</u>         | 209           | 2  | 211           |
| Algarrobo                | 1             | 1  |               |
| Hilario Ascasubi         | 3             |  |               |
| Tte. Origone             |               | 1  |               |
| Médanos                  | 203           |  |               |
| Nicolás Levalle          | 2             |  |               |
| <b>Total Polo</b>        | <b>31.519</b> | <b>22</b>  | <b>31.541</b> |
| <b>Total área (sin</b>   |               |  |               |
| <b>Bahía Blanca y</b>    |               |  |               |
| <b>Cnel. Rosales</b>     | <b>10.192</b> | <b>18</b>  | <b>10.210</b> |

FUENTE: Suministrado por ENTEL.

### 3.3. Energía

#### Energía eléctrica (17)

El abastecimiento en el Área del Polo de Desarrollo Bahía Blanca-Corg nel Rosales se halla a cargo de D.E.B.A. y de Cooperativas locales. Jurisdiccionalmente de los quince partidos sólo once se encuentran en la Zona

(17) Elaborado en base a: D.E.B.A., Memoria 1969  
D.E.B.A., Memoria 1970.  
Diagnóstico Preliminar, Tomo I.

Sud D.E.B.A.: Tres Arroyos pertenece al Sistema Centro Sud Este y los partidos de Pellegrini y Salliqueló al Centro N.O.. El partido de Patagones en estos momentos se encuentra provisto de energía por la Pcia. de Río Negro aunque está a estudio la conexión con Bahía Blanca, tal como se analiza más adelante.

La insuficiencia de información a nivel de Provincia discriminada por Polos, permite cubrir totalmente sólo hasta 1969. Información adelantada por D.E.B.A. abarca hasta 1970 en algunos aspectos.

El consumo medio por habitante para el Polo, fue para 1969 de 391 Kw/h de acuerdo al total de energía producida y facturada sólo por D.E.B.A. El provincial fue para ese mismo año de 466 Kw/h.

La participación relativa del Polo en el total del consumo provincial fue del 4,3%.

El cuadro XXXV es bastante ilustrativo de la situación del Polo respecto a la provincia, en especial en lo que hace a la composición sectorial de la demanda que se corresponde con la del producto regional y provincial.

CUADRO XXXV: ESTRUCTURA DE LA DEMANDA SEGUN TIPOS DE UTILIZACION, AÑO 1968 EN PORCENTAJES.

| Región         | U S O S     |           |            |       | Total |
|----------------|-------------|-----------|------------|-------|-------|
|                | Residencial | Comercial | Industrial | Otros |       |
| Pcia. Bs.Aires | 42,3        | 10,2      | 32,2       | 15,3  | 100,0 |
| Polo           | 41,2        | 16,5      | 18,5       | 23,8  | 100,0 |
| Area           |             |           |            |       |       |

FUENTE: Diagnóstico Preliminar, Tomo I, pag. 171.

En el cuadro XXXVI se incluyen los datos reales de demanda de energía eléctrica y en el cuadro XXXVII se observan los correspondientes a los años 1975 y 1980 de la proyección realizada por D.E.B.A.

108

CUADRO XXXVI: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA, ENERGIA CONSUMIDA, PARTICIPACION RELATIVA Y TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO, POR PARTIDO, AÑOS 1959 Y 1969.

| Partido        | Año 1959<br>MW/h | Participación relativa (en porcentajes) | Año 1969<br>MW/h | Participación relativa (en porcentajes) | Tasa Anual de Crecimiento, período 1959/69 % |
|----------------|------------------|---|------------------|---|--|
| Bahía Blanca   | 50.028           | 59,6                                    | 114.877          | 59,1                                    | 8,7  |
| Cnel. Rosales  | 6.149            | 7,3                                     | 13.349           | 6,9                                     | 8,1  |
| Tres Arroyos   | 9.864            | 11,8                                    | 21.610           | 11,1                                    | 8,2  |
| Cnel. Suárez   | 3.210            | 3,8                                     | 8.499            | 4,5                                     | 10,2   |
| Cnel. Dorrego  | 2.237            | 2,7                                     | 6.626            | 3,4                                     | 11,4   |
| Cnel. Pringles | 2.511            | 3,0                                     | 3.587            | 1,8                                     | 3,7  |
| Adolfo Alsina  | 1.414            | 1,7                                     | 3.546            | 1,8                                     | 9,6  |
| Saavedra       | 1.974            | 2,4                                     | 4.937            | 2,5                                     | 9,6  |
| Puán           | 1.211            | 1,4                                     | 2.784            | 1,4                                     | 8,6  |
| Tornquist      | 1.187            | 1,4                                     | 2.639            | 1,3                                     | 8,3  |
| Pellegrini     | 871              | 1,1                                     | 2.276            | 1,2                                     | 10,0   |
| Salliqueló     | 802              | 0,9                                     | 2.076            | 1,1                                     | 9,9  |
| Guaminí        | 698              | 0,9                                     | 1.473            | 0,8                                     | 7,7  |
| Villarino      | 849              | 1,0                                     | 2.906            | 1,5                                     | 8,2  |
| Patagones      | 860              | 1,0                                     | 3.092            | 1,6                                     | 13,0   |
| Total          | 83.857           | 100,0                                   | 194.233          | 100,0                                   | 8,8  |

FUENTE: D.E.B.A.



CUADRO XXXVII: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA, PROYECCION DE CONSUMO  
DE ENERGIA POR PARTIDO EN MW/h AÑOS 1969-75-80.

| Partido        | Consumo<br>año 1969 | Proyección<br>año 1975 | Proyección<br>año 1980 |
|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Adolfo Alsina  | 3.546               | 6.144                  | 9.713                  |
| Bahía Blanca   | 114.877             | 186.913                | 283.679                |
| Cnel. Dorrego  | 6.626               | 12.661                 | 21.719                 |
| Cnel. Pringles | 3.587               | 4.500                  | 6.515                  |
| Cnel. Rosales  | 13.345              | 21.292                 | 31.428                 |
| Cnel. Suárez   | 8.499               | 15.217                 | 24.728                 |
| Guaminí        | 1.473               | 2.296                  | 3.323                  |
| Pellegrini     | 2.276               | 4.029                  | 6.486                  |
| Patagones      | 3.052               | 6.294                  | 9.678                  |
| Puán           | 2.784               | 4.563                  | 6.890                  |
| Saavedra       | 4.937               | 8.853                  | 13.523                 |
| Saliqueló      | 2.076               | 3.654                  | 5.854                  |
| Tornquist      | 2.639               | 4.256                  | 6.338                  |
| Tres Arroyos   | 21.610              | 34.672                 | 51.416                 |
| Villarino      | -                   | -                      | -                      |
| Total Polo     | 194.233             | 326.376                | 495.294                |
| Total Area     | 66.011              | 118.467                | 180.187                |

FUENTE: Diagnóstico Preliminar, Tomo I, pag. 174 a 177.

Esta proyección no contempla ninguna especulación en cuanto al posible consumo emergente de la radicación de un complejo petroquímico en el Polo Bahía Blanca-Coronel Rosales.

La principal producción de energía en los partidos del Polo de Desarrollo

107

llo Bahía Blanca es por medio de D.E.B.A., que posee en la Zona Sur dos Centrales Eléctricas Regionales, en Bahía Blanca, con 1 y 2 plantas respectivamente que constan de 4 grupos de vapor la primera y 2 de gas la segunda. Las potencias instaladas nominales son 65.000 Kw (reducida a 48.000 Kw) por incapacidad de generar la totalidad y de 32.000 Kw que hacen un total efectivo instalado de 80.000 Kw con una producción bruta en miles de Kw/hora de 194.114. Se pueden agregar, para el año 1970, 25 Mw/hora de generación diesel.

Como resumen de la Zona Sud, se pueden mencionar:

- a) Servicios eléctricos provinciales: Médanos, Bahía Blanca, Cnel. Suárez, Carhué, Guaminí, Gral. Lamadrid y Laprida (estos últimos fuera de la zona).
- b) Central Eléctrica Regional: Bahía Blanca (con las características para 1970, aclaradas más arriba).
- c) Localidades interconectadas: Tornquist, Pigüé, Punta Alta, Puán, Cabildo, Espartillar, Lago Epecuén, Bajo Hondo, Arroyo Corto, Saldungaray, Sierra de la Ventana, Dufaur, Goyena, Algarrobo, Los Alfalfares, San José y Darraqueira, (también Zona Sud. D.E.B.A. 1970).
- d) Otros clientes en Alta Tensión: Paso Piedras, Azopardo.

#### Obras futuras

Con la finalidad de ampliar la actual capacidad de producción que tiene D.E.B.A. en la zona del Polo de Desarrollo Bahía Blanca-Cnel. Rosales, tres son los conjuntos de obras previstas o en ejecución:

- a) nueva Central Bahía Blanca.
- b) posibilidad de instalación de la Central Nuclear Bahía Blanca.
- c) interconexiones.

a) En lo que hace al primero de estos aspectos, se licitará en junio del presente año. Su potencia será de 150.000 Kw provista por dos generadores de 75.000 Kw c/uno. La inversión tendrá un monto aproximado a los 28 millones de U\$S. La usina se erigirá en los terrenos de Petroquímica Bahía Blanca. Uno de los objetivos es precisamente abastecer a esta radiación industrial de fluido y además de vapor. Tal es así que los ajustes en lo que hace a dimensión, están sujetos a las modificaciones que introdujeran oportunamente el plantel técnico de dicha empresa.

El hecho de que el destino fundamental sea éste, obedece a que el resto de las necesidades de energía estará perfectamente cubierto con el sistema de interconexiones como se vé en el apartado c).

b) Otro de los anuncios de importancia, que ha realizado últimamente D.E.B.A. es el de la posibilidad de instalación de una central nuclear de 600.000 Kw actualmente a estudio, y que de aprobarse sería construída a fines de la década en curso conectándose a la red nacional.

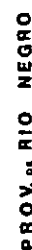
c) El sistema de interconexiones (ver Mapa nº VII) tiene por objeto dar forma a un mercado unificado provincial, (vinculado también a escala nacional) con las ventajas de ello derivadas; mayor seguridad en la provisión del fluido, (al disponerse de fuentes de alimentación en diversos puntos), gran ahorro de inversiones -al evitar la duplicación de inversiones o la instalación de equipos costosos y de escasa capacidad de generación, así como reducción de los costos de mantenimiento como resultado de esta política de inversiones. También facilitará la expansión del servicio eléctrico permitiendo abastecer a un mayor número de localidades favoreciendo la radicación de industria y los programas de electrificación rural.

En lo que compete a Bahía Blanca, estará a corto plazo vinculada por dos líneas a la nueva central de Necochea (perteneciente a la Zona Centro

109

MAPA N° VII

PROV. DE LA PAMPA



Fuente: D.E.B.A.

INSTITUTO DE ECONOMIA  
U.N.S.

140

Sudeste de la que es Central Regional) que con los trabajos de ampliación concluidos llegará a una capacidad de generación de 206.000 Kw. La doble interconexión será por dos líneas de alta tensión; la primera prácticamente terminada y la segunda recientemente adjudicada con un plazo de ejecución de 14 meses. Estas dos obras son parte de un plan provincial que demanda una inversión de un mil millones de pesos (ley 18.188) correspondientes al año 1972.

De la primera vinculación, con una longitud de 277 Km, se han tendido los tramos Olavarría - Cnel. Pringles y Cnel. Pringles - Bahía Blanca, restando la construcción de una subestación de transformación en Bahía Blanca. De todos modos, y en forma precaria, se prevé la instalación de un transformador que permitirá recibir el 50% de capacidad de transporte de la línea (15.000 Kw).

La segunda vinculación comprende el tendido de una línea de alta tensión entre Bahía Blanca y González Chaves y la provisión de cuatro subestaciones transformadoras en Cnel. Dorrego, Tres Arroyos, Laprida y Cnel. Pringles preparadas para ser telecomandadas a distancia. Asimismo, desde Laprida se abastecerá a Gral. Lamadrid y desde Cnel. Dorrego a Monte Hermoso.

También en lo que hace a vinculación, pero esta vez a nivel nacional, está en ejecución la línea de Olavarría a Henderson, donde con una estación de rebaje, se vinculará a la línea Chocón-Buenos Aires, dando la posibilidad de conexión con la Central Hidroeléctrica del Chocón y la termonuclear del sistema Buenos Aires-Litoral.

A nivel zonal, la construcción de la línea (actualmente a estudio, de 132 Kw) Bahía Blanca-Carmen de Patagones también se vinculará al Plan Corfo. En este caso serán dos estaciones de rebaje en las localidades de Hilario Ascasubi y de Stroeder las que permitirán la atención a las obras del

111  
mencionado plan.

En la actualidad la zona de CORFO-Río Colorado, se encuentre normalmente abastecida por tres usinas térmicas instaladas en las localidades de Buratovich, Pedro Luro y Villalonga. En lo que hace a la electrificación rural se ha previsto la posibilidad de atender a la mayoría de las explotaciones. El primer paso serán dos circuitos de electrificación, que contemplen el abastecimiento de 358 chacras con un cubrimiento de 39.901 Ha.

#### Gas (18)

El presente apartado, está confeccionado únicamente a los fines de actualizar los datos e informaciones presentadas en el Diagnóstico del Polo de Desarrollo Bahía Blanca de 1970.

Demanda: se incluyen los datos de venta de gas por redes (cuadro XXXVIII), clasificados y agrupados por administración, servicios y categorías de usuarios, en miles de m<sup>3</sup> para el año 1970.

Asimismo en el cuadro XXXIX se detallan las ventas de gas licuado, para consumo en el mercado interno, discriminados en cilindros y garrafas (datos en toneladas, también para 1970).

Los cuadros siguientes (nº XL y nº XLI) analizan el número de usuarios de gas por redes y licuado, de acuerdo a categorías, administración y servicios. También se incluye separadamente el volumen y cantidad de toneladas de gas licuado inyectado en redes en el partido de Tres Arroyo (gas propano)

---

(18) Elaborado en base a: Gas del Estado, Anuario 1970.

CUADRO XXXVIII: VENTA DE GAS POR REDES POR ADMINISTRACION, SERVICIOS Y CATEGORIAS DE USUARIOS, EN MILES DE METROS CUBICOS. 1970.

| Partidos  | Domésticos | Comerciales | Industria<br>les | Usinas   | S.Públ. | Total    |
|---|------------|-------------|------------------|----------|---------|----------|
| <u>Bahía Blanca</u>                                 | 21.077,8   | 3.957,6     | 3.176,5          | 14.862,5 | 1.484   | 44.558,4 |
| <u>Cnel. Pringles</u>                               |            |             |                  |          |         |          |
| Cnel. Pringles                                      | 1.583,9    | 290,1       | 244,6            | -        | 12,5    | 2.139,1  |
| Saldungaray   | 71,9       | 2,7         | 13,8             | -        | 8,1     | 96,5     |
| <u>Cnel. Rosales</u>                                |            |             |                  |          |         |          |
| Punta Alta  | 3.486,5    | 268,8       | 174,3            | 22.725,8 | 2.082,9 | 28.738,3 |
| <u>Tres Arroyos</u>                                 | 2.448,8    | 755,5       | 161,9            | -        | 101,8   | 3.468,0  |
| <u>Villarino</u>                                    |            |             |                  |          |         |          |
| Médanos   | 39,0       | 8,3         | -                | -        | 12,5    | 59,8     |
| Totales Polo  | 28.707,9   | 5.291,0     | 3.771,1          | 37.588,3 | 3.701,8 | 79.060,1 |
| Total Area (sin<br>Bahía Blanca y<br>Cnel. Rosales) | 4.143,6    | 1.064,6     | 420,3            | -        | 134,9   | 5.763,4  |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

CUADRO XXXIX: VENTA DE GAS LIQUADO PARA CONSUMO EN EL MERCADO INTERNO, EN TONELADAS. 1970.

CILINDROS

|              | Domésticos | Comerciales | Industria<br>les | Sector Público | Total In. |
|--------------|------------|-------------|------------------|----------------|-----------|
| Bahía Blanca | 3.765,2    | 235,6       | 30,5             | 167,1          | 4.198,4   |
| Punta Alta   | 307,4      | 2,3         | ---              | 46,4           | 356,1     |
| Tres Arroyos | 703,2      | 33,1        | 1,6              | 7,6            | 745,5     |

Otras formas de comercialización

(granel para comercializar en garrafas)

Bahía Blanca 24.664,8 Total (granel más cilindros) 28.863,2

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

CUADRO XL: USUARIOS DE GAS POR REDES, POR CATEGORIAS, ADMINISTRACIONES Y SERVICIOS, 1970.

|                | Domésticos | Comerciales | Industria<br>les | Usinas | S.Públ. | Total  |
|----------------|------------|-------------|------------------|--------|---------|--------|
| Bahía Blanca   | 25.721     | 897         | 89               | 1      | 218     | 26.926 |
| Cnel. Pringles | 1.415      | 103         | 21               | -      | 23      | 1.562  |
| Mádenos        | 112        | 12          | --               | -      | 8       | 132    |
| Punta Alta     | 4.098      | 104         | 13               | -      | 129     | 4.344  |
| Saldungeray    | 93         | 7           | 1                | -      | 4       | 105    |
| Tres Arroyos   | 2.302      | 146         | 8                | -      | 20      | 2.476  |
| Totales Polo   | 33.741     | 1.269       | 132              | 1      | 402     | 35.545 |
| Totales Area   | 3.922      | 268         | 30               | -      | 55      | 4.275  |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

CUADRO XLI: USUARIOS DE GAS LICUADO, POR ADMINISTRACION Y SERVICIOS, FORMA DE COMERCIALIZACION Y CATEGORIA DE USUARIOS, 1970.

|              | Cilindros |         |         | Garrafas  |    | Total  |
|--------------|-----------|---------|---------|-----------|----|--------|
|              | Doméstico | Comerc. | Indust. | Sec.Públ. |    |        |
| Bahía Blanca | 13.439    | 153     | 36      | 236       | 15 | 13.879 |
| Punta Alta   | 1.180     | 4       | --      | 20        | -- | 1.204  |
| Tres Arroyos | 2.131     | 35      | 4       | 11        | -- | 2.181  |

Gas licuado inyectado en redes

| Tres Arroyos | Toneladas | miles m3 |
|--------------|-----------|----------|
| Propano      | 2.978,1   | 3.846,8  |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

Producción: Se incluyen las estadísticas de producción de propano y butano en el complejo de Gral. Cerri para el año 1970 presentadas mensualmente (cues-



dro XLII).

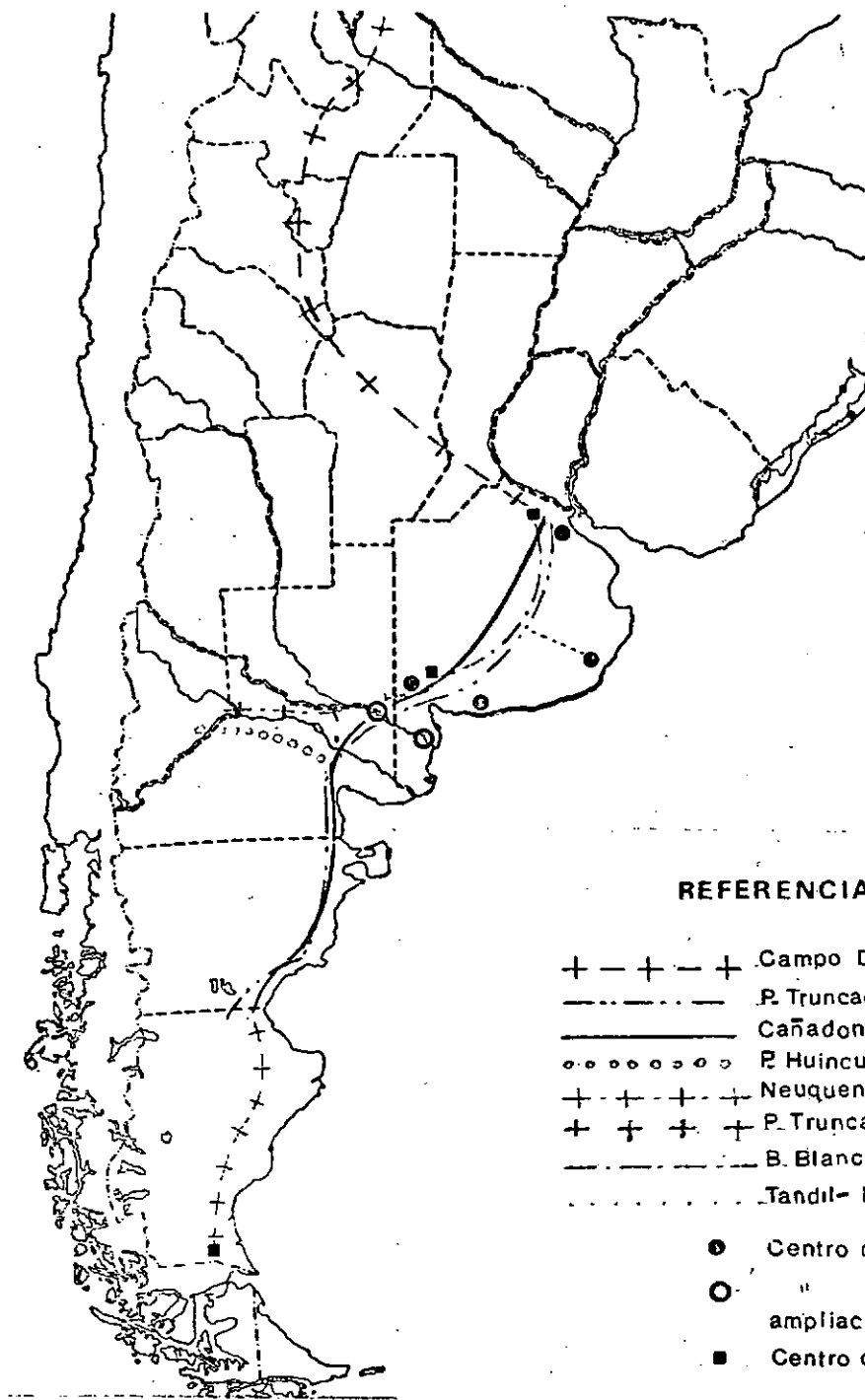
Las sucursales instaladas en el Polo Bahía Blanca-Cnel. Rosales para venta de gas licuado al público son: Bahía Blanca, Cnel. Pringles, Saldungaray, Punta Alta y Tres Arroyos. Asimismo se da breve noticia de los gasoductos, troncales que localizan parte de su trayecto en el Polo y abastecen algunas localidades (cuadro XLIII). También se citan los tramos complementarios, algunos de ellos aunque no pertenecientes al área bajo estudio, integrantes de la red. Su trazado está señalado en el Mapa nº VIII. La extensión de la red urbana está en el cuadro XLIV.

CUADRO XLII: PRODUCCION DE GAS LICUADO EN EL COMPLEJO DE GENERAL CERRI (BAHIA BLANCA) MENSUALMENTE. 1970.

| Meses 1970      | Propano tn. | butano tn. | Total    |
|-----------------|-------------|------------|----------|
| Enero           | 973,8       | 895,4      | 1.869,2  |
| Febrero         | -           | -          | --       |
| Marzo           | 891,2       | 831,9      | 1.723,1  |
| Abril           | 682,0       | 621,6      | 1.303,6  |
| Mayo            | 800,1       | 670,3      | 1.470,4  |
| Junio           | 111,6       | 109,6      | 221,2    |
| Julio           | -           | -          | --       |
| Agosto          | 862,4       | 803,7      | 1.666,1  |
| Setiembre       | 1.819,4     | 1.734,1    | 3.553,5  |
| Octubre         | 3.380,3     | 3.079,3    | 6.459,6  |
| Noviembre       | 3.433,9     | 3.166,2    | 6.600,1  |
| Diciembre       | 2.456,8     | 2.287,7    | 4.744,5  |
| Total toneladas | 15.411,5    | 14.199,8   | 29.611,3 |
| m3 (en miles)   | 19.907,0    | 18.136,0   | 38.043,0 |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

# GASODUCTOS TRONCALES Y CENTROS DE ENVASADO DE GAS



## REFERENCIAS

- + - + - + Campo Duran - B. Aires
- P. Truncado - B. Aires
- Cañadon Seco - B. Aires
- o o o o o o P. Huincul - Gral. Conesa
- + - + - + Neuquen - B. Blanca
- + + + + P. Truncado - C. Redondo
- B. Blanca - B. Aires (licit)
- ..... Tandil - M. del Plata (proy.)

- Centro de envasado de gas en funcionamiento
- " " " en construcción y/o ampliacion
- Centro de envasado privado

CUADRO XLIII: EXTENSION DE LOS GASODUCTOS EN OPERACION.

|   |          |
|---|----------|
| Cañadón Seco-Comodoro Rivadavia-Buenos Aires                  | 1.695 Km |
| Pico Truncado-Buenos Aires                                    | 1.690    |
| Neuquén-Bahía Blanca  | 568,3    |
| Plaza Huincul-Gral. Conesa                                    | 462      |
| Medanito-Allen  | 102      |
| Red de Captación Plaza Huincul (Neuquén)                      | 80       |
| Sierra Barrosa-Plaza Huincul (Neuquén)                        | 45       |
| Bahía Solano-Planta Compresora Central (Chubut)               | 42       |
| Alimentación a Base Naval de Puerto Belgrano                  | 33       |
| Bahía Blanca-Puerto Belgrano                                  | 33       |
| Alimentación a la ciudad de Zapala (Neuquén)                  | 32       |
| Senillosa-Neuquén   | 30       |
| Escalante Sur-Planta Compresora Central (Chubut)              | 27       |
| Escalante Norte-Planta Compresora Central (Chubut)            | 23       |
| Alimentación a Choele Choel, F.L.Beltrán y Lamarque (R.Negro) | 21       |
| Alimentación a la usina eléctrica de Ing. White               | 19       |
| Auxiliar para alimentación a Bahía Blanca                     | 12       |
| Alimentación a INDUPA   | 10,8     |
| Alimentación a Cnel. Pringles                                 | 5        |
| Alimentación a Comandante Espora                              | 4,1      |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

CUADRO XLIV: EXTENSION DE LA RED DE GAS NATURAL

| Partidos y localidades | Extensión en Km |
|------------------------|-----------------|
| <u>Bahía Blanca</u>    | 229             |
| - Bahía Blanca         | 219             |
| - Comandante Espora    | 10              |

117

//

| Partidos y localidades | Extensión en Km |
|------------------------|-----------------|
| <u>Cnel. Pringles</u>  | 44              |
| - Cnel. Pringles       | 39              |
| - Saldungaray          | 5               |
| <u>Cnel. Rosales</u>   | 62              |
| - Punta Alta           | 62              |
| <u>Tres Arroyos</u>    | 64              |
| - Tres Arroyos         | 64              |
| <u>Villarino</u>       | 8               |
| - Médanos              | 8               |
| Total Polo             | 407             |
| Total Area             | 116             |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

En lo que hace a la producción de gas licuado, está a cargo de Gas del Estado, en las instalaciones de la planta del Complejo de General Cerri (Bahía Blanca), en tanto que los centros de envasado son, además del citado complejo, el perteneciente a la empresa ESSO en Puerto Galván y el de Gas del Estado, también en Puerto Galván.

La capacidad de almacenamiento, es en los centros de distribución de Bahía Blanca (Puerto Galván) de 15.000 cilindros y de 500 en Tres Arroyos. En el cuadro nº XLV se detallan las capacidades de almacenamiento instaladas en Puerto Galván, Gral. Cerri y Tres Arroyos. Más adelante (en el cuadro nº XLVI) se da la nómina de las plantas de almacenamiento, envasado y/o distribución.

CUADRO XLV: CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN MTS. CUBICOS POR TIPOS DE TANQUE.

| Plantas       | Cantidad tanques | Tipo      | Capacidad en m3 agua |
|---------------|------------------|-----------|----------------------|
| Puerto Galván | 3                | Esféricos | 1.150                |

//

| Plantas       | Cantidad tanques | Tipo        | Capacidad en m3 agua |
|---------------|------------------|-------------|----------------------|
| Puerto Galván | 4                | Esféricos   | 2.068                |
| Gral. Cerri   | 14               | Cilíndricos | 190                  |
|               | 2                | "           | 225                  |
|               | 2                | "           | 127                  |
| Tres Arroyos  | 4                | "           | 43                   |
|               | 3                | "           | 170                  |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

CUADRO XLVI: PLANTAS PRIVADAS DE ALMACENAMIENTO, ENVASADO Y/O DISTRIBUCION DE GAS LICUADO, HABILITADAS AL 31-12-1970.

| Firmas                    | Ubicacion de la Planta | Capacidad de almacenamiento en m3 | Transporte propio m3 | Fecha de habilitación |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Algás Bahía Blanca        | B.Bca.                 | 508,2                             | 24,5                 | 5-4-62                |
| Algás Tres Arroyos        | T.Arroyos              | 201,1                             | 31,6                 | 13-9-62               |
| Aut-O-Gas C.Suárez        | C.Suárez               | 99,4                              | --                   | 20-12-62              |
| Carhué Gas                | Carhué                 | 51,7                              | 16,4                 | 3-12-64               |
| Esso S.A.P.A. Pto. Galván | Pto.Galván             | 177,0                             | --                   | ---                   |
| Gasur                     | B.Bca.                 | 325,3                             | --                   | 13-8-65               |
| Neogas C.Pringles         | C.Pringles             | 50,0                              | 26,4                 | 19-1-65               |
| Udepla Pta. Pigüé         | Pigüé                  | 96,6                              | 24,2                 | 7-5-63                |

FUENTE: Gas del Estado, Anuario 1970.

### 3.4. Irrigación (19)

La única zona importante bajo riego en el área de estudio es la correspondiente a CORFO (Corporación de Fomento del Río Colorado). Tiene bajo su jurisdicción un total de 700.000 Ha dentro de los partidos de Villarino y

(19) elaborado en base a: CORFO-Río Colorado, Boletín Informativo, varios números.

Edison Consult S.A., Estudio Técnico Económico y Social Valle Bonaeirense Río Colorado, M. de Economía, Pcia. Bs.As., Primera Fase, T.II, 1967.

119

Patagones. Dentro del área se encuentran las localidades de Mayor Buratovich, Milario Ascasubi, Pedro Luro, Juan A. Pradere, Igarzábal y Villalonga unidas todas ellas por la ruta nacional nº 3 y el F. C. Gral. Roca.

La red de riego que sirve a la zona, está constituida por tres tomas libres que alimentan a otros tantos unificadores que derivan un caudal de 20 m<sup>3</sup> por segundo cada uno, formando tres sistemas (ver Mapa Nº IX).

1º) Sistema Unificar I

Comprende los canales Mayor Buratovich, San Enrique, El Sostén y La Petrona que sirven a una superficie de 48.160 Ha.

2º) Sistema Unificador II

Incluye los canales Villalonga, Secundario I, El Guenaco, Segovia, Chida Barga, Los Alamos, La Graciela, San Francisco, y Fortín Viejo, que sirven a 48.299 Ha.

3º) Sistema Unificador III

Alimenta los canales de San José, San Adolfo, El Fortín, Julieta, El Puma, San Pedro Viejo y Nuevo, y San Carlos que sirven 40.065 Ha.

Además de estos sistemas permanentes, también forman parte de la red con categoría de eventuales, los canales Paso Alsina, La Media Luna y San Valentín que cuentan con 3.730 Ha.

Esto da un total de 140.184 Ha. empadronadas con derecho a riego, compuestas por 2.612 parcelas. El riego efectivo provisto por medio de una vasta red de canales de riego, desagüe y drenaje que a nivel de troncales suman 900 Km., es de 92.000 Ha.

MAPA IX

**CORFO**

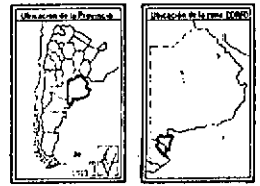
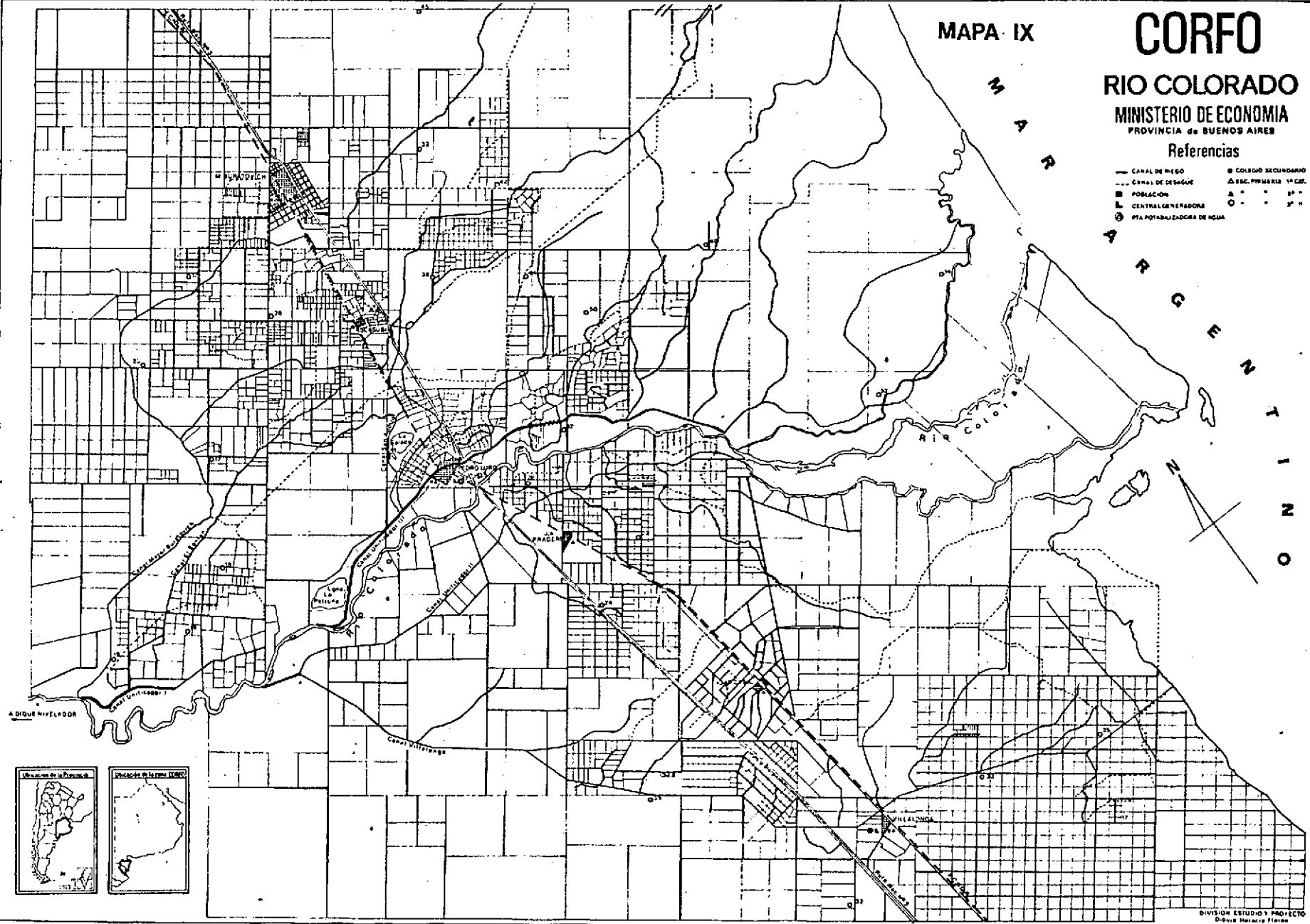
**RIO COLORADO**

**MINISTERIO DE ECONOMIA**

**PROVINCIA de BUENOS AIRES**

Referencias

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| — CANAL DE REGO               | ● COLONIA SECUNDARIO     |
| - - - CANAL DE DESAGUE        | ▲ EST. PRIMARIO V.C.E.F. |
| ■ POBLACION                   | ○ " " " "                |
| ⊠ CENTRAL GENERADORA          | ○ " " " "                |
| ⊙ PTA. POTABILIZADORA DE AGUA |                          |



DIVISION ESTUDIOS Y PROYECTO  
DISEÑO: HERNANDEZ FLORES

120

### 3.5. Urbana (20)

#### Saneamiento ambiental.

En este apartado se detallan los servicios prestados por DOSPBA (Dirección Obras Sanitarias Provincia Buenos Aires) en los partidos del Polo de Desarrollo.

La información se encuentra desagregada por partido en el Cuadro Nº XLVII, tomando en cuenta: a) servicio de agua corriente, con número de conexiones en uso y potenciales, b) existencia o no de planta potabilizadora, precisando el origen del líquido, y c) existencia de servicio cloacal, con mención del estado de funcionamiento en que se encuentra.

En la actualidad ocho partidos del polo, cuentan con el servicio de agua corriente en funcionamiento y en dos de ellos se encuentra próximo a funcionar (Cnel. Dorrego, en que se han concluido las instalaciones restando ser conectado al sistema por un acueducto a Paso Piedras y con el establecimiento de una planta potabilizadora (problemas de fluor) y Cnel. Suárez que se encuentra en construcción) Guaminí y Adolfo Alsina figuran en estudio, contándose con dificultades en la provisión del agua debido a problemas de fluoración excesiva. Salliqueló, Puán y Pellegrini carecen del servicio, sin que estén contemplados en ningún plan de corto plazo.

La obra más importante en construcción es el dique Paso Piedras que, regularizando el curso del Sauce Grande, posibilitará obtener 200.000m<sup>3</sup>/día, conectándose a Bahía Blanca por un acueducto de 1,70 m. de diámetro con una planta depuradora en construcción en las proximidades del Barrio Parque Patagonia. Se encuentran previstos acueductos derivadores a Cnel.

---

(20) Elaborado en base a la entrevista sostenida con el Ing. Elizaguirre, de DOSPBA, en mayo 1972, y el material suministrado por el mismo organismo.



122

Dorrego y a la Base Naval de Puerto Belgrano.

En Coronel Rosales, Punta Alta también se encuentra conectada a Bahía Blanca en la actualidad.

La ciudad de Coronel Suárez, cuenta ya con los pozos perforados y con el tanque elevador en trámite de licitación (1973-74).

En el partido de Patagones, ya hay dos localidades provistas de agua corriente, y es factible que se incorporen Juan A. Praders y Stroeder con acueductos desde Pedro Luro y Villalonga respectivamente.

Además de Pedro Luro, en el partido de Villarino está en trámite de li citación el acueducto Pedro Luro-Hilario Ascasubi que dotará de agua co- rriente a esta última localidad.

En el partido de Tornquist, se renovará la red domiciliaria en la ciu- dad cabecera.

En lo referido a servicios cloacales, de los 15 partidos sólo Bahía Blanca, Cnel. Rosales, Saavedra (Pigüé) y Tres Arroyos cuentan con el ser- vicio. Se encuentran en construcción plantas depuradoras en Cnel. Pringles, Cnel. Suárez y Cnel. Dorrego, y una nueva planta en Cnel. Rosales que per- mitirá verter el líquido tratado al mar, próxima a ponerse en funcionamien- to. En proyecto para 1973-74 se encuentra la dotación a la ciudad de Carmen de Patagones.

CUADRO XLVII: INFRAESTRUCTURA SANEAMIENTO AMBIENTAL POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA-CNEL. ROSALES

| Partido  | Servicio Agua Corriente                         |                  |   | Servicio Cloacal                                     |                   |
|--|---|------------------|---|--|-------------------|
|  | Nº Conexiones                                   | Planta Potable   | Origen  | Nº Conexiones  | Planta Depuradora |
| <u>A. Alsina</u>   | -----En estudio-----                            |                  |   | ---  | ---               |
| <u>Bahía Blanca</u>  | 45.000  |                  |   | 11.000   | No                |
| <u>B. Blanca</u><br>(incluye Ing. White, Gral. Corri y Grünbein) | 45.000  | Si<br>(Grünbein) | A. Napostá<br>10.000m3/día<br>A.S. Grande<br>45.000m3/día<br>Pozos (10)<br>10.000m3/día | (en Ing. White falta construir la planta depuradora) |                   |
| <u>Coronel Dorrego</u>   | 2.100(po-<br>tenciales)                         | No               | 2 alternativ.<br>(ver texto)  | 2.000(pot)   | En construc.      |
| <u>C. Dorrego</u>  |   |                  |   |  |                   |
| <u>Cnel. Pringlas</u>  | 4.000(po-<br>tenciales)<br>700 habili-<br>tados | No               | Pozos (3)   | 3.000(pot)   | En construc.      |
| <u>Cnel. Rosales</u>   | 8.400   |                  |   | 2.000  |                   |
| <u>Punta Alta</u>  | 8.400   | No               | Accto. B. Bca.  | 2.000  | A entregar 1973   |
| <u>Pto. Belgrano</u>   | Sin datos                                       | No               | Pozo (B. Naval)   | sin datos  | sin datos         |
| <u>Cnel. Suárez</u>  | -----En construcción-----                       |                  |   | -----En construcción-----                            |                   |
| <u>Cnel. Suárez</u>  |   |                  |   |  |                   |
| <u>Guamini</u>   | -----En estudio-----                            |                  |   | ---  | ---               |
| <u>Patagones</u>   | 2.340   |                  |   |  |                   |
| <u>C. Patagones</u>  | 2.040   | Si               | Río Negro   | -----En proyecto 1973-74-----                        |                   |

//

| Partido      | Servicio Agua Corriente               |                |                      | Servicio Cloacal |                   |
|--------------|---------------------------------------|----------------|----------------------|------------------|-------------------|
|              | Nº Conexiones                         | Planta Potable | Origen               | Nº Conexiones    | Planta Depuradora |
| Villalonga   | 300                                   | Si             | Canal Matriz (CORFO) | ---              | ---               |
| J. Pradere   | -----                                 | En estudio     | -----                | ---              | ---               |
| Stroeder     | -----                                 | En estudio     | -----                | ---              | ---               |
| Pellegrini   | ---                                   | ---            | ---                  | ---              | ---               |
| Puán         | ---                                   | ---            | ---                  | ---              | ---               |
| Saavedra     | 2.000                                 |                |                      | 1.800            |                   |
| Pigüé        | 2.000 (potenciales)<br>700 (en serv.) | No             | Pozo (3)             | 1.800 (pot.)     | Si                |
| Salliqueló   | ---                                   | ---            | ---                  | ---              | ---               |
| Tornquist    | 1.300                                 | No             | Pozo (4)             | ---              |                   |
| Tornquist    | 1.300                                 | No             | Pozo (4)             | ---              | ---               |
| Tres Arroyos | 6.700                                 |                |                      | 3.400            |                   |
| Tres Arroyos | 6.700                                 | No             | Pozo (6)             | 3.400            | Si                |
| Villarino    | 430                                   |                |                      |                  |                   |
| Pedro Luro   | 430                                   | Si             | R. Colorado          | ---              | ---               |

FUENTE: Elaborado en base a datos provistos por D.O.S.P.B.A. (Dirección de Obras Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires).

124

## Equipamiento sanitario (21)

### Establecimientos sanitarios.

Para el total del Polo de Desarrollo Bahía Blanca se cuenta con un total de 150 establecimientos sanitarios generales, reduciéndose esa cifra a 81 de internación. En el cuadro XLVIII se observa su distribución de acuerdo a la dependencia administrativa a la cual pertenecen.

CUADRO XLVIII: ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS POR DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA.

| Dependencia      | Provincia |       | Polo de Desarrollo Bahía Blanca |       | Polo de Desarrollo B.Bca. (menos los part. de B.Bca. y Cnel. Rosales) |       |
|------------------|-----------|-------|---------------------------------|-------|---|-------|
|                  | NO        | %     | NO                              | %     | NO  | %     |
| Dep. Nacional    | 40        | 2,1   | --                              | -     | --  | --    |
| Dep. Provincial  | 533       | 28,0  | 55                              | 36,6  | 46  | 47,0  |
| Dep. Municipal   | 341       | 17,9  | 45                              | 30,0  | 27  | 27,0  |
| Dep. Privada (a) | 952       | 50,0  | 40                              | 26,6  | 25  | 26,0  |
| De Obras Social  | 21        | 1,1   | 5                               | 3,4   | --  | --    |
| De Mutuales      | 16        | 0,9   | 5                               | 3,4   | --  | --    |
| Total            | 1903      | 100,0 | 150                             | 100,0 | 98  | 100,0 |

FUENTE: Elaborado en base a: Diagnóstico Preliminar, pag. 108.

Datos suministrados por el Ministerio de Bienestar Social de la Prov. de Buenos Aires.

NOTA: (a) se incluyen las Obras Sociales y Mutuales.

Resalta la inexistencia de dependencias nacionales en el área. La proporción de establecimientos oficiales es mayor en el polo (66,6%) que en la provincia (48%). Asimismo se compara la diferencia en la dotación de cada tipo de establecimiento entre la zona bajo estudio y el conjunto del Polo.

(21) Elaborado en base a:

- DIRECCION DE ESTADISTICA, Catastro de Recursos y Servicios para la Salud 1969. Resúmenes Provinciales, Pcia. de Buenos Aires.
- Diagnóstico Preliminar. Bahía Blanca Polo de Desarrollo.

Tomando solamente los establecimientos con internación, se nota, en el cuadro Nº XLIX, el equipamiento de la Provincia, Polo y la zona de estudio.

CUADRO XLIX: ESTABLECIMIENTOS CON INTERNACION, Nº DE CAMAS, Nº DE HABITANTES Y RELACION CAMAS-HABITANTES.

|   | Nº establec.<br>con interna-<br>ción | Nº camas | Nº hab.   | Relación<br>camas-hab. |
|---|--------------------------------------|----------|-----------|------------------------|
| Pcia. Bs.As.                                  | 862                                  | 46.776   | 8.774.529 | 5,3 o/oo               |
| Polo de Desarrollo<br>B.Blanca                | 81                                   | 2.911    | 504.983   | 5,8 o/oo               |
| Polo Des.(menos<br>B.Bca. y Cnel.<br>Rosales) | 66                                   | 1.764    | 258.844   | 7,0 o/oo               |

FUENTE: Elaborado en base a datos del Ministerio de Bienestar Social de la Prov. de Buenos Aires.

Respecto al ámbito rural, la situación acusa serios problemas originados por la mayor demanda de asistencia en contraste con la carencia de instalaciones y de personal idóneo, derivados en gran parte del alto grado de aislamiento de las poblaciones.

Entre los agravantes de la situación sanitaria, se cuentan en algunos lugares, una inadecuada infraestructura ambiental (agua potable, cloacas, desagües, letrina). También cuentan la falta de conciencia sanitaria y de una adecuada política sanitaria coordinada (nación-provincia-municipio) que tal vez permitirían un aprovechamiento mejor de los recursos disponibles, con un servicio más eficiente y a mayor número de personas.

El problema como surge de los cuadros estadísticos anteriormente presentados, es la deficiencia en la localización y distribución geográfica, relativo aislamiento y muchas veces carencia de profesionales idóneos;

existiendo partidos con una escasa dotación de establecimientos sanitarios. A ello puede agregársele que en la mayoría de los partidos generalmente sus cabeceras no cuentan con dependencias adecuadas. Muchos lugares a veces sólo tienen salas de primeros auxilios.

Es frecuente, por otra parte, encontrar deficiencias en el funcionamiento de los centros asistenciales de la región, tal como lo afirman por ejemplo las conclusiones del 1er. Congreso de CORPIE (Comisión Industrial de Promoción Regional y Económica), realizado en Coronel Suárez el 7-8 de Agosto de 1971, "...motivados por el enorme déficit presupuestario que registra el hospital regional Pirovano de Tres Arroyos, problema que se registra con caracteres similares en los hospitales de la región, se coincide ampliamente en gestionar que los aportes empresarios y laborales, que se realizan en concepto de Asistencia Social, sean volcados, con disposiciones adecuadas, hacia el mismo medio en el que se generán".

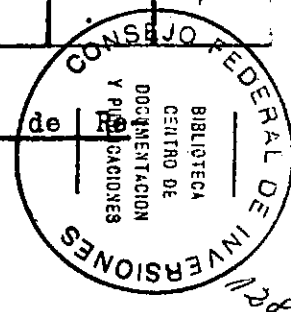
Relación camas-habitantes: Analizando esta relación cada 1.000 habitantes (ver cuadros L y LI) se puede estimar una tasa de 5,8 camas c/1.000 habitantes en 1970. Esto es sin considerar las camas existentes en dependencias militares, en cuyo caso la tasa ascendería a 7,2 camas cada 1.000 habitantes. Patagones y Salliqueló tienen un índice de 12,5 y 11,1 respectivamente, en situación opuesta a los partidos de Tornquist y Adolfo Alsina con tasas de 4,3 y 4,5 respectivamente.

Estas informaciones indican poco si no se tiene en cuenta en cada caso particular (cada partido) la distribución espacial de la población y la accesibilidad a dichos establecimientos asistenciales.

**CUADRO L: NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS CON INTERNACION Y NUMERO DE CAMAS SEGUN DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA.**

| Dependencia<br>Jurisdicción | Total  |         | O f i c i a l e s |         |          |         |            |         |           |         | Obra Social y<br>Mutuales |         | Privados |         |
|-----------------------------|--------|---------|-------------------|---------|----------|---------|------------|---------|-----------|---------|---------------------------|---------|----------|---------|
|                             | Nºest. | Nºcamas | Total             |         | Nacional |         | Provincial |         | Municipal |         | Nºest.                    | Nºcamas | Nºest.   | Nºcamas |
|                             |        |         | Nºest.            | Nºcamas | Nºest.   | Nºcamas | Nºest.     | Nºcamas | Nºest.    | Nºcamas |                           |         |          |         |
| Total Prov.                 | 862    | 40.645  | 308               | 29.897  | 26       | 9.915   | 182        | 11.349  | 100       | 8.633   | 20                        | 669     | 534      | 9.899   |
| Total Polo                  | 81     | 2.911   | 49                | 2.151   | -        | -       | 30         | 1.054   | 19        | 1.097   | 5                         | 199     | 27       | 561     |
| A. Alsina                   | 5      | 92      | 3                 | 68      | -        | -       | 3          | 68      | -         | -       | -                         | -       | 2        | 24      |
| B. Blanca                   | 13     | 1.103   | 5                 | 798     | -        | -       | 3          | 456     | 2         | 342     | 3                         | 139     | 5        | 166     |
| Cnel. Dorrego               | 9      | 198     | 4                 | 99      | -        | -       | 2          | 24      | 2         | 75      | -                         | -       | 5        | 99      |
| Cnel.Pringles               | 3      | 131     | 2                 | 108     | -        | -       | 1          | 8       | 1         | 100     | -                         | -       | 1        | 23      |
| Cnel.Rosales                | 2      | 44      | 1                 | 42      | -        | -       | 1          | 42      | -         | -       | -                         | -       | 1        | 2       |
| Cnel. Suárez                | 4      | 225     | 3                 | 205     | -        | -       | 2          | 84      | 1         | 121     | -                         | -       | 1        | 20      |
| Guaminí                     | 5      | 83      | 4                 | 69      | -        | -       | 1          | 31      | 3         | 38      | 1                         | 14      | 1        | -       |
| Pellegrini                  | 3      | 84      | 3                 | 84      | -        | -       | -          | -       | 3         | 84      | -                         | -       | -        | -       |
| Patagones                   | 7      | 139     | 5                 | 128     | -        | -       | 4          | 53      | 1         | 75      | -                         | -       | 2        | 11      |
| Puán                        | 7      | 168     | 6                 | 126     | -        | -       | 4          | 75      | 2         | 51      | -                         | -       | 1        | 42      |
| Saavedra                    | 6      | 156     | 2                 | 45      | -        | -       | 2          | 45      | -         | -       | -                         | -       | 4        | 111     |
| Salliqueló                  | 2      | 57      | 2                 | 57      | -        | -       | 1          | 1       | 1         | 56      | -                         | -       | -        | -       |
| Tornquist                   | 3      | 44      | 2                 | 46      | -        | -       | 1          | 7       | 1         | 33      | -                         | -       | 1        | 4       |
| Tres Arroyos                | 7      | 280     | 4                 | 186     | -        | -       | 3          | 66      | 1         | 120     | 1                         | 46      | 2        | 48      |
| Villarino                   | 5      | 107     | 3                 | 96      | -        | -       | 2          | 94      | 1         | 2       | -                         | -       | 2        | 11      |

**FUENTE:** Provincia de Buenos Aires. Ministerio de Bienestar Social-Dirección de Estadística-Catastro de Re cursos y servicios para la salud, 1969, Resúmenes Provisionales.



129

CUADRO LI: POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA. EVOLUCION DEL NUMERO DE CAMAS E INDICE POR 1.000 HABITANTES, AÑOS 1962-65-70.

| Jurisdicción        | 1962   |        | 1965   |        | 1970   |        |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                     | camas  | índice | camas  | índice | camas  | índice |
| Total Prov. Bs.As.  | 41.368 | 6,1    | 47.416 | 6,6    | 46.776 | 6,2    |
| Total Polo Des.B.B. | 2.952  | 6,0    | 4.003  | 8,7    | 2.911  | 5,8    |
| Adolfo Alsina       | 78     | 3,7    | 94     | 4,7    | 92     | 4,5    |
| Bahía Blanca        | 1.156  | 7,6    | 1.430  | 8,7    | 1.103  | 5,8    |
| Cnel. Dorrego       | 128    | 6,1    | 139    | 6,6    | 198    | 9,5    |
| Cnel. Pringles      | 129    | 5,7    | 138    | 6,0    | 131    | 6,1    |
| Cnel. Rosales(a)    | 46     | 1,3    | 777    | 21,0   | 44     | 0,8    |
| Cnel. Suárez        | 247    | 8,3    | 307    | 10,4   | 225    | 7,3    |
| Guaminí             | 109    | 8,9    | 96     | 8,3    | 83     | 6,9    |
| Pellegrini          | 119    | 10,9   | 86     | 8,2    | 84     | 4,9    |
| Patagones           | 114    | 6,9    | 117    | 6,9    | 139    | 12,5   |
| Puán                | 164    | 8,2    | 166    | 8,3    | 168    | 9,0    |
| Saavedra            | 136    | 8,0    | 141    | 8,0    | 156    | 9,1    |
| Salliqueló          | -      | -      | 49     | 9,5    | 57     | 11,1   |
| Tornquist           | 94     | 10,1   | 95     | 10,0   | 44     | 4,3    |
| Tres Arroyos        | 351    | 7,0    | 296    | 6,0    | 280    | 5,4    |
| Villarino           | 81     | 3,7    | 72     | 3,0    | 107    | 5,2    |

FUENTE: Diagnóstico Preliminar, p. 110.

NOTAS:(a) En 1970 no se consideran las camas existentes en dependencias militares

Equipamiento Educativo

Establecimientos educativos (22)

De los 776 radicados en el área del Polo de Desarrollo, 74 pertenecen al



ciclo pre-escolar y 702 a escuelas primarias.

Las estadísticas de la región Comahue señalan en cambio la existencia de 1.994 establecimientos con 180 y 1.814 del primero y segundo ciclo respectivamente.

"En los 15 partidos del área del Polo se encuentran el 40% del total de establecimientos y el peso provincial de participación asume un definido papel de promoción en otras áreas más necesitadas. Los índices de utilización de capacidad instalada son, en promedio, elevados".

Para los partidos del Polo, tomados en este estudio, las cifras disminuyen en los dedicados al ciclo pre-primario a 49 y en las del primario a 569.

CUADRO LII: ESCUELAS Y ALUMNOS MATRICULADOS POR PARTIDO -1970-.

|                | E s c u e l a s |                 |              |                   |                |
|----------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------------|----------------|
|                | Pre-Primaria    | P r i m a r i a |              |                   | Alfabetización |
|                |                 | Total           | Edad Escolar | Edad-post Escolar |                |
| Adolfo Alsina  | 4               | 46              | 44           | 2                 | -              |
| Bahía Blanca   | 18              | 118             | 88           | 14                | 16             |
| Cnel. Rosales  | 7               | 51              | 28           | 19                | 4              |
| Cnel. Dorrego  | 2               | 39              | 37           | 2                 | -              |
| Cnel. Pringles | 2               | 56              | 40           | 14                | 2              |
| Cnel. Suárez   | 4               | 55              | 50           | 5                 | -              |
| Guaminí        | 5               | 34              | 32           | 2                 | -              |
| Patagones      | 3               | 36              | 34           | 2                 | -              |
| Pellegrini     | 2               | 26              | 22           | 4                 | -              |
| Púán           | 7               | 36              | 33           | 3                 | -              |
| Saavedra       | 7               | 38              | 30           | 8                 | -              |
| Salliqueló     | 2               | 7               | 7            | -                 | -              |
| Tornquist      | 1               | 27              | 24           | 3                 | -              |
| Tres Arroyos   | 6               | 69              | 51           | 11                | 7              |
| Villarino      | 4               | 64              | 56           | 8                 | -              |
| Total          | 74              | 702             | 576          | 97                | 29             |

FUENTE: Pcia. Bs. As., Ministerio de Cultura y Educación,

131  
Dto. de Estadística Educativa, Estadística Educativa 1970.

Pcia. de Bs.As., Ministerio de Bienestar Social (Dirección de Estadística), Catastro de Recursos y servicios para la salud 1969, Resúmenes Provisionales.

Pcia. de Bs.As., Ministerio de Economía, Diagnóstico Preliminar Polo de Desarrollo Bahía Blanca, Bahía Blanca, abril 1971.

#### 4. Recursos financieros.

El origen de las fuentes de provisión de fondos para la industria proviene del sector bancario oficial y privado, de las entidades financieras bancarias y extrabancarias y otras instituciones proveedoras de fondos de carácter público de tipo promocional.

Además del origen se puede esquematizar un comentario sobre las características de dichos fondos, y derivado de la encuesta realizada una visión del grado de utilización en los distintos sectores.

Al margen de esta información, la cuantificación de los fondos disponibles para inversión en el sector industrial de la región resulta un tanto imponderable, ya que por sus características se encuentra legislado en forma generalizada por las entidades bancarias. En los casos de financiamiento de plantas industriales depende su concreción del cumplimiento de las normas vigentes en cada una de ellas. Aparentemente no existirían topes máximos para el financiamiento.

En general la actividad bancaria mantiene líneas de crédito con destino al sector industrial para desenvolvimiento a corto y mediano plazo. Igualmente las empresas financieras extra bancarias orientan su cartera de crédito hacia operaciones de corto plazo especialmente de tipo comercial.

Por otra parte la Corporación de Fomento del Valle del Río Colorado mantiene líneas de crédito de fomento industrial con fondos especiales destinados por la Provincia de Buenos Aires a esos efectos, que ascienden a la suma de \$a. 14.000.000.- en un plan de 5 años y con intereses entre el 10 y 16% anual. La mecánica operativa consiste en la presentación de proyectos de industrias que fundamentalmente procesen la producción de la zona y/o industrias directamente relacionadas con la explotación fruti-hortícola ba-

jo riesgo. Ellos son evaluados por una Comisión de Asesoramiento Industrial y el ente de desarrollo, en este caso CORFO-Río Colorado, otorga el crédito.

El Banco de Desarrollo es la institución especializada en créditos para el sector industrial. Cubre no sólo las necesidades de capital para activos fijos, sino también hasta el 20% del capital fijo con fondos para desenvolvimiento. De esta manera se ocupa integralmente de los requerimientos para proyectos de inversión industriales.

Su área de influencia excede a la de la región de estudio. Las entrevistas mantenidas con directivos de dicha institución permiten establecer que los recursos con que cuenta siempre han excedido a los requerimientos, contando con la posibilidad de aumentar sus disponibilidades crediticias en función de la demanda de fondos específicos para proyectos industriales.

La canalización del financiamiento del Banco de Desarrollo se orienta hacia la mediana y gran empresa en general, y sus criterios de prioridad se encuentran enmarcados por las disposiciones del Consejo Nacional de Desarrollo en cuanto a ramas industriales a promover.

La mecánica operativa del banco mantiene normas específicas de presentación, y al no hacer distinciones de acuerdo a las dimensiones de los proyectos, la obtención de préstamos se torna dificultosa por parte de algunas empresas. La empresa que desea obtener un crédito debe presentar el proyecto completo, con un estudio de mercado que justifique su implantación, ingeniería del proyecto, costo, tamaño y localización. Además se requiere un calendario de producción y un presupuesto de ingresos y egresos.

En opinión de los directivos del banco, la región no es demandante de proyectos susceptibles de financiar debido a la falta de estructuras empresariales.

rias dinámicas y de planes específicos en el ámbito industrial.

Conjuntamente con el Banco de Desarrollo, la Provincia de Buenos Aires alienta la radicación industrial a través de su Ley de Promoción Industrial. En cuanto a prioridades y financieramente contribuye con el establecimiento del Fondo Permanente de Promoción Industrial (Ley 7474), además de coordinar con el Banco de la Provincia de Buenos Aires, líneas preferenciales de crédito para capital de operación para las empresas que resulten acogidas a los beneficios de la ley de promoción.

De la encuesta industrial realizada se ha podido establecer el origen de los fondos de inversión, notandose el grado de reinversión en las empresas encuestadas. Del total de empresas encuestadas el 12% reinvierte fondos propios en la industria, el 20% recibe financiación por parte de los mismos proveedores y el 22% restante resulta de operaciones bancarias a mediano y largo plazo y fondos de promoción.

El cuadro siguiente ilustra la situación en cuanto a origen de los fondos invertidos y agrupación industrial (C.I.I.U.)

| Origen  | Grupo 20 | Grupo 30 | Total | % del Total |
|---|----------|----------|-------|-------------|
| Fondos públicos de promoción (CDRFG-Río Colorado) | 1        | -        | 1     | 4           |
| Reinversión                                       | 8        | 5        | 13    | 52          |
| Financiación de Proveedores                       | 4        | 1        | 5     | 20          |
| Créditos Bancarios a largo plazo                  | 3        | 1        | 4     | 10          |
| Créditos Bancarios a mediano plazo                | 2        | -        | 2     | 8           |

En general se pudo apreciar que en los casos específicos de las entida

135

des que financian proyectos industriales (Banco de Desarrollo y Banco de la Provincia de Buenos Aires) no existirían limitaciones en cuanto al monto, ya que de exceder la capacidad local las solicitudes son giradas a la Casa Central.

Otra forma de operar que pudo detectarse es la utilización de depósitos específicos de particulares a plazo fijo y los llamados depósitos especiales, que algunos bancos toman (25% de interés anual) y operan como intermediarios prestando dichos fondos (27% de interés anual). Para estas operaciones no existen normas en cuanto a aplicación o destino, (desenvolvimiento o inversión) constituyendo un medio de financiamiento a corto plazo debido al costo de estos fondos. La magnitud de las operaciones que se realizan dependen del flujo de fondos tomados por el banco.

## 5. Capital Fijo Ocioso.

Los resultados de la encuesta industrial, el viaje realizado a diversos partidos de la región y las entrevistas personales mantenidas con empresarios han permitido evaluar el grado de utilización de la maquinaria y equipos, el destino de inmuebles y las interrupciones en la producción.

La situación planteada por los empresarios denota un lento crecimiento de la producción, a pesar que el resultado de la encuesta presenta un 65% de las contestaciones que aseguran posibilidades de un aumento de producción y un 61% que centraliza el motivo de dicho aumento apreciando que el mercado puede consumir más. Sin embargo el equipamiento industrial no se haya al 100% de su rendimiento y en opinión de los encuestados se podría llegar en algunos casos hasta duplicar la producción utilizando el mismo equipo. Esta conclusión se ve reforzada por el hecho que algunas industrias a efecto de no disminuir más el grado de utilización de equipo y para mantener al personal ocupado produce aumentando el stock de producto final. Es decir que existen evidencias relativas a la utilización de maquinarias que denotan un uso por debajo de su capacidad real actual.

En cuanto a la mano de obra ocupada, en general en los dos años tomados en la encuesta (1970-1971), no existieron modificaciones sustanciales en la ocupación. Pero es de hacer notar que las entrevistas realizadas a los empresarios demostraron en algunas circunstancias la ocupación de mano de obra, por períodos, en otros destinos no específicos de producción, como consecuencia de falta de trabajo en fábrica. Ejemplo de ello lo constituyen el mantenimiento de edificios y maquinaria, reparaciones para terceros, etc.

Las causas de interrupciones en la producción fueron analizadas en ba

es a los datos provenientes de la encuesta, sobre 10 empresas del grupo 20 y del grupo 30:

|                           | Grupo 20       | Grupo 30 | Total |
|---------------------------|----------------|----------|-------|
|                           | en % del total |          |       |
| Escasez de materia prima  | 30             | 50       | 36    |
| Rotura de maquinaria      | 20             | --       | 14    |
| Problemas de personal     | 10             | 25       | 14    |
| Problemas financieros     | 40             | --       | 29    |
| Disminución de la demanda | --             | 25       | 7     |

Se realizaron dos estimaciones del porcentaje de paro sobre la actividad total. En el primer caso se procedió a calcular un promedio simple sumando los días de paro de cada empresa y dividiendo por el número total de empresas encuestadas. Esta estimación resultó en 29,1 días de promedio de paro para el grupo 20; 11,3 días de promedio para el grupo 30 y 23,9 para el total de empresas, por lo que se estimó el paro total en 6,6% del total anual de días laborales, sin considerar trabajo a un ritmo menor del posible.

El segundo procedimiento consistió en ponderar la importancia del paro para cada industria de acuerdo al indicador que se encontrara disponible y fuera eficiente, por lo que se optó por ponderar por monto de ventas. Se utilizó la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{i=1}^n V_i \cdot P_i}{\sum_{i=1}^n V_i}$$

siendo,

$V_i$  = monto de ventas de la empresa  $i$

$P_i$  = paro en días y fracciones de día para la empresa  $i$

$n$  = número de empresas encuestadas, con valor 24 para el grupo 20, 10 para el grupo 30 y 34 para el total.

Los resultados fueron: 7,5 días promedio de paro para el grupo 20, re-



138

presentando un 2,1% del total del grupo; 61,1 días de paro para el grupo 30 ó sea un 16,7% del total del grupo y 16,2 días de promedio para el conjunto de las empresas, con un 4,4% del total de la encuesta. Esta ponderación permite corregir un fuerte defecto de subvaluación para el grupo 30 y de sobrevaluación para el grupo 20, siendo más aconsejable la utilización de este criterio.

En lo que respecta a edificios, excepto una antigua planta industrial metalúrgica en Tres Arroyos que se encuentra sub utilizada y un frigorífico en Cnel. Dorrego que se encuentra parcialmente inactivo no se ha tenido conocimiento de otras plantas inactivas. En algunos casos se verificaron que edificios que habían sido destinados a uso industrial y posteriormente desapareció la actividad, fueron adquiridos por otros grupos empresarios y adaptados para el funcionamiento de plantas industriales. Otra circunstancia se presenta con las plantas procesadoras de productos fruti-hortícolas que solamente operan estacionalmente, quedando el resto del año inactivas.

La encuesta detecta que para atender la posibilidad del aumento de producción que se menciona al comienzo de este punto, se realizarán renovaciones y ampliaciones de acuerdo a la siguiente discriminación:

|                            | Grupo 20 | Grupo 30 | Total | % del Total |
|----------------------------|----------|----------|-------|-------------|
| Renovación de equipo       | 9        | 1        | 10    | 43          |
| Ampliación de equipo       | -        | -        | -     | -           |
| Ampliación planta          | 1        | -        | 1     | 4           |
| Ampliación planta y equipo | 6        | 6        | 12    | 52          |

## VII. ANALISIS

1. Selección de industrias propuestas en estudios previos en base a la disponibilidad de recursos en la región.

El punto de partida del análisis lo constituyó el acopio de información referida a industrias propuestas como factibles en distintos estudios anteriores. El Cuadro I, que contiene una síntesis de los principales aspectos de tales estudios, los presenta conforme a su orden de aparición en el tiempo.

Las industrias propuestas por el trabajo de C.G.E. (1) contempla dos grandes grupos, aquellas para las que se recomienda un estudio a nivel de anteproyecto y, en segundo lugar, las que se refieren a "Industrias pequeñas", o que pueden llevarse a cabo en la medida del interés que despierten entre empresarios capacitados (que sólo eventualmente podrían incluirse en el primer grupo para ser analizadas a nivel de proyecto).

Con respecto al primer grupo de industrias, es dable observar que ellos contemplaban como posible área de instalación a un conjunto de partidos que en su gran mayoría difieren de los comprendidos por el área del presente estudio. En realidad, el único partido común a ambos trabajos (el de la C.G.E. y el presente) es el de Tres Arroyos. Con tal motivo se excluyeron del listado algunas industrias propuestas para ser estudiadas a nivel de anteproyecto, tales como la instalación de una planta para industrialización de la papa cuya posible radicación sería el partido de Lobería, el estudio de una industria pesquera en los partidos de Necochea y Lobería y el análisis de las possibilidades de depósitos de minerales de hierro en Barker (Juárez).

---

(1) Instituto de Investigaciones Económicas y Financieras de la Confederación General Económica, Estudio de Selección de Proyectos Industriales, Buenos Aires, 1968.

No obstante la limitación de carácter geográfico que tienen para este estudio los dos listados de la C.G.E., ellos han sido incluidos por dos motivos. En primer lugar, el partido de Tres Arroyos, que se incluye en el trabajo de referencia, está comprendido en el área que constituye el objeto de este análisis. En segundo lugar, los partidos incluidos en el estudio de la C.G.E. tienen varias semejanzas con los partidos que conciernen a este estudio. Consecuentemente, las industrias propuestas constituyen una orientación para las industrias que podrían llegar a ser factibles para este estudio.

La última columna del Cuadro I muestra la incorporación o no de cada industria propuesta al listado de industrias que deberán ser sometidas al análisis de disponibilidad de recursos. Vale la pena recalcar, en este sentido, que el segundo listado de la C.G.E. se excluye del análisis por no corresponderse ambas áreas geográficas. Esta exclusión no implica que en la sección 2 de este capítulo no vayan a analizarse las perspectivas de estas industrias, ya que como se dijera el listado de la C.G.E. puede ser una orientación para el análisis a desarrollar en el Punto VII.2.

A continuación se comentarán aquellas industrias cuya instalación ha sido propuesta pero que no son sometidas al análisis de disponibilidad de recursos. La C.G.E. propuso efectuar un análisis de las perspectivas de la industria metalúrgica en Tres Arroyos y en general la zona comprendida por el estudio. Para los fines de esta investigación solamente es de interés el partido de Tres Arroyos que tiene instaladas varias empresas que operan en el ramo. El principal interrogante planteado por el citado estudio se refiere a las posibilidades de aumentar el nivel de ocupación de las industrias ya instaladas. Los problemas que enfrentan tales industrias no comprenden a la disponibilidad de recursos. Asimismo se diversifican en una variedad tan amplia de artículos que exigirían la realización de un estudio específico. Por tales motivos se las excluye de este análisis.

141

Si se saltan las industrias propuestas en la segunda lista de la C.G.E., por los motivos apuntados, se encuentra que la proposición de explotación de graucavas en la porción este de los cordones serranos, efectuada por la Comisión de Asesoramiento de Promoción Industrial de la Provincia de Buenos Aires, también debería ser excluida. Las graucavas (2) pueden contener diversas materias primas y dar lugar, por lo tanto, a diversos bienes. Existen varias propuestas referentes a rocas específicas y en tales casos si corresponderá someterlas a los criterios adoptados.

En el renglón siguiente se propone la inclusión en la reglamentación de la Ley 7474 para el año 1971 de la elaboración de artículos moldeados y laminados de material plástico. Como ya se dijo, la petroquímica e industrias derivadas no serán contempladas aquí. La misma causal de exclusión corresponde a las proposiciones realizadas por el Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, con respecto a la instalación de petroquímica y sus derivados, y por CORPIE, al referirse a la misma industria.

El análisis de las existencias de arcilla propuesto por CORPIE además de no tener cabida en este estudio ya ha sido previamente contemplado por un convenio suscrito entre la Universidad Nacional del Sur y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Dicho estudio, ya mencionado en el Capítulo anterior, se iniciará durante el año 1972. Será entonces la oportunidad propicia para evaluar las posibilidades de aprovechamiento industrial también sugeridas por CORPIE. La sugerencia, también formulada por CORPIE, en el sentido de incentivar la radicación de industrias que generen demanda al sector metalúrgico ha sido asimismo descartada de esta investigación por su amplitud.

---

(2) El nombre "graucavas" es un término genérico que comprende a las rocas en general.

El lector habrá notado que algunas industrias han sido sugeridas por más de una institución. Valga, a manera de ejemplo, la recomendación de un estudio más detallado referente a frigorífico para vacunos y ovinos, por parte de la C.G.E., la propuesta de CORPIE referente a la instalación de frigoríficos para transformar productos primarios y distribuir productos alimenticios elaborados y la solicitud, por parte de la Comisión de Homenaje a la Primera Consecrición Argentina, de la ciudad de Pigüé, de realización de un estudio socio-económico de la zona que analice la posibilidad de instalación de un frigorífico regional en la citada ciudad.

#### CUADRO I: INDUSTRIAS PROPUESTAS EN ESTUDIOS PREVIOS

| INDUSTRIA   | PROPONENTE       | INDUSTRIAS A ANALIZAR (a) |
|---|------------------|---------------------------|
| Frigorífico p/vacunos y ovinos                                    | C.G.E. <u>1/</u> | x                         |
| Estudio s/perspectivas de producción e industr. de leche          | "                | x                         |
| Estudio s/perspectivas de ind. metalúrgica en Tres Arroyos y zona | "                |                           |
| Fábrica de embutidos  | C.G.E. <u>2/</u> |                           |
| Elaboración de productos opoterápicos                             | "                |                           |
| Jabón   | "                |                           |
| Fábrica de helados  | "                |                           |
| Fábrica de dulce de zapallo                                       | "                |                           |
| Panadería central y elaboración de Galletitas y bizcochos         | "                |                           |
| Elaboración de caramelos y chocolates                             | "                |                           |
| Alimentos balanceados   | "                |                           |
| Harina de alfalfa   | "                |                           |
| Tejidos de punto de lana o mezclas de lana y pelo de conejo       | "                |                           |
| Producción en serie de calzado                                    | "                |                           |
| Fábricas de prendas de vestir y otros materiales textiles         | "                |                           |

///

| INDUSTRIA  | PROPONENTE                       | INDUSTRIAS A ANALIZAR (n) |
|--|----------------------------------|---------------------------|
| Fábrica de muebles central y armado local  | C.G.E.                           |                           |
| Pickelado de cueros ovinos   | "                                |                           |
| Análisis de mercado de productos medicinales   | "                                |                           |
| Cerámica roja  | "                                |                           |
| Industrias electrónicas  | "                                |                           |
| Alimentos preparados para animales y aves de corral  | Comisión Asesoram. <u>3/</u>     | x                         |
| Elaboración y refinación de aceites vegetales comestibles y no comestibles   | "                                | x                         |
| Explotación de yacimientos graníticos en Dufaur, Tres Picos y L.Lecube   | "                                | x                         |
| Explotación de cuarcitas a lo largo de los cordones serranos   | "                                | x                         |
| Explotación de graucevas en la porción este de los cordones  | "                                |                           |
| Artículos moldeados y laminados de material plástico   | "                                |                           |
| Extracción de piedra caliza, piedras, arenas, y demás minerales de uso en la construcción en C. Pringles, Cnel. Suárez, Saavedra y Tornquist | "                                | x                         |
| Elaboración de cacao, chocolate y confitadas   | "                                | x                         |
| Elaboración de fideos y demás pastas alimenticias, frescas y secas   | "                                | x                         |
| Legumbres y cereales, excepto trigo, en forma de harinas y demás preparados  | Ministerio de Economía <u>4/</u> | x                         |
| Deshidratación de forrajeras   | "                                | x                         |
| Ref. y molienda sal comestible en establ. que no se dedican a la extracción  | "                                | x                         |
| Impermeables, pilotes, carpas, etc. confeccionados con telas impermeables  | "                                | x                         |
| Guantes de cualquier material, excepto caucho y plástico   | "                                | x                         |

///

///

| INDUSTRIA   | PROPONENTE             | INDUSTRIAS A ANALIZAR (a) |
|---|------------------------|---------------------------|
| Ropa exterior e interior p/hombre, mujer o niño confeccionada en roperías, grandes tiendas y lencerías                    | Ministerio de Economía | x                         |
| Saladeros y peladeros de cuero  | "                      | x                         |
| Cuero: curtido, teñido, acabado y demás operaciones   | "                      | x                         |
| Curtido, teñido y apresto de pieles   | "                      | x                         |
| Arneses, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines  | "                      | x                         |
| Artículos diversos de cuero o substitutos, exceptuando calzados y otras prendas de vestir no clasificadas en otra parte   | "                      | x                         |
| Bolsas de papel y afines  | "                      | x                         |
| Artefactos sanitarios cerámicos   | "                      | x                         |
| Placas y accesorios cerámicos p/revestimientos, art. decorativ., vajilla y art. p/elect. y otros usos                     | "                      | x                         |
| Ladrillos de máquina, tejas, baldosas y caños   | "                      | x                         |
| Ladrillos y otras piezas refractarias   | "                      | x                         |
| Aserrado, corte, pulido y labrado de mármoles, granitos y otras piedras   | "                      | x                         |
| Triturado y molido de minerales no metálicos. Mezclas preparadas p/revoque y piedras naturales y artific. p/revestimiento | "                      | x                         |
| Productos de vidrio y cristal en todas sus formas   | "                      | x                         |
| Envasado y conservación de frutas y legumbres en la zona de CORFO-Río Colorado  | "                      | x                         |
| Marinas de legumbres en la zona de CORFO-Río Colorado   | "                      | x                         |
| Producción de aceites comestibles   | "                      | x                         |
| Plantas concentradoras de proteínas de origen marino en San Blas  | "                      | x                         |
| Desarrollo pesquero e industrialización de la pesca en San Blas   | "                      | x                         |
| Instalación de petroquímica y sus derivados   | "                      |                           |

///

///

| INDUSTRIA   | PROPONENTE                            | INDUSTRIAS A ANALIZAR (a) |
|---|---------------------------------------|---------------------------|
| Explotación e industrialización de bromo y derivados en Pedro Luro.   | Ministerio de Economía <u>5/</u>      | x                         |
| Analizar existencias de arcilla y evaluar su aprovechamiento industrial                                     | CORPIE <u>6/</u>                      |                           |
| Estudiar posibilidades de industrias derivadas de explot. forestal  | "                                     | x                         |
| Frigoríficos p/transformar productos primarios y distribuir productos alimenticios elaborados               | "                                     | x                         |
| Incentivar radicación de industrias que generen demanda al sector metalúrgico                               | "                                     |                           |
| Petroquímica  | "                                     |                           |
| Frigorífico regional en Pigüé   | Comisión Homenaje <u>7/</u>           | x                         |
| Industria pesquera en Arroyo Parejas y Ría San Blas   | Base Naval <u>8/</u>                  | x                         |
| Industrias relacionadas con agro y sierra especialmente frigorífico regional y empresas mineras en Saavedra | Dto. Desarrollo Comunidades <u>9/</u> | x                         |

- 1/ Instituto de Investigaciones Económicas y Financieras de la Confederación General Económica, Estudio de selección de proyectos industriales, Buenos Aires, 1968 p. 71. Corresponde a la primera lista
- 2/ Instituto de Investigaciones Económicas y Financieras de la Confederación General Económica, Estudio de selección de proyectos industriales, Buenos Aires, 1968 pp. 71-72. Corresponde a la segunda lista.
- 3/ Comisión de Asesoramiento de Promoción Industrial de la Junta de Desarrollo Regional del Polo de Desarrollo Bahía Blanca, Dictamen final pronunciado con el objeto de incluir otras actividades industriales a promocionar en la Ley 7474 de Promoción Industrial en su nueva reglamentación para el año 1971.
- 4/ Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Ley de promoción industrial 7474, Plan de Desarrollo Año 1971, Decreto 5261/70, La Plata, 30-12-1970. Industria promovida en el Anexo I de este régimen para el año 1971.
- 5/ Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Nota enviada por el Ministerio al Asesor Provincial de Desarrollo adjuntando comentarios y sugerencias del Ministerio sobre una propuesta realizada por la Oficina Regio-



nal Comahue, La Plata, 17-3-74.

- 6/ Comisión Regional de Promoción Industrial y Económica (CORPIE), Primer Congreso Regional de Promoción Industrial y Económica, Cópia mimeográfica, Agosto 1971, Sección IV: Industrialización y Economía.
- 7/ Comisión de Homenaje a la Primera Consecución Argentina, Carta del 14-4-71 dirigida al señor Presidente de la Nación.
- 8/ Base Naval Puerto Belgrano, Cartas dirigidas por el Jefe de la Base Naval al Rector de la Universidad Nacional del Sur y al Director del Instituto de Economía de la Universidad Nacional del Sur.
- 9/ Secretaría de Estado de Promoción y Asistencia de la Comunidad del Ministerio de Bienestar Social de la Provincia de Buenos Aires, Evaluación realizada sobre la situación imperante en la localidad de Concedro (Provincia de Buenos Aires), 1971.

(a) En esta columna se consignan con una "x" aquellas industrias que deberán ser sometidas a un análisis sobre la disponibilidad de recursos. Las restantes industrias no serán examinadas en esta sección, por los motivos apuntados en el texto.

La selección de industrias en base a la disponibilidad de recursos naturales.

El análisis de la disponibilidad de recursos para las industrias propuestas (Cuadro I, última columna), implica la confrontación entre los requerimientos de insumos de cada una de ellas y la existencia de recursos en la región.

La primera etapa necesaria para llevar a cabo el examen mencionado en el párrafo anterior, consistió en la identificación de los recursos requeridos por cada una de las industrias seleccionadas. En este sentido se procedió a efectuar la descripción de los procesos de industrialización y determinación de insumos requeridos (ver detalle para cada industria en el Anexo I). Para este propósito se hizo uso de una enciclopedia de tecnología química (3) y de libros especializados indicados en el texto del Anexo I.

La segunda etapa del análisis, consistió en realizar la confrontación de las conclusiones derivadas del análisis de requerimientos de insumos de cada una de las industrias propuestas con el listado de recursos de la región defini-

(3) MARK R.E. y GTHMER D.F., Enciclopedia de Tecnología Química, UTNEA, México, 1964.

do en el punto VI.2.

El análisis de disponibilidad de recursos fue realizado siguiendo un criterio cualitativo según la importancia de las reservas. En otras palabras, se han seleccionado aquellas industrias cuyos insumos básicos tienen una existencia importante en la región y son económicamente explotables. La elasticidad del criterio encuentra como caso límite la existencia potencial del recurso en las condiciones antedichas (como ocurre con algunos recursos mineros no relevados precisamente y productos provenientes de las zonas de agricultura intensiva fundamentalmente la zona de CORFO Río Colorado). De esta forma, a los fines de la elaboración de este listado previo, ha sido eliminado todo criterio técnico de explotación que fije un mínimo económico de existencias de cada recurso, al suponerse una oferta de los mismos absolutamente elástica a un nivel de costo relativamente bajo. Un nivel de aproximación mayor se logrará en el punto 7 de este capítulo.

A continuación se presentan las industrias para las cuales existe disponibilidad de recursos naturales.

CUADRO II: LISTADO DE INDUSTRIAS PROPUESTAS EN ESTUDIOS PREVIOS PARA LAS CUALES EXISTEN RECURSOS NATURALES EN LA REGION (1).

1. Frigoríficos para vacunos y ovinos
2. Producción e industrialización de la leche
3. Alimentos preparados para animales y aves de corral
4. Elaboración y refinación de aceites comestibles y no comestibles

Especies industrializables

Maíz  
trigo  
lino

---

(1) En base a un análisis de disponibilidades de recursos.

5. Explotación de yacimientos graníticos en Dufaur, Tres Picos y Lopez Lecube (2)
6. Explotación de cuarcitas a lo largo de los cordones serranos
7. Extracción de piedra caliza, piedras, arenas y demás minerales de uso en la construcción en C.Pringles, Cnel. Suárez, Saavedra y Tornquist (2)
8. Elaboración de fideos y demás pastas alimenticias
9. Legumbres y cereales, excepto trigo, en forma de harinas y demás preparados

#### Especies Industrializables

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| Legumbres: Arvejas | Cereales: Centeno |
| Ajo                | Cebada            |
| Batata             | Avena             |
| Ají                | Lino              |
| Tomate             | Maíz              |
| Pimiento           | Sorgo             |
| Cebolla            |                   |
| Choclo             |                   |
| Chaucha            |                   |
| Papa               |                   |

10. Deshidratación de forrajeras

#### Especie Industrializable: Alfalfa

11. Refinación y molienda de sal comestible en establecimientos que no se dedican a la extracción
12. Guantes de cualquier material, excepto caucho y plástico
13. Saladeros y peladeros de cuero
14. Cuero: curtido, teñido, acabado y demás operaciones
15. Curtido, teñido y apresto de pieles
16. Arnases, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines

---

(2) Se ha preservado el nombre de la localidad para la cual se efectúa la propuesta con la finalidad de facilitar su identificación con el listado del Cuadro I (Industrias propuestas en estudios previos), sin embargo la inclusión final de esta industria en el lugar señalado estará sujeta además de los análisis sobre disponibilidad de mercados, financiamiento, etc., el análisis de localización que se realizará en el punto 10 de este capítulo.

17. Artículos diversos de cuero o sustitutos, exceptuando calzados y otras prendas de vestir, no clasificadas en otra parte

18. Bolsas de papel y afines

Se recomiendan envases de papel acanalado

19. Ladrillos de máquina, tejas, baldosas y caños

20. Ladrillos y otras piezas refractarias

21. Aserrado, corte, pulido y labrado de mármoles, granitos y otras piedras

22. Triturado y molido de minerales no metálicos. Mezclas preparadas para revoque y piedras naturales y artificiales para revestimiento

23. Productos de vidrio y cristal en todas sus formas

24. Envasado y conservación de frutas y legumbres en la zona de CORFO-Río Colorado (3)

#### Especies Industrializables

Poroto

Arveja

Tomate

Ajo

Ají

Pimiento

Choclo

Pepinillo

Manzanas

Perae

Duraznos

25. Harinas de legumbres en la zona de CORFO-Río Colorado (3)

26. Producción de aceites comestibles

#### Especies Industrializables

De origen animal: Mantequilla de vaca

Sebo de Carnero

---

(3) Idem (2)

De origen pesquero: Cazón

Abadejo

Atún

- 27. Plantas Concentradoras de proteínas de origen marítimo en San Blas (4)
- 28. Desarrollo Pesquero e industrialización de la pesca en San Blas (4)
- 29. Explotación e industrialización del bromo y sus derivados
- 30. Industria derivadas de la explotación forestal

Especie industrializable

Alamo

- 31. Frigorífico para transformar productos primarios y distribuir productos alimenticios elaborados
- 32. Frigorífico regional en Pigüé (4)
- 33. Industria pesquera en Arroyo Parajas y Ría San Blas (4)
- 34. Industrias relacionadas con agro y sierra especialmente frigorífico regional y empresas mineras en Saavedra (4)

Las industrias que se indican a continuación no han sido recomendadas por la inexistencia del o de los recursos (o de alguna variedad de los mismos) considerados como insumos básicos de las mismas. Ellos son: Impermeables, pilotos, carpas, etc., confeccionadas con telas impermeables, de las que no existen factores especiales de radicación en la zona; igualmente ocurre con ropas exterior e interior para hombre, mujer o niño; artículos sanitarios cerámicos, llamados también "loza sanitario", se elaboran con las arcillas grasas, de granulosidad muy fina. Si bien no se conoce la calidad de las arcillas de la región, existen indicios de un mineral de calidad mediana. El desarrollo principalmente de la industria del ladrillo en la zona es un índice objetivo que, en principio, confirmaría la caracterización señalada arriba, justificando la no recomendación de la industria de acuerdo a los conocimientos actuales;

el mismo comentario corresponde hacer sobre placas y accesorios cerámicos para revestimiento, artículos de decoración, vajilla, artículos para electricidad y otros usos; Tampoco existen factores especiales de localización regional para la elaboración de cacao, chocolate y confitados.

ANEXO I: DESCRIPCION DE INDUSTRIAS SELECCIONADAS EN EL CUADRO I.

152

153  
Frigoríficos para vacunos y ovinos

USO Usos del producto final y caracterización del producto

Consumo final

carne congelada

carne enfriada

menudencias

Consumo intermedio

grasas y sebos

tripas

pelos y cerdas

glándulas para productos opoteráticos

cueros

lanas

sangre y fertilizantes (trituration de patas y recortes)

margarina y estearina

cálculos de hígado

extracto de Liebig (concentración del extracto acuoso de la carne)

PROCESO Descripción sintética

Sacrificio y subdivisión del animal

Procesos de conservación

Por el frío (evita desarrollo de microorganismos y retarda las modificaciones químicas)

enfriado (chilled beef,  $-19^{\circ}$ ,  $-20^{\circ}$  C)

congelado (frozen beef,  $-10^{\circ}$ ,  $-20^{\circ}$  C)

Salado (conservado por desecación)

tasajo (carne salada y desecada)

pemmicon (carne desecada, reducida a polvo con grasa, pimienta, sal y azúcar)

kelia. Exposición de la carne al sol en tasajos impregnados de sal o harina de maíz.

ahumados. Carne salada sometida a humo caliente.



**Esterilización (carne cocida).** Corned beef. Se cuece la carne con sal y sustancias aromáticas, en el vacío. Se enlata en envases al vacío, y se esteriliza a 120° C en 40'.

**Antisépticos** (Se agregan antisépticos: ácido bórico, bórax, ácido benzoico, etc). Este método no está permitido en el país.

**Desosado y deshidratado.** Es otro método de conservación que consiste en desosar el animal y deshidratar el resto.

**INSUMO** Carne bovina, ovina y porcina .

**Estudio sobre perspectivas de producción e industrialización de leche**

**USO** Leches modificadas y elaboradas

**Leches maternizadas.** Leches que se asimilan a la leche de madre y se obtiene tratándolas con pancreatina a 37°. Luego se filtra y se añade crema y lactosa (azúcar de leche).

**Leches condensadas.** Son leches evaporadas parcialmente a presión menor que la atmosférica. Pueden contener o no azúcar.

**Leches en polvo.** Evaporadas totalmente al vacío a 45° C.

**Leches fermentadas.** Producidas por fermentación diversa de la leche.

**Cuajada o ácida común.** Por medio del agregado de cuajo, cultivos puros de fermentos lácticos.

**Kefir.** Obtenido por fermentación láctica y alcohólica de leche higienizada de oveja, cabra o vaca por acción de los granos de kefir.

**Yoghurt.** Leche de vaca, oveja o cabra, higienizada y coagulada por fermentos búlgaros (que son mezclas de fermentos lácticos).

**Crema.** Parte de la leche rica en materia grasa obtenida dejando la leche en reposo 12 horas a 12-15° C, o en forma centrífuga.

**Manteca.** Producto obtenido por el batido o amasado de la crema pasteurizada de la leche previa maduración. Se conserva añadiendo sal.

**Quesos.** Es el producto de la maduración de la caseína de la leche,

con o sin grasa, o igualmente la coagulación de la caseína por medio de cuajo (mucosa secada y reducida del cuarto estómago del ternero joven o abomaso). Si se quiere dar coloración amarilla se añade azafrán.

Caseína. Sustancia proteica insoluble de la leche que se obtiene precipitándola de la leche (en forma natural (por acción del ácido láctico), por medio de ácidos inorgánicos. (clorhídrico, sulfúrico, acético, sulfuroso) o por medio de cuajos vegetales (flor de cardo y otros).

Galatita. La caseína empastada con hidróxido de sodio y sumergida en formol. Se usa como plástico para peines, botones, etc.

Lanital. Producto textil.

Barnices impermeables, colas, etc.

Alimentos derivados (Nutrosa, galactógeno, plasmón, somatose, etc).

#### PROCESO Descripción

Ordeña

Conservación

Preliminar (se cuele y se pone en tachos al máximo posible de frío natural).

Cassera. Hervido.

Pasterización (60-70° C)

Por frío. Se mantiene la leche a menos de 10° C.

INSUMO Insumo fundamental: Leche. Los insumos accesorios están analizados en la descripción del proceso.

Legumbres y cereales, excepto trigo, en forma de harinas y demás preparados

USO En general las legumbres y cereales pueden industrializarse en forma de harinas, desecados, congelados, conserva, conservación en salmuera, elaboración de pikles y elaboración de polvos, deshidratación, etc.

**PROCESO** Los cereales se industrializan fundamentalmente en forma de harinas, se utilizan como forraje o se extrae aceite de la semilla. Un análisis más pormenorizado puede obtenerse del detalle de aplicaciones de cada producto de la región contenido en el Anexo II.

Las hortalizas no se prestan al secado al sol pues resultan duras y de apariencia poco atractiva. Se pueden generalizar dos clases de hortalizas:

- Las que pueden prepararse en conserva y pueden deshidratarse (espinaca, batata, maíz, arvejas, tomate, zapallo, repollo, remolacha)
- Las que rara vez se preparan en conserva pero pueden deshidratarse (papa, nabos, zanahorias, apio, cebolla, repollito de bruselas)

La ventaja fundamental de la deshidratación respecto de la conserva consiste en la reducción del volumen con la consiguiente economía de envase y flete.

El valor alimenticio de las hortalizas deshidratadas parece que se mantiene inalterado (aunque obviamente más concentrado), sólo habría pérdida de vitamina C.

El proceso de deshidratación consta de los siguientes pasos:

- Lavado.
- Pelado y recortado.
- Corte en tajadas, cubos o picado.
- Escaldado o precocido.

La mayoría de las hortalizas pierden sabor y color después de la deshidratación, a menos que primero se escalden (el tomate, la cebolla y el pimiento no son mejorados por este procedimiento).

- Deshidratación. La mayoría de los vegetales se deshidratan en menos de seis horas.

**INSUMO** Tipos de hortalizas que son deshidratadas: Ajíes y pimientos, arvejas, apio, ajo, chauchas, cebollas, coliflor, espinaca, espárrago, papa, repollo, remolacha, zapallo, zanahoria, maíz.

Al igual que para los cereales recomendamos ver el análisis de aplicaciones por tipo de hortalizas de la región en el Anexo II.

## **Deshidratación de forrajeras.**

**USO** Alfalfa deshidratada

La alfalfa es un producto de alto poder proteínico vitamínico y de minerales empleado en la alimentación animal (pienso), en especial en la avicultura y ganadería. En alimentos para aves se usa al 5%. Para pollos parrilleros al 2-3%. Alimento para ganado al 15-20%, para ganado productor de leche al 20%.

**PROCESO** Resultó de una evolución de la operación del secado al sol o henificación. El secado artificial tiene grandes ventajas en cuanto a valor nutritivo y económico. Los procesos básicos son:

1. Deshidratado propiamente dicho.
2. Molienda.
3. Pelleteado.

La deshidratación puede ser a baja temperatura (200° C) o a altas temperaturas 800°-1000° C.

Una vez obtenido el producto deshidratado se transporta neumáticamente a un molino donde se obtiene por molido la harina de asfalfa.

Cumplido el segundo paso se puede comerciar como harina de asfalfa u obtener con la harina pellets.

**Pelletización.** Se transporta la harina neumáticamente hasta un ciclón separador de harina-aire. Allí los gases son enviados a la atmósfera y la harina enviada a la máquina pelletizadora (o empastilladora). Allí la harina es tratada con vapor a baja presión, de manera de humedecerla. Se pueden agregar aditivos como melaza, bentonita, etc. Luego por compresión se obtiene el pellets.

**INSUMO** Se denominan plantas forrajeras a la almorta, alforjón, trebol rojo, pipirigello, alfalfa, mijo.

**Refinación y molienda de sal comestible** en establecimientos que no se dedican a la extracción.

**USO** La sal es un producto importante del consumo directo pero más aún

como materia prima química. Aproximadamente un quinto de la sal de minas y un séptimo de la sal evaporada se usa para producir sodio, soda cáustica, cloro, sulfato sódico y ácido clorhídrico. La mayor parte de la salmuera se usa para fabricar cloro y carbonato sódico.

Se indica a continuación un cuadro de usos de la sal.

CUADRO I: USOS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE SAL (a)

(Miles de toneladas)

| U s o  | Evapo-<br>rada | De<br>roca   | Salmuera     | Total          |
|--|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Cloro, blanqueadores, cloratos,<br>etc.                    | 467.2          | 831.9        | 2 972.8      | 4 271.9        |
| Carbonato sódico anhidro                                   |                |              | 7 532.3      | 7 532.3        |
| Colorantes y productos químicos<br>orgánicos               | 47.2           | 69.9         | ---          | 117.1          |
| Jabón (como precipitante)                                  | 46.3           | 9.1          | ---          | 55.4           |
| Otros productos químicos                                   | 97.1           | 660.4        | b            | 757.5          |
| Operaciones textiles                                       | 19.1           | 93.4         | b            | 112.5          |
| Pieles y cueros  | 84.4           | 126.1        | b            | 210.5          |
| Conservas de carne   | 319.3          | 358.3        | ---          | 677.6          |
| Curado de pescados   | 29.0           | 12.7         | ---          | 41.7           |
| Mantequilla, queso y otros pro-<br>ductos lácteos          | 57.2           | 5.4          | ---          | 62.6           |
| Alimentos enlatados  | 156.9          | 26.3         | ---          | 183.2          |
| Otros productos alimenticios                               | 200.5          | 9.1          | ---          | 209.6          |
| Refrigeración  | 52.6           | 121.6        | b            | 174.2          |
| Ganadería y agricultura                                    | 666.8          | 291.2        | ---          | 958.0          |
| Carreteras y ferrocarriles con-<br>tra el polvo y el hielo | 17.2           | 694.9        | ---          | 867.1          |
| Sal de mesa y otros usos domés-<br>ticos                   | 450.0          | 94.3         | ---          | 544.3          |
| Tratamiento de aguas                                       | 267.6          | 285.8        | b            | 553.4          |
| Metalurgia   | 32.7           | 73.4         | ---          | 106.1          |
| No especificados   | <u>304.8</u>   | <u>465.4</u> | <u>281.2</u> | <u>1 051.4</u> |
| Total  | 3 315.9        | 4 229.2      | 10 786.3     | 18 486.4       |

FUENTE: KIRK R.E. y DTHMER D.F., Enciclopedia de Tecnología Química, Uthsa, México, 1961 T.XIV, p. 121.

NOTA: a) Tales usos por industria corresponden a Estados Unidos durante 1951.

159

b) Incluidos en usos no especificados para evitar la publicación de operaciones de compañías industriales.

**PROCESO** Existen cuatro métodos de extracción:

- 1) Minería de tiro (similar a la extracción del carbón).
- 2) Perforación de vetas de sal de roca, introducción de agua y bombeo hacia la superficie.
- 3) Bombeo de salmueras subterráneas.
- 4) Evaporación de agua marina.

Molienda y cribado. La sal gema no se purifica sino que se la prepara para el mercado por medio de la molienda y cribado.

Salmuera. La sal refinada o evaporada se hace evaporando salmuera saturada por medio de vapor de agua o calor solar. La sal se purifica (principalmente del sulfato cálcico) de impurezas por medio de tratamiento con cal, soda cáustica y carbonato de sodio.

Sal en grano. Se obtiene evaporando la salmuera en tanques provistos de serpentinas de vapor. A medida que se evapora el agua se forman los granos.

Sal al vacío. Existen procedimientos especiales como el procedimiento Alberger para producir sal de grano de alta pureza (gran eliminación de sulfato de calcio).

Evaporación solar. Método antiguo de evaporación en estanques cerca de la costa, de aguas marinas y lagos, aprovechando el calor solar. Las aguas madres de la sal son a veces utilizadas como productivas de bromo y compuesto de magnesio.

**INSUMO** La sal común es cloruro de sodio. La sal se encuentra en estado natural como sal sólida (llamada también sal gema) o salmueras. Sal gema: Es la principal fuente industrial formada por cristalización de agua salada estancadas. Salmueras. El océano es el mayor productor de salmueras de sal.

Impermeables, pilotes, carpas, etc., confeccionados con telas impermeables. Véase punto siguiente.

Ropería exterior e interior para hombre, mujer o niño. Confeccionada en roperías, grandes tiendas y lencerías.

**Detalle de rubros:**

- Camisas y ropa interior de hombre, confeccionadas en casas dedicadas a esta sólo producción.
- Fabricación de corbatas.
- Fajas, corsés, corpiños y artículos afines.
- Gorras y sombreros para hombre, de cualquier material, excepto fieltro.
- Sombreros de fieltro para hombre o formas de fieltro para sombreros de hombre o mujer (Nota: el fieltro es una especie de paño no tejido resultado de conglomerar lana, barra o pelo).
- Sombreros de paja para hombre o mujer.
- Sombreros para mujer confeccionados en fábricas o casas de modas.
- Impermeables, pilotos, capas y demás prendas confeccionadas con telas impermeables.
- Ligas, tiradores y cinturones.
- Guantes de cualquier material, excepto caucho y plástico para hombre, mujer o niño.
- Prendas de vestir confeccionadas con pieles.
- Ropa exterior e interior para hombre, mujer o niño, confeccionadas en roperías, grandes tiendas o lencerías.
- Ropa exterior para hombre o niño confeccionada en sasterías.
- Ropa exterior para mujer o niñas, confeccionadas en casas de modas o talleres de modistas.
- Paraguas, sombrillas y bastones.
- Carteras para mujer.

No existen factores netos de localización por ser las materias primas elaboradas en general en grandes centros que son a su vez mercados importantes. Sin embargo algunas fábricas o talleres de dimensión mediana, pueden llegar a aprovechar ventajas locacionales, la experiencia empresarial y la existencia de mano de obra artesanal.

Saladeros y peladeros de cuero. Cuero: curtido, teñido, acabado y demás ope-

raciones. Curtido, teñido y apresto de pieles. Arnesees, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines. Artículos diversos de cuero o substitutos, exceptuando calzados y otras prendas de vestir no clasificadas en otra parte.

USO Variedades comerciales del cuero.

- Vaqueta: piel de vaca generalmente.
- Becerro: piel de ternera, más delgada que la de vaca.
- Cuero de rusia.
- Sadana: piel de carnero o de oveja, elástica y flexible.
- Charolado: piel curtida y barnizada (generalmente curtido al cromo).
- Pergamino: piel de oveja, cabra o ternero joven muy pulida.

PROCESO La fabricación de cuero por curtición debe ser una de las industrias más antiguas del hombre. Las fases de la curtición son:

INSUMO La piel, luego del desollado del animal se somete al Curado con sal común o salmuera (espolvoreándolas o sumergiéndolas respectivamente). Si se tratan con sal común y ácidos minerales (sulfídrico, clorhídrico, acético, láctico) se denomina Piklaje o Pickelaje. Luego se atan las pieles y se almacenan a -10°C. Llegando a la Curtiembre se someten al lavado para eliminar la sal y ablandar la piel, etapa llamada Reverdecimiento de la piel. Una vez reblandecida se somete al Legrado o Descarnado por medio del cual se separa el tejido graso suelto y músculos adheridos por medio de máquinas provistas de cuchillas. Luego se procede a la Depilación por dos métodos:

- 1) Proceso de fermentación pútrida que debilita el pelo y facilita su eliminación por raspaje (método poco empleado).
- 2) Se sumerge la piel en recipientes especiales de cal o sulfuros alcalinos (generalmente la cal al 10-12%) y luego se procede al raspado. Este procedimiento se llama Encalado o Apalambrado.

La piel una vez encalada se la somete a un baño ácido para neutralizar la alcalinidad (el hidróxido de calcio). Pueden emplearse sales como sulfato o cloruro de amonio y alguna enzima (antes se usaba estiercol de perro y paloma). Este paso se denomina Macera-



ción.

El adobo consiste en un peso adicional cuando la curtición es al cromo. Se trata la piel con ácido y sal. El ácido completa el desencalado y la sal suprime la hinchazón que produce el ácido.

La curtición al cromo, consiste en tratar la piel con un baño de hidroxido de cromo. Su producto es una piel ligera mucho menos resistente que la curtición vegetal. La curtición vegetal consiste en el baño en polvo de tanino vegetal y se deja reposar. El reposo puede ser de dos años (método poco empleado) pero se emplean métodos más acelerados. La curtiembre vegetal es la más empleada y produce material para valijas y talabartería en general, para suelas, calzados, cinturones. De todas maneras es siempre menos rápida que la curtición al cromo. Es por esto que suele hacerse el proceso combinando ambos métodos, llamada curtición mixta.

CUADRO II: FUENTES PRINCIPALES DE TANINO (curtiembre vegetal)

| CORTEZAS  | MADERAS   | FRUTOS       | HOJAS   | RAICES  |
|-----------|-----------|--------------|---------|---------|
| acacias   | quebracho | mirobálanos  | zumaque | cañagre |
| mangle    | castaño   | valanaia     | gambir  | palmito |
| roble     | roble     | dividivi     |         |         |
| eucalipto | urunday   | tara         |         |         |
| abeto     |           | algarrobilla |         |         |
| pino      |           |              |         |         |
| alerce    |           |              |         |         |
| sauce     |           |              |         |         |
| quebracho |           |              |         |         |

FUENTE: KIRK y DTHMER, Enciclopedia de Tecnología Química, Uthes, México, 1961, Vol. VI, p. 145.

Existen otros métodos de curtición como la Curtición al alumbre llamado Curtido blanco, empleado para pieles finas (guantes). Se divide en:

- Curtido blanco ordinario. Se sumerge la piel durante varios días en soluciones de alumbre (sulfato de aluminio y sulfato de potasio)

y cloruro de sodio.

- Curtido glasé y la cabretilla se agregan además yemas de huevo y harina.

Otro es el curtido Graso o Agamuzado, que consiste en impregnar la piel frotándola gracias a manipulaciones especiales con materiales grasos varios.

Las materias grasas más empleadas son: aceite de pescado, grasa de lana, manteca, etc. Por eso toma el nombre de curtido animal. El proceso consiste en impregnar la piel con aceite que es sometido a un proceso de descomposición y enranciamiento (oxidación). La parte del aceite graso que queda sin combinar constituye un residuo grasamente cosa llamado "degrás, unto mantecoso o grasa de curtidor". Este degrás es una mezcla de aceite y agua a un 40% que se puede emplear para nuevos curtidos.

La combinación de la curtiembre al alumbre y grasa da cueros resistentes a la tracción (correas, tientos).

Una vez curtida la piel se somete a:

- rebajado, para uniformar su espesor.
- engrasado con aceites de pescado o sebo.
- exprimido, secado y estirado.
- teñido.
- ablandado.
- estaqueado.
- acabados con polvinilo para impermeabilizar.
- prensado, encolado y barnizado de restos de cueros ("falso cuero").

Artículos sanitarios cerámicos. Placas y accesorios cerámicos para revestimiento. Artículos de decoración, vajilla, artículos para electricidad y otros usos.

Los artículos cerámicos se elaboran con las llamadas arcillas grasas, de granulosis muy fina. Todos los datos que se poseen sobre el recurso arcilla en la región, indican que ese tipo de arcilla es inexistente. Por otro lado el desarrollo exclusivo de la industria del ladrillo en la zona confirmaría en principio la observación primaria que se posee de la naturaleza de la arcilla (de calidad mediana según la indicación del Dr. Bernasconi del Departa

mento de Geología de la Universidad Nacional del Sur).

Ladrillos de máquina, tejas, baldosas y caños. Ladrillos y otras piezas refractarias.

Según el procedimiento primitivo el ladrillo consistía en el producto de la mezcla en partes iguales de sedimento fluvial, paja, desechos animales, pisados por el hombre y animales hasta convertirlos en una pasta uniforme. Los ladrillos moldeados a mano pueden secarse al sol o cocerse en un horno formado por ladrillos apilados. El material orgánico sirve como diluyente no plástico y reduce el agrietamiento durante el secado. La paja juega como re fuerzo fibroso. El procedimiento manual sirve para satisfacer necesidades locales. Desarrollado comercialmente el procedimiento es similar, aunque más reducido el empleo de material orgánico. En una etapa más avanzada se emplea maquinaria para la preparación y elaboración de ladrillos de pasta húmeda más regularmente conformados. La materia prima puede seguir siendo lodo flu vial o material más antiguo obtenido por extrusión. En las condiciones menos fluviales ha de disponerse de barro obtenido del lecho fluvial. El invento más importante de la historia de la industria del ladrillo es el horno continuo (horno de Hoffmann) en 1858.

USO El material usado para la fabricación de ladrillos y tejas son por lo común arcillas amarillas y rojas de composición heterogénea o re lativamente impura. Las arcillas son rocas sedimentarias resultantes de la descomposición de minerales preexistentes -los que formaban antaño la roca ígnea primordial del planeta en enfriamiento- por la acción química y mecánica de los factores meteorológicos y por acción de gases químicamente activos y las soluciones de las capas in feriores de la corteza terrestre. Las arcillas de mayor pureza, "ar cillas grasas", usadas en la industria alfarera y cerámica, están formadas por partículas finas de tamaño uniforme.

La teja en relación al ladrillo se caracteriza por el empleo de un tipo más fino que el ladrillo; además por su característica formal (aplanada con respecto al bloque del ladrillo) requiere métodos de fabricación más cuidadosos. La llamada "arcilla pesada" se caracteriza por una composición heterogénea de arcillas de diferentes tama

165

ños, desde relativamente grandes granos de cuarzo a pequeños granos de arcilla.

**PROCESO** La aplicación de técnicas, según la recomendación de el trabajo de ONU (1) debe resultar en términos generales en una mejora global de la economía. Se tendería a aplicar técnicas "intermedias", "adecuadas" y "progresivas", es decir una mejora gradual de la técnica. El objeto, al considerar la disponibilidad de recursos favoreciendo la industrialización del trabajo, y reconociendo la interdependencia entre trabajos e industrias en cada zona o país, es lograr el autosustento de las economías locales.

Dada la variada composición de las arcillas las técnicas empleadas deben estar en consonancia con ellas. Las arcillas de rocas viejas son duras y quebradizas (puede ser necesario extraerlas con barrenos). La existencia de vetas de cuarzo, hierro, etc., endurecen la arcilla y dificultan su extracción. De otro lado, la excesiva plasticidad puede producir grietas en el momento del secado. En general el contenido de humedad "in situ" aumenta a medida que las rocas son más jóvenes. La dureza disminuye en la misma dirección. Este fenómeno tiene consecuencias tecnológicas.

En su forma más tradicional los distintos procedimientos pueden ser descriptos como sigue:

**Fabricación a mano:** Proceso más antiguo y simple. Consiste en extraer en otoño la arcilla cavando la tierra, se reparte en montones y se deja a la intemperie durante todo el invierno. En primavera se moldea y somete a secado al sol. Secados ya los cuece formando hornos con ellos.

**Pasta húmeda:** Se introduce una máquina que reemplaza el moldeo a mano. Generalmente la arcilla es de mayor dureza y es humedecida para facilitar el moldeo y deshumedecida posteriormente para el secado y cocido.

**Extrusión o corte con máquina hilera:** Prácticamente el ladrillo es "hecho a máquina". Puede no evitar la extracción a mano de la arcilla.

---

(1) ONU Extractado del trabajo Establecimiento de industrias de ladrillos y tejas en los países en desarrollo. New York, 1970, p. 15.

lla pero permite prescindir de la exposición a la intemperie; las arcillas inadecuadas para los métodos más ligeros son tratadas en molinos y amasadoras para facilitar el manejo de la masa. Luego se deja secar sobre suelo caliente y pasa más tarde al secado en un horno de Hoffmann.

La extrusión mecánica de la arcilla y el corte mecánico permite una gran flexibilidad para obtener variadas formas de ladrillos y tejas.

Material plástico semihúmedo: Este procedimiento resulta adecuado para arcillas duras que son trituradas en seco en un molino hasta obtener un grano pequeño que luego se humedece. Este procedimiento elimina la etapa del secado y permite operar hasta obtener una arcilla "manuable".

Prensa semiseca: Aunque en el método anterior el grado de humedad es bajo, el sobrante de humedad debía ser eliminado. El procedimiento de prensa semiseca, permite en general, aprovechar por medio de la presión la humedad natural de la arcilla. Existe una relación crítica que demuestra que a mayor humedad menor es la presión necesaria para la obtención del producto.

**INSUMO** Se da nombre de arcilla a las aglomeraciones de partículas inferiores a dos micros (compuestas no sólo de minerales arcillosos sino también de polvo de sílice) y micas.

La composición química fundamental de la arcilla es el sílice y la alúmina (óxido de sílice y aluminio respectivamente). También cuarzo, mica y minerales arcillosos como caolinitas, illitas, montmorillonitas, poligorskites y sepiolitas.

La naturaleza y proporción del mineral arcilloso influye en las propiedades de la arcilla. Así como la intervención de los otros componentes.

Aserrado, corte, pulido y labrado de mármoles graníticos y otras piedras. Triturada y molido de minerales no metálicos, mezclas preparadas para revoque y piedras naturales y artificiales para revestimiento.

**USO E** Ver en Anexo II los puntos: cuarzo-cuarcitas, caliza, roca granítica, piedras, canto rodado y toscas.

Productos de vidrio y cristal en todas sus formas.

USO E El vidrio es un producto inorgánico de fusión que se ha enfriado sin  
INSUMO cristalizar. Contiene 60-100% de  $\text{SiO}_2$  (sílice). Se dedica especial  
interés a los vidrios comerciales de silicato. (Los que no son de  
silicato-de fosfato, tierras raras- se usan para fines especiales).  
El vidrio se caracteriza por la transparencia, dureza y resistencia  
al rasgado, lisura, propiedades ópticas para lentes y prismas, aisla  
miento eléctrico y dieléctrico, no poroso, etc. Los vidrios pueden  
clasificarse según la composición fundamental del sílice combinado  
con otros óxidos.

CUADRO III: COMPOSICIONES DE VIDRIOS COMERCIALES

| Componente              | 1<br>Sódico cálcico | 2<br>Plomo | 3<br>Borosilicato | 4<br>96% de<br>sílice | 5<br>Vidrio de<br>sílice |
|-------------------------|---------------------|------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| $\text{SiO}_2$          | 70-75(72)           | 53-68(68)  | 73-82(80)         | 96                    | 99.8                     |
| $\text{Na}_2\text{O}$   | 12-18(15)           | 5-10(10)   | 3-10(4)           | --                    | --                       |
| $\text{K}_2\text{O}$    | 0-1                 | 1-10(6)    | 0.4-1             | --                    | --                       |
| $\text{CaO}$            | 5-14(9)             | 0-6 (1)    | 0-1               | --                    | --                       |
| $\text{PbO}$            | --                  | 15-40(15)  | 0-10              | --                    | --                       |
| $\text{B}_2\text{O}_3$  | --                  | --         | 5-20(14)          | 3                     | --                       |
| $\text{Al}_2\text{O}_3$ | 0.5-2.5(1)          | 0-2        | 2-3 (2)           | --                    | --                       |
| $\text{MgO}$            | 0-4(3)              | --         | --                | --                    | --                       |

FUENTE: KIRK y OTTMER "Enciclopedia de tecnología química", Uthex, México,  
1965, T. XV, p. 920.

El tipo "sódico-cálcico" se emplea para la fabricación de botellas,  
tarros, artículos baratos para mesa, bulbos de lámparas eléctricas  
y radio, etc.

El tipo "plomo" para rayos X.

El tipo "borosilicato" para Pyrex y laboratorio.

El tipo "96% de sílice" para laboratorio, son muy resistentes al ca-  
lor.

El vidrio de "sílica" similar al anterior.

**PROCESO** El vidrio se hace calentando una mezcla que casi siempre consiste en arena silicia y óxidos metálicos secos o granulados, o compuesto de dichos óxidos cuando se calientan. En el proceso de fusión a 1500°C aproximadamente se hace transparente y homogénea la mezcla. Al sacarlo del crisol adquiere la rigidez suficiente como para moldearlos. El moldeado puede ser manual para formas especiales; semiautomático, donde se extrae el vidrio normalmente y se lo moldea con aire comprimido; automático, donde la máquina de moldeado extrae la materia prima por medio de vacío y le da forma inicial. Luego por medio de aire comprimido se da la forma final.

Bolsas de papel y afines.

La descripción de los usos, insumos y procesos de la industria de bolsas de papel y afines ha sido extractada del trabajo de Naciones Unidas: Envasado y materiales de envasado con especial referencia al envasado de alimentos.(2)

**USOS Y PROCESO** El papel de envolver se divide, según su composición, en los grupos siguientes:

- AP 1 100% de borra de mezcla
- AP 2 30% de borra de mezcla, 70% de borra de mejor calidad
- AP 3 25% de celulosa de segunda y 75% de borra de mejor calidad, o bien el 100% de esta última
- AP 4 30% de celulosa pura y 70% de borra de mejor calidad, o bien el 100% de borra de calidad superior
- ZP 1 100% de celulosa de nudos (y hasta el 30% de borra)
- ZP 2 100% de celulosa al sulfito de segunda (y hasta el 30% de borra de mejor calidad)
- ZP 3 100% de celulosa al sulfito de segunda, permitiéndose el 30% de pasta de madera o el 30% de borra de mejor calidad
- ZP 4 65% de celulosa al sulfito pura y hasta el 35% de pasta de madera

---

(2) FUENTE: ONU: Envasado y materiales de envasado con especial referencia al envasado de alimentos, Estudios Industria Alimentaria NO 5 - 1969 - Cap. III, pp.8-14.

- ZP 5 100% de celulosa al sulfito pura
- NaP 1 100% de celulosa al sulfato pura, o celulosa al natrón
- NaP 2 50% de celulosa al sulfato o al natrón y 50% de borra de papel kraft

Para envolver se utilizan las siguientes clases de papel:

- Papel de estraza      Papel especial para fabricar cápsulas ("coronas") de botellas y de otros recipientes de vidrio.
- Papel de hilos encolados      Papel acabado a máquina, o satinado, con adición de borra de celulosa o de celulosa al sulfito (grupo ZP 3); se usa para fabricar sacos grandes.
- Papel pardo natural      Hecho de pasta de madera parda (tratada al vapor), satinado en uno o en ambos lados; se usa como papel de embalar (40-150 g/m<sup>2</sup>) o como papel de seda (20-22 g/m<sup>2</sup>).
- Papel de envolver      Papel de envolver fino, con sólo una pequeña adición de pasta de madera.
- Papel en rollo      Papel acabado, liso por un lado (40-90 g/m<sup>2</sup>), en rollos de 30 a 70 cm. de ancho; suele utilizarse en el comercio.
- Papel Java      Papel barato, hecho de borra con pequeñas adiciones de celulosa.
- Papel de seda para envolver      Papel sedoso de varios colores, con o sin componentes de pasta de madera; se emplea como papel de envolver para fruta, botellas de vidrio, etc.
- Papel de seda para envolver fruta      Papel sedoso, blanco o violeta, casi siempre sin pasta de madera, con un peso de 20 g/m<sup>2</sup>; (para conservar el frescor de la fruta se emplea también papel impregnado de difenilo).

Otras clases de papel de envolver son las siguientes:

- Papel Habana      Papel de celulosa con un peso de 40 a 50 g/m<sup>2</sup>. Es parecido al papel pergamino y casi impermeable al agua y a las grasas. Su transparencia vítrea se consigue humedeciéndolo mucho y aplicándole un satinado muy brillante.
- Papel pergamino transparente (papel cristal)      Papel muy transparente, hecho de celulosa, impermeable a la grasa, con un peso de 20 a 40 g/m<sup>2</sup>; puede emplearse blanqueado o sin blanquear.
- Papel impermeable a la grasa (imitación de pergamino)      Papel recanteado, libre de pasta de madera, con propiedades análogas a las del pergamino animal.



Pergamino vegetal  
(papel apergaminado)

170  
Papel de celulosa, que por haber sido tratado con ácido sulfúrico soporta la ebullición y es impermeable a las grasas; se usa para envasar grasas que contengan agua (por ejemplo, mantequilla, margarina, quesos blancos).

Papel de retorcer

Papel encerado que se utiliza para envolver dulces. Estos envoltorios se retuercen en los extremos, de ahí la denominación de este tipo de papel.

Papel encerado (papel parafinado o papel de retorcer)

Hecho de papel de celulosa, casi exento de pasta de madera, y tratado con parafina o cera para impermeabilizarlo al agua. Se usa sobre todo para envasar productos alimenticios.

Papel esmaltado

Papel satinado muy brillante, en el que pueden imprimirse buenos matices de reproducciones cromáticas; se usa para rótulos y revestimientos.

Papel para cromolitografía

Casi siempre contiene algo de pasta de madera, y suele estar revestido por un lado para que sea fácil imprimirlo con técnica policolor. Se emplea con frecuencia para forrar cajas, envolver chocolate, roturar, etc.

Papel apergaminado granular (casi siempre imitación de pergamino)

Hecho de celulosa sin pasta de madera, con impresión de hemisferios o abultamientos. Se emplea para envolver dulces y productos de chocolate.

Hay también otras varias clases de papel que no se utilizan exclusivamente para envolver y con las cuales se producen cartones ondulados, muy difundidos como envase. He aquí algunos tipos de esta clase de papel:

Papel kraft  
(kraft pardo)

Robusto papel de envolver, de tono pardo, hecho de celulosa al sulfato y con un peso de 85 a 180 g/m<sup>2</sup>. El papel kraft para sacos se produce con pesos de 70 a 75 g/m<sup>2</sup>. (El kraft más delgado, cuyo peso es de 6 a 7 g/m<sup>2</sup>, se usa en la producción de condensados.) El papel kraft admite el blanqueo, pero en este proceso pierde parte de su resistencia. Más del 60% de la producción de papel kraft se usa para fabricar cartón ondulado.

Papel de pasta semiquímica

Se emplea para fabricar cartón ondulado, dando mayor resistencia a la capa ondulada. La pasta semiquímica para este papel se hace de trama de madera no completamente disuelta en el proceso de lejado. Este tipo

de papel tiene un peso de 112 a 180 g/m<sup>2</sup>.  
Sus propiedades y bajo precio han conducido a su creciente consumo.

**Papel de ultramarinos** (papel de desperdicios, papel de envolver ordinario)

Hecho de borra variada de papel, traza bastante y algo de celulosa añadida. Es gris o pardo, pesa de 90 a 230 g/m<sup>2</sup> y se usa para fabricar las acanaladuras del cartón ondulado. Sus propiedades físicas son inferiores a las del papel hecho de pasta semiquímica, y suele utilizarse más en Europa que en los Estados Unidos de América.

**Papel de pasta de paja**

Papel amarillento, hecho de paja, que se usa sobre todo en las acanaladuras del cartón ondulado. Sus propiedades físicas son sumamente bajas.

### **Papel mejorado**

Hay varios procedimientos de conseguir que el papel y el cartón sean resistentes a los insectos, las bacterias, el vapor, la grasa, el agua, el aire y la luz. Estos procesos mejoran además las propiedades físicas del papel. Sobre todo para el envasado de alimentos, es de suma importancia la impermeabilidad a los gases, el vapor, la humedad, los olores y la luz. Además, es preciso que el papel impermeable al agua no pierda sus propiedades en ambiente húmedo. Los materiales que se utilizan para mejorar el papel -como la parafina, la cera, las resinas, el bitumen y los sintéticos- pueden añadirse a la masa de papel durante el proceso de producción, o bien aplicarse al papel ya hecho. Este último puede asimismo empaparse o sumergirse en dichos materiales, como se hace con los cartones y envases. A continuación se trata de los diversos materiales que se utilizan para mejorar la calidad del papel.

La parafina proviene del petróleo mineral bruto o del alquitrán derivado del lignito (carbón bituminoso). Tiene un alto grado de penetración, y su punto de fusión oscila entre 52 y 56°C. Se aplica en estado líquido al papel por sumersión, rociado o mediante rodillos de mano. Se emplean varias clases de parafina para mejorar el papel: la industria de elaboración de alimentos la utiliza pura, refinada y microcristalina, de alto punto de fusión.

La cera es un material amorfo de origen vegetal, animal, mineral o

sintético. Para mejorar el papel se emplea cera mineral o sintética con punto de fusión superior a 60°C. La cera puede aplicarse al papel de la misma manera que la parafina; con frecuencia se aplica por emulsión, sin aumento de temperatura.

Las resinas pueden ser de origen fósil, de caucho o sintéticas. En la actualidad se utilizan resinas sintéticas -como las fenoplásticas, las aminoplásticas y, sobre todo, las de melamina- para mejorar el papel. Las resinas suelen añadirse a la masa de papel, pero también se pueden aplicar por revestimiento. El papel mejorado con resina se usa sobre todo en la producción de cartón ondulado y de cartónajes corrientes para el transporte de fardos.

El bitumen es una mezcla de hidratos de carbono del orden de la parafina y la nafta, con punto de fusión superior a 80°C. Una vez calentado, se aplica -ya sea fundido o como emulsión- al papel. A menudo se aplica en forma de cola entre dos láminas de papel, el cual puede entonces servir para envolver o como capa externa del cartón ondulado. Los costos de producción son muy bajos, y se emplea mucho en el transporte marítimo en ambientes tropicales. En el envasado de alimentos sólo puede utilizarse para fardos de transporte, y aun así sólo con precauciones, dado su penetrante olor.

Los materiales sintéticos son muy diversos (cloruro de vinilo, acetato de polivinilo, acrilato de polivinilo, polietilenos, celulosa, éteres, látex, siliconas) y suelen usarse en la producción de envases de fantasía. Es frecuente que las capas de materiales sintéticos se superpongan al papel y se compriman sometiéndolas al calor. El papel así tratado (papel de capas superpuestas unidas entre sí) se emplea generalmente para fabricar cajas y sacos soldados. Este procedimiento se usa, por ejemplo, para fabricar tetra paks, muy utilizados para envasar leche, zumos de fruta y productos análogos. El tetra pak consiste en papel de celulosa parafinado y recubierto de polietileno.

#### Envases de papel

El papel no se utiliza sólo para envolver: se utiliza también para la fabricación de bolsas, envases de cartón y bandejas.

Las bolsas de papel pequeñas (del tipo que utilizan las tiendas de

ultramarinos) se confeccionan con máquinas especiales, a base de hojas o de papel enrollado en forma tubular. Estas máquinas pueden adornar simultáneamente las bolsas, imprimiendo en uno o varios colores. Las máquinas que fabrican estas bolsas producen de 5.000 a 15.000 piezas por hora, según el tamaño de papel, el tipo de bolsa y el sistema de impresión. (Se recurre cada vez más al envasado en bolsas de celofán y plástico, sobre todo por parte de los fabricantes de ciertos artículos, y en los supermercados con autoservicio). Los principales tipos de envases son: a) cono; b) bolsa con cartelas de fondo; c) envoltorios planos; d) bolsa con cartelas laterales; e) bolsa con cartelas laterales y de fondo.

Los sacos de papel para transporte se confeccionan en papel kraft de especial robustez, que luego se cose o encola (sacos cocidos o encolados con y sin válvulas). Cabe distinguir dos tipos de saco kraft: el ligero (que consta de una o dos capas de papel) y el multicapa (de tres o más). La experiencia muestra que se consigue mayor flexibilidad y robustez aumentando el número de capas ligeras de papel, en vez de recurrir a un menor número de capas más gruesas. A veces se combinan hojas de papel de peso diferente, y se insertan capas de papel mejorado (por ejemplo, papel encerado o bituminoso). También se pueden emplear como capas protectoras hojas de metal o de plástico, o papel forrado con estos materiales. El cosido se realiza mediante máquinas portátiles o fijas, que suele utilizar hilo de algodón. Los sacos para transporte se confeccionan para cargas de 50 kg como máximo.

Es muy fácil llenar y cerrar los sacos de papel cuando el contenido de humedad del papel es del 6 al 7%. El papel menos húmedo tiende a volverse quebradizo; por eso conviene que los sacos vacíos se almacenen a temperatura de nave de 20°C, con una humedad relativa del 50 al 60%.

#### Descripción de diversos tipos de cartón

En la práctica, se clasifican como cartón los siguientes productos de la industria papelera:

- a) Toda clase de cartones más o menos gruesos: desde el papel de ultramarinos fino (300-350 g/m<sup>2</sup>) hasta el cartón grueso de encuadernar (4.000-5.000 g/m<sup>2</sup>);

b) Cartones sin revestir y sin capa superior, por ejemplo el cartón de pasta de paja, el cuero artificial y el cartón gris, cualquiera que sea su peso.

Pero si el cartón continuo (llamado también cartón mecánico) se mejora -sea introduciendo una materia prima de buena calidad, sea añadiendo una buena capa superior- se convierte en cartulina, cualquiera que sea su peso. Según el proceso de producción que se emplee, cabe distinguir entre el cartón grueso (que se quita a mano de los cilindros) y el cartón continuo.

El cartón para cromolitografía, o cromocartón, que es un excelente tipo de cartulina totalmente encolada, va revestido por un lado y se emplea para fabricar envases de cartón desarmables de buena calidad. Su peso oscila entre 220 y 600 g/m<sup>2</sup>; suele utilizarse para trabajos finos de imprenta.

El cromocartón de imitación se hace de cartón grueso en toco (cartón de varias capas), blanco por un lado y con acabado muy suave. Cada capa consiste en una mezcla de fibras, trama y cola. Las capas superior e inferior suelen ser de celulosa pura, mientras que las intermedias son de borra de papel. El cromocartón de imitación se fabrica con un peso específico de 200 a 700 g/m<sup>2</sup>, empleándose con mayor frecuencia pesos de 200 a 350 g/m<sup>2</sup>.

Cartón ondulado.

El cartón ondulado es de especial importancia para el envasado. Se obtiene encolando una hoja acanalada entre dos forros. De todos los materiales de envasar, el cartón ondulado es el que más ha evolucionado en lo que va de siglo. Se produce a máquina a una velocidad de 50 a 200 metros por minuto, en anchos de más de 2 metros, y se vende con tres, cinco y siete capas. Las propiedades de resistencia del cartón ondulado dependen de la clase de papel empleado, del perfil de acanaladura y de la calidad del encolado. Las acanaladuras tienen forma de arco para que ofrezcan la mayor resistencia posible a la presión (lo mismo que los soportes arqueados en las construcciones de ingeniería civil).

**INSUMO** El papel constituye más de la mitad del total de los materiales que se emplean para envasar. Nuevos métodos de tratamiento y otros perfeccionamientos de tipo industrial permiten producir en masa papel barato, tanto de envolver como para la fabricación de envases. Combinando diversas materias primas se obtiene papel de distintas calidades. La República Federal de Alemania ha normalizado el papel con arreglo a las cinco clases siguientes de materias primas:

| Clase | Materia prima                                       |
|-------|---|
| I     | Trapos (para papel de hilo)                         |
| II    | Trapos con el 50% de celulosa.                      |
| III   | Celulosa sin pasta de madera.                       |
| IV    | Celulosa con un 50% de pasta de madera como máximo. |
| V     | Celulosa con más del 50% de pasta de madera.        |

**Explotación de yacimientos graníticos en Dufaur, Tres Picos y López Lecube.**

Se trata de una industria puramente extractiva. En Dufaur existe en explotación una cantera. En general las reservas de minerales quedan supeditadas al estudio a realizar por la Universidad Nacional del Sur en la zona de ventana. En particular para Tres Picos y López Lecube habría que realizar un estudio "in situ" para analizar las reservas.

**Explotación de cuarcitas a lo largo de los cordones serranos.**

Las reservas de cuarcita se ubicarán y clasificarán en el Estudio sobre "Geomorfología y recursos minerales de las sierras australes de la provincia de Buenos Aires". Convenio U.N.S. y Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires a iniciarse en 1972.

**Extracción de piedra caliza, piedras, arenas y demás minerales de uso en la construcción en Cnel. Pringles, Cnel. Suárez, Saavedra y Tornquist.**

Valen los comentarios del punto anterior.

Elaboración de cacao, chocolate y confituras.

No existen factores de localización en la zona. Su desarrollo tendría un carácter artesanal.

Elaboración de fideos y demás pastas alimenticias, frescas y secas.

USO Variedades comerciales

Pastas comunes largas o fideos.

Pastas comunes recortadas (canelones, caracoles).

Pastas rellenas, con rellenos diversos (cappelletti, ravioles).

Pastas amarillas o al huevo.

Pasta verde por adición de espinaca, esalga.

Pastas frescas (a ser vendidas antes de las 24 hs. de su elaboración)

Pastas secas.

PROCESO Empaste de la materia prima con un 30% de agua.

1) a mano

2) a máquina

Para obtener pastas de color amarillo se añade azafrán u otro colorante de origen vegetal.

Se le puede incorporar huevo, legumbres, gluten, etc.

Refinación o amasado.

Milado o cortado (paseje a presión a través de planchas perforadas) para darle la forma deseada.

Secado. Es la operación más importante. Consiste en la deshidratación del fideo, o sea la pérdida del exceso de agua. Pasos:

a) secado rápido previo, que permite deshidratar la parte externa,

b) secado lento, que homogeniza la humedad,

c) secado final.

En general se admite que el secado no es solo un proceso de deshidratación sino también de fermentación de la pasta que le da el sabor especial. El secado puede hacerse por vía natural (sol, temperatura ambiente); por vía mecánica por la acción de aire caliente.

Envasado y expendio. Se envasan en cajas de cartón o en paquetes de papel.

**INSUMO** Son los productos según el reglamento alimentario "obtenidos por el empaste y amasado mecánico de sémolas, semolines o harinas de trigos duros", ricos en gluten o de trigos de panificación, o de sus mezclas. Pueden tener o no sal. Igualmente huevo, colorantes autorizados, verduras, harinas de pescado, etc.

**Envasado y conservación de frutas y legumbres.**

**USO** La lista de NABALALC (3) que se presenta a continuación incluye todas aquellas especies fruti hortícolas susceptibles de envasar y conservar, mostrando la amplitud con la cual trabaja la industria correspondiente.

**Nomenclatura de NABALALC**

Frutas almibaradas.

Cortezas de frutas almibaradas.

Ciruelas en compota.

Conserva de cerezas, al natural.

Conserva de damascos (albaricoques), al natural.

Conserva de guindas, al natural.

Conserva de mangos, al natural.

Conserva de pomelos (toronjas), al natural.

Conserva de frutillas, al natural.

Ananás (piñas), en almíbar, enteras o en rodajas.

Ciruelas en almíbar.

Duraznos (melocotones) en almíbar (mitades).

Duraznos (melocotones) en almíbar, (enteros, con carazo o hueso).

Manzanas en almíbar.

Papaya tropical y de clima templado, en almíbar.

Perez en almíbar.

Membrillos en almíbar.

Higos en almíbar.

Cocktail y ensalada de frutas, al natural.

---

(3) FUENTE: CFI - FAO Programa para el desarrollo de la región comahue - Industrias - Conservas vegetales, Roma, 1969, T.2 pp. 15 a 18



Cocktail y ensalada de frutas en almíbar.

Palmitos en recipientes.

Hongos en conserva (champignon).

Garbanzos.

Porotos.

Zanahorias al natural.

Alcauciles (alcachofas).

Arvejas al natural, frescas.

Arvejas remojadas.

Espárragos al natural.

Palmitos.

Hongos en conserva (champignon).

Arvejas frescas, con zanahoria.

Chauchas al natural.

Espinacas al natural.

Pimientos (morrones), dulces.

Pulpa pelada de tomates, al natural.

Tomates triturados al natural.

Remolacha al natural.

Garbanzos.

Porotos.

Aceitunas, incluso rellenas, acondicionadas en otros envases.

Zapallo en almíbar.

Choclos desgranados (crema).

Puré de manzanas, con azúcar.

Puré de duraznos, con azúcar.

Puré de peras, con azúcar.

Los demás purés, pastas y pulpes de frutas, incluso concentrados.

Jugo de ananá (piña).

Jugo de ciruela.

Jugo de duraznos.

Los demás jugos de frutas tropicales.

Jugo de tomate cuyo contenido de extracto seco sea inferior al 7% de su peso.

Hongos desecados.

Higos secos (pasas de higo).

Pasas de uva.

Ciruelas desecadas, con hueso o carozo.

Ciruelas desecadas, sin carozo o deshuesadas, (orejones)

Damascos (albaricoques) con carozo o hueso.

Damascos (albaricoques) sin carozo o deshuesados.

Duraznos, con carozos o hueso.

Duraznos, sin carozo o hueso (orejones)

Manzanas desecadas.

Peras desecadas.

Jaleas de membrillo, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de durazno, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de higo, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de membrillo, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de guayaba, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de frutilla, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de mandarina, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de manzana, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de naranja, en envases herméticamente cerrados.

Dulce de pera, en envases herméticamente cerrados.

Extracto de tomate. (Extracto seco mínimo 22 grados Baumé) concentrado al vacío.

Salsa de tomates (Ketchup).

Aceitunas en salmuera o en agua sulfurosa o adicionadas de otras sustancias, que asegure provisionalmente su conservación.

Frutas, excepto cítricos.

Aceitunas preparadas o conservadas sin vinagre ni ácido acético, en recipientes herméticamente cerrados.

**INSUMO** La conservación de los alimentos es decisiva para la utilización al  
**Y** máximo de la producción. Los métodos dependen de las propiedades de  
**PROCESO** los alimentos, de las condiciones del medio ambiente y del tiempo de  
 almacenaje. Algunos pueden almacenarse en forma relativamente simple  
 y barata (cereales y azúcar). Otros como algunas verduras y frutas  
 se pueden almacenar en almacenes con aire acondicionado a una tempe-  
 ratura superior a los 0°C. La congelación de otras frutas y verduras,  
 de la carne fresca, en cámaras frigoríficas a -40°C y su posterior

almacenamiento a bajas temperaturas encarece la conservación. El envasado tiene el objetivo de proteger los alimentos de la acción de los agentes exteriores. El embalaje por otro lado consiste en introducir una o más unidades de mercancía (productos envasados) en una container.

El desarrollo de la industrialización de alimentos (tendiente a mejorar cada vez más la contención de sus cualidades naturales) hace cada vez más necesario el perfeccionamiento complementario de las técnicas de envasado (principalmente) y embalaje.

Los alimentos se elaboran de varias formas: desecación, evaporación (concentración), fumigación, liofilización (congelación y deshidratación), cocción, tostación, etc., luego se procede al anvaso y embalaje:

**Materiales de envase y embalaje**

**Blandos:** celofán, papel, cartón, láminas y hojas de plástico, textiles, etc. (Los blandos se emplean para alimentos que necesitan menor conservación).

**Duros:** madera, vidrio, metal, plástico duro, etc.

**Germicidas y fungicidas** aplicados a los envases para la conservación de los alimentos.

- Fenoles. Se usan en embalajes de cartón, tejidos y maderas. Son baratos y eficaces pero dan olor y color al envase.
- Derivados de metales pesados. Sales orgánicas e inorgánicas y derivados de un gran número de metales como el naftenato de cobre, compuestos fenilados de mercurio, etc.
- Compuestos aromáticos (poco usados, caros y poco eficaces).
- Compuestos de amonio cuaternario. Aplicación reciente.

**Tipos de envases.**

- Papel. El papel significa más de la mitad de los materiales que se usan en envases.
- Papel mejorado. Con parafina, cera, bitumen, resinas, materiales sintéticos (cloruro de vinilo, acetato de polivinilo, polietileno, etc.).

El tetre pak (papel de celulosa parafinado recubierto de polietileno) se usa para envasar leche, zumos de fruta, etc.

- El cartón es de gran uso, en especial el cartón ondulado (se obtiene encolando una hoja acanalada entre dos forros). De todos los envases es el más evolucionado.
- Metales y recipientes metálicos. Se usa aluminio, acero y estaño fundamentalmente. La hojalata es un material laminado fabricado con planchas de acero dulce revestida por ambos lados de estaño.

Vidrio. (Ver vidrio en este trabajo). Se usan mucho en la industria de elaboración de alimentos y se emplean para envasar bebidas, leche, crema, yoghurt, kefir, frutas y hortalizas elaboradas.

- Celofán: Hoja transparente de celulosa regenerada sin fibras ni poros.
- Plásticos. Son los más elásticos en cuanto a adaptabilidad. Ligeros como el papel y al mismo tiempo transparentes y a prueba de gases y humedad como los de vidrio. Tipos usados: acetilcelulosa, hidrocioruro de caucho (para carne fresca pues preserva del calor mejor que el celofán), mezclas de polivinilo, cloruro de polivinilo (para carnes saladas, aves, quesos) hojas poliamidas (para carne y pescados).
- La madera es uno de los materiales más antiguos para embalaje. Su gran competidor es el cartón acanalado (menor peso y flete).
- Envases textiles: el yute.

Harinas de legumbres en la zona de CORFO-Río Colorado.

Véase el punto de este anexo: "Harinas y legumbres, excepto trigo, en forma de harinas y demás preparados".

Producción de aceites comestibles.

En este punto se analizan los aceites de origen animal, en cuanto los de origen vegetal se han considerado en el punto del anexo: "Elaboración y refinación de aceites vegetales comestibles y no comestibles".

USO      En general las grasas y aceites comerciales se derivan de un número relativamente pequeño de especies animales y vegetales, pues son

principalmente producto de la agricultura (4). Además de la alimentación -las especies más productoras de aceite de hígado de pescado son: el tiburón aceitero macho y hembra, cazón, hipogoloso, bacalao negro, abadejo, atún, bacalao- el uso de los aceites es el siguiente:

- Para revestimientos protectores elásticos (aceites secantes, pinturas, barnices).
- Producción de ácidos grasos.

**PROCESO** La producción de ácidos grasos se da principalmente a partir de la manteca de cerdo y del sebo (de vaca y cordero). Se produce complementariamente a la producción de jabón. La fabricación de ácidos grasos se produce a partir de aceites grasos naturales por escisión o hidrólisis.

**INSUMO** La composición de los aceites de origen animal es muy semejante a la de los de origen vegetal. Se trata de esteres formados entre el alcohol glicerina y los ácidos oleico y linoleico (ácidos grasos no saturados) y ácidos butírico, palmítico, esteárico y caproico (ácidos grasos saturados). Los provenientes de la fauna marina se diferencian por la combinación del alcohol glicerina con ácidos valeriánicos, pentanoicos, palmítico, etc. (ácidos grasos saturados).

**Elaboración y refinación de aceites vegetales comestibles y no comestibles.**

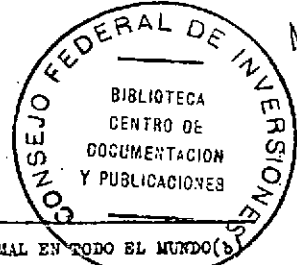
**USO** La aplicación principal de los aceites de origen vegetal es la alimentación y aplicaciones industriales (aceites secantes, pinturas, etc.). Secundariamente pueden aplicarse a la obtención de ácidos grasos (ver Cuadro VII, segunda columna).

**PROCESO** El proceso, sintéticamente, cuenta de las siguientes etapas:

- Limpieza de la semilla o fruto.

---

(4) Las grasas o aceites de mamíferos terrestres son de manteca de cabra, de vaca y cerdo; sebo de buey, cabra y carnero y los aceites de origen marítimo: el hígado de bacalao, arenque, menhaden, sardina de california, sardina japonesa, foca gris y ballena.



CUADRO IV: CLASIFICACION, FUENTES Y PRODUCCION DE ACEITES VEGETALES DE IMPORTANCIA COMERCIAL

| GRASA O ACEITE (a)               | TIPO O GRUPO              | PRINCIPALES FUENTES GEOGRAFICAS                              | PRODUCCION NORMAL EN TODO EL MUNDO (b) |
|----------------------------------|---------------------------|--|--|
| Aceite de albaricoque (c)        | Acidos oleico y linoleico | Estados Unidos, Europa                                       | Muy pequeña                            |
| Aceite de almendra (c)           | Acidos oleico y linoleico | Europa, Africa, Estados Unidos                               | Muy pequeña                            |
| Aceite de Babassú                | Acido láurico             | Brasil   | Pequeña                                |
| Aceite de cacahuete              | Acidos oleico y linoleico | Africa, India, China, Estados Unidos, etc.                   | Muy grande                             |
| Aceite de cañamones (c)          | Acido linoléico           | Europa, Asia   | Probablemente pequeña                  |
| Aceite de cártamo                | Acidos oleico y linoleico | India, Egipto, U/R/S/S/                                      | Probablemente pequeña                  |
| Aceite de coco                   | Acido láurico             | Filipinas, Indonesia, islas del Pacífico del sur, Ceilán     | Muy grande                             |
| Aceite de colza                  | Acido erúico              | Europa, India, China, Japón                                  | Probablemente grande                   |
| Aceite de coquito                | Acido láurico             | América Central  | Muy pequeña                            |
| Aceite de estilingia             | Acido conjugado           | China  | Probablemente muy pequeña              |
| Aceite de germen de maíz (c)     | Acidos oleico y linoleico | Estados Unidos, Europa, Argentina                            | Grande                                 |
| Aceite de germen de trigo (c)    | Acido linoléico           | Estados Unidos, Canadá, etc.                                 | Muy pequeña                            |
| Aceite de girasol                | Acidos oleico y linoleico | Argentina, U.R.S.S., región del Báltico, Canadá              | Probablemente grande                   |
| Aceite de kapok (u)              | Acidos oleico y linoleico | Indonesia  | Probablemente muy pequeña              |
| Aceite de linaza                 | Acido linoléico           | Argentina, Estados Unidos, Canadá, U.R.S.S., India           | Muy grande                             |
| Aceite de lumbang                | Acido linoléico           | Filipinas, región del Pacífico del Sur.                      | Probablemente muy pequeña              |
| Aceite de montaza                | Acido erúico              | Europa, India  | Probablemente pequeña                  |
| Aceite de murumuru               | Acido láurico             | Brasil   | Muy pequeña                            |
| Aceite de nuez (inglés) (c)      | Acido linoléico           | Europa central, Asia, Estados Unidos                         | Probablemente muy pequeña              |
| Aceite de oiticica               | Acido conjugado           | Brasil   | Muy pequeña                            |
| Aceite de oliva                  | Acidos oleico y linoleico | España, Italia, Noráfrica, Grecia                            | Muy grande                             |
| Aceite de palma                  | Acidos oleico y linoleico | Africa, Indonesia, Malaya                                    | Muy grande                             |
| Aceite de perilla                | Acido linoléico           | Manchuria, Corea, Japón, India                               | Pequeña                                |
| Aceite de ravisón                | Acido erúico              | Región del Mar Negro   | Probablemente pequeña                  |
| Aceite de ricino                 | Hidroxiaído               | Brasil, India, U.R.S.S., Manchuria                           | Grande                                 |
| Aceite de salvado de arroz (c)   | Acidos oleico y linoleico | Japón, Estados Unidos, China                                 | Probablemente muy pequeña              |
| Aceite de semilla de adormidera  | Acidos oleico y linoleico | Europa, U.R.S.S., Asia                                       | Probablemente pequeña                  |
| Aceite de semilla de algodón     | Acidos oleico y linoleico | Estados Unidos, India, Brasil, U.R.S.S., China, Egipto, etc. | Muy grande                             |
| Aceite de semilla de naranja (c) | Acido linoléico           | Estados Unidos   | Muy pequeña                            |
| Aceite de semilla de palma       | Acido láurico             | Africa, Indonesia, Malaya                                    | Grande                                 |
| Aceite de semilla de té          | Acidos oleico y linoleico | China  | Muy pequeña o grande                   |
| Aceite de semilla toronja (c)    | Acido linoléico           | Estados Unidos   | Muy pequeña                            |
| Aceite de sésamo                 | Acidos oleico y linoleico | China, India, Africa, México, etc.                           | Grande                                 |
| Aceite de soja                   | Acido linoléico           | Estados Unidos, China, Manchuria                             | Muy grande                             |
| Aceite de tucum                  | Acido láurico             | Brasil   | Muy pequeña                            |
| Aceite de tung                   | Acido conjugado           | China, pequeña producción en Estados Unidos y Sudamérica     | Pequeña o grande                       |
| Aceite de uricuri                | Acido láurico             | Brasil   | Muy pequeña                            |
| Manteca de cacao                 | Manteca vegetal           | Africa, Brasil, América Central                              | Pequeña                                |
| Manteca de galam                 | Manteca vegetal           | Africa   | Probablemente muy pequeña              |
| Manteca de mowrah (illipé)       | Manteca vegetal           | India  | Probablemente muy pequeña              |
| Manteca de ucuhuba               | Manteca vegetal           | Brasil   | Muy pequeña                            |
| Sebo de Borneo                   | Manteca vegetal           | Indonesia, Malaya  | Probablemente muy pequeña              |
| Sebo vegetal chino               | Manteca vegetal           | China  | Probablemente muy pequeña              |

FUENTE: KIRK, R.E. y OTTLE, D.F. - Enciclopedia de Tecnología Química, UTHSA, MEXICO - 1961 - VOL. VIII, p. 947

NOTAS: a: Todos los aceites que figuran en la lista se obtienen de las semillas de las plantas, salvo el sebo vegetal chino, el aceite de oliva y el aceite de palma, que se obtienen de la pulpa del fruto.

b: La producción de los diferentes aceites se clasifica aproximadamente como sigue (base anual): más de 1.000 millones de libras, muy grande; 200 millones a 1.000 millones de libras, grande; 50 a 200 millones de libras, pequeña; menos de 50 millones de libras, muy pequeña.

c: Planta cultivada o tratada principalmente para obtener productos distintos del aceite.

- Extracción (en frío, en caliente, por disolución con aditivos como nafta, sulfuro de plomo, etc.).

**INSUMO** Los aceites vegetales son fundamentalmente esteres de glicerina (reacción de ácidos grasos y alcohol), entre los que predominaría fundamentalmente uno: la trioleína. Los aceites vegetales provienen de semillas o frutos de plantas oleaginosas (ver primera columna del Cuadro IV).

Los aceites vegetales pueden clasificarse en:

- no secantes (que no secan al aire): oliva, maní, sésamo, etc.
- semisecantes (pueden secar por tratamientos especiales): algodón, ricino, etc.
- secantes (expuestos al aire se apoderan del oxígeno para dar una película sólida): nuez, lino, etc.

Alimentos preparados para animales y aves de corral.

**USO Y PROCESO** Numerosos estudios han demostrado que el organismo animal puede utilizar mejor la riqueza nutritiva de los cereales, si estos se muelen y tratan con aditivos al vapor.

Los cereales constituyen una gran proporción de la ración, mezclados con heno molido o alfalfa deshidratada. A esta total se le añde un refuerzo de proteínas, generalmente harina de oleaginosas (expeller), junto con harina de carne, sangre o pescado. Después se le incorpora un núcleo de vitaminas y oligoelementos minerales. El 60% de la mezcla debe previamente ser molido y sometido al vapor para ser mezclados posteriormente, luego se diluyen los núcleos para posteriormente empestillar o pelletizar el producto final.

**INSUMO** Los aditivos para los piensos son subproductos industriales. A continuación se indican los más importantes.

Subproductos de la industria molinera: afrechillo, germen de trigo, semitín; subproductos de la industria aceitera: expeller de girasol, soja, lino -este expeller es el único que posee un mescílego que facilita la absorción intestinal-, harinas de lino; subproductos de

la industria frigorífica: harina de sangre, carne, huesos, leche, pescados. Otros aditivos importantes son la alfalfa deshidratada, la sal y la harina de maní.

**CUADRO V: VARIEDAD DE ALIMENTOS PARA ANIMALES (PIENSOS)**

| Cereales | oleaginosos | forrajes | subproductos animales | piensos varios       |
|----------|-------------|----------|-----------------------|----------------------|
| cebada   | algodón     | alfalfa  | leche                 | pulpa de remolacha   |
| maíz     | linaza      |          | suero de mantequilla  | pulpa seca de frutos |
| sorgo    | cacahuete   |          | caseína               | cítricos             |
| avena    | soja        |          | cortezas de queso     |                      |
| arroz    |             |          | leche descremada      |                      |
| centeno  |             |          |                       |                      |
| trigo    |             |          |                       |                      |

FUENTE: KIRK y OTHMER, Enciclopedia de Tecnología Química, Utsha, México, 1965, Tomo XII, p. 166

Plantas concentradoras de proteínas de origen marino en San Blas.

USO Las proteínas de pescado, obtenidas en forma de harina puede suplan-  
tar alimentos ricos en hidratos de carbonos (harinas de cereales so-  
bre todo) pues posee 19 de los 21 aminoácidos conocidos, incluyendo  
todos los esenciales. Acotamos que las proteínas son una combinación  
de 24 aminoácidos.

El consumo de harinas de pescado depende de las contingencias del  
mercado de carnes rojas. Sirve para:

- mezcla de harinas de trigo y pescado.
- pastas para sopas.
- elaboración de galletas y dulces.
- caldos para sopas.
- bebidas dietéticas.
- sustituto de la leche en polvo infantil.



**PROCESO** Los métodos de obtención de proteínas CPM (Concentrado de Productos Marinos) son varios. Todos se basan en la deshidratación y de sengrasado del pescado como un subproducto de la industrialización del pescado (Véase Apartado "Desarrollo e Industrialización de la Pesca").

Un método moderno es mediante la destilación azeotrópica empleando dicloroetano como disolvente. A continuación se efectúa una nueva extracción con etanol (reemplazado ultimamente isopropanol).

Otro método, utilizando la merluza como materia prima es el siguiente:

- 1) El pescado fresco se muele y mezcla con isopropanol a temperatura ambiente.
- 2) Se centrifuga.
- 3) Los sólidos obtenidos en la centrifugación se extraen con isopropanol a 75°C.
- 4) Nueva centrifugación.
- 5) Nueva extracción con isopropanol a 75°C.
- 6) Centrifugación y lavado con isopropanol limpio.
- 7) Eliminación del disolvente mediante tambor rotativo al vacío, hasta 90°C.
- 8) Molido y empaquetado final.

**INSUMO** Materias primas: merluza, pescadilla y corvina y castañetas.

**Desarrollo pesquero e industrialización de la pesca en San Blas. (5)**

- USO**
- Consumo directo (congelado o enfriado).
  - Industria conservera.
  - Harina de pescado.
  - Aceite de pescado.
  - Obtención de proteínas y vitaminas.

Caracterización del producto: La carne de pescado tiene aproximadamente esta composición:

- 
- (5) **FUENTES:** Gob. Argentino-FAO "La Marina de Pescado en la Argentina" Mar del Plata, 1969.

KIRK y OTHMER "Enciclopedia de Tecnología Química", Uthea México, 1961, Tomo 2, pp. 11-20.

- Aceite y agua 80%
- Proteínas 18%
- Cenizas 1,3%
- Otras sustancias 0,7%

Los pescados que tienen mucho aceite en la carne tienen poco en el hígado y viceversa. De esta forma podemos clasificar las especies en:

- Especies no oleosas: (-2% en la carne)= bacalao, abadejo, robadillo, robulo, mero, trucha de mar, merluza, almeja, cangrejo, ostra y camarón.
- Especies intermedias: (2-6%) arenque norteamericano, lisa, salmón, atún.
- Especies muy oleosas: (+6%) arenque, caballa, sáballo, etc.

El pescado tiene 18% de proteínas y es buena fuente de vitamina B, vitamina 12. Además provee de ácidos grasos, a partir de los aceites.

#### PROCESO Harinas y aceites de pescado.

La harina de pescado y el aceite pueden fabricarse simultáneamente. Así ocurre al prensarse la materia prima, previamente cocida, de donde se produce: la torta, aceite y agua (separados centrifugamente). En el agua se encuentran los aminoácidos, sales minerales, vitaminas del complejo B, que se obtienen todos por medio de la evaporación que reduce la humedad al 50% dando un "concentrado de agua de prensa" que se somete a un secamiento final. El proceso antedicho se llama "proceso húmedo" empleado en nuestro país.

Cuando la especie no es aceitosa y de gran volumen de materia prima, se cuece y seca simultáneamente. Luego se extrae el aceite por expresión y se muele y ensaca la carne (proceso "seco intermitente").

**INSUMO** Las especies que se industrializan son: merluza, castañeta, pargo, tiburones y otros.

En nuestro país hasta 1968 se explotó la merluza y castañeta fundamentalmente. Como el stock sufrió un impacto se empezó a explotar la anchoita, especie que se recomienda por su abundancia.

## Explotación e industrialización del bromo y derivados en Pedro Luro.

**USO** El uso principal es para fabricar el compuesto de bromuro de etileno que se añade a algunos líquidos antidetonantes. Existen pocas aplicaciones directas del bromo líquido. Sirve también como:

- a) agente de desinfección (pero no puede competir con el cloro por su mayor costo).
- b) sirve para evitar el encojimiento de telas como la lona.

**PROCESO** La fabricación consta de cuatro pasos fundamentales:

- a) Oxidación de los bromuros para convertirlos en bromo.
- b) Separación del vapor de bromo de la solución.
- c) Condensación del vapor por fijación como sal o ácido.
- d) Purificación del producto.

**INSUMO** El bromo es un elemento no metálico, el único que es líquido a la temperatura y presión ambiente. Tiene color ambarino oscuro y olor intensamente irritante. Se encuentra en estado natural al 0,05-0,30% como bromuros en el mar, en las aguas de ciertos lagos salados y como componente de sales evaporitas. El contenido medio de bromo es de 67 mg por litro en aguas marinas. Más del 99% de todo el bromo industrialmente obtenible está en el mar. Pero no debe olvidarse que para obtener una tonelada de bromo se necesitan 20.000 toneladas de agua de mar.

Estudiar posibilidades de industrias derivadas de explotación forestal.

De acuerdo a lo analizado en el punto del capítulo los recursos forestales no son naturales. La implantación de especies con el fin de realizar su explotación económica se reduce a bosques artificiales de álamos para la fabricación de cajones principalmente.

Frigorífico regional en Pigüé.

Sobre la industria frigorífica en general remitirse al punto "Frigoríficos para vacunos y ovinos". En particular su radicación en Pigüé depende de los resultados del análisis sobre localización en el punto 10 del cap. VII.

Industria pesquera en arroyo Parejas y Ría San Blas.

Punto analizado "Desarrollo pesquero e industrialización de la pesca en San Blas".

Industrias relacionadas con Agro y Sierra especialmente frigorífico regional y empresas mineras en Saavedra.

El punto indica un aspecto general ("Industrias relacionadas con el agro ...") que corresponde analizar en el punto industrias no sugeridas en estudios previos. Respecto al frigorífico "en especial" nos remitimos al punto "Frigoríficos para vacunos y ovinos".

En cuanto al punto "Empresas mineras en Saavedra", las existencias minerales relevadas son principalmente sulfato de sodio y roca granítica. En cuanto a sus posibles aplicaciones debe remitirse al "Análisis de industrias no propuestas en estudios previos en base a la disponibilidad de recursos de la región".

## 2. Selección de industrias no propuestas en estudios previos en base a la disponibilidad de recursos de la región.

La selección de industrias no propuestas en estudios previos se basó en el listado de recursos naturales descripto en el punto 2 del capítulo VI.

De acuerdo a lo señalado en la metodología se procedió a analizar en primer término, recurso por recurso, el máximo posible de aplicaciones industriales sin tomar en cuenta la importancia relativa de cada una de ellas y/o del recurso (o la variedad del mismo) que las determina. Posteriormente se redujo el primer listado con el criterio de incluir sólo las principales aplicaciones industriales de los recursos (o la variedad de los mismos) más importantes de la región.

El primer paso fue encarado en base a la consulta de enciclopedias y libros especializados (4) y de entrevistas a profesionales y especialistas.

(4) KIRK, R.E. y OTHMER, D.F. - Enciclopedia de Tecnología Química - Utnea, México, 1961.

BERGERET, Gualberto - Conservas Vegetales - Salvat Editores S.A. Colección Agrícola Salvat - Barcelona, Madrid, Buenos Aires, Caracas, Río de Janeiro 1953.

BORELLA, Adolfo L. - La Industria de la Deshidratación de Hortalizas (Estudio preliminar sobre las perspectivas de su desarrollo en la Argentina) Banco Industrial de la Rep. Argentina - Buenos Aires, 1961.

PISTONO RASCHIERI, J. - Desecación de los productos vegetales - Editorial Reverté S.A. - Barcelona, 1955.

CRUESS, W.V. - Industrialización de Frutas y Hortalizas - Editorial Suelo Argentino - Tomo I - Buenos Aires, 1948.

PLANK, R. - El empleo del frío en la industria de la alimentación.

ROTSTEIN, Enrique - Industrialización Integral de la Manzana (Informe al Ministerio de Economía de la Prov. de Río Negro) - Planta Piloto de Ingeniería Química (U.N.S.) - Bahía Blanca, 1969.

MONTEVERDE, Agustín - Clasificación de las rocas y sus características técnicas - Asociación de Ingenieros de Salta (Publicaciones Técnicas) 1944.

CALMELS, Pablo - La familia de los granitos - Dpto. de Geología (Publicación didáctica Nº 2) - Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur, 1963.

Luego de confeccionado el listado general (ver Anexo II), se procedió a elaborar el definitivo "Listado de Industrias no propuestas en estudios previos en base a la disponibilidad de recursos de la región", siguiendo los siguientes criterios:

- a) Eliminación de aquellas aplicaciones industriales de los recursos, ponderadas cualitativamente (en base a las consultas de especialistas básicamente) como de menor importancia.
- b) Complementariamente al criterio anterior, se ponderó en ciertos casos la importancia relativa de algunas variedades de recursos. Así, por ejemplo, la industria de la porcelana, loza y gres fue desestimada por no existir indicios en la región de la variedad ad-hoc del recurso arcilla: las denominadas arcillas "grasas".

A continuación se indica el listado definitivo de industrias seleccionadas:

CUADRO III: LISTADO DE INDUSTRIAS NO PROPUESTAS EN ESTUDIOS PREVIOS EN BASE A LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS DE LA REGION.

1. Ilmenita

1.1. Titanio metálico y sus aplicaciones

1.1.1. Piezas estructurales

1.1.1.1. Aviación

1.1.1.2. Reactores nucleares

1.1.2. Compuestos de titanio

1.2.1. Dioxido de titanio

1.2.1.1. Pinturas

(4) RIBAS MARQUES - El pescado como primera materia prima para la industria Santiago de Compostela, Sucesores de Gali, 1943.

LUDORFF, W. - El pescado y sus productos, Zaragoza, Acribia 1963.

LOPEZ MATAS, Antonio - Enlatado, curado y otros métodos de preservación del pescado y Elaboración de subproductos - F.A.O. - 1953.

## 2. Bromo

### 2.1. Industrias químicas

#### 2.1.1. Dibromuro de etileno (tratamiento de la gasolina)

## 3. Arcilla

### 3.1. Arcillas cerámicas

#### 3.1.1. ladrillo común

#### 3.1.2. ladrillo para revestimiento

#### 3.1.3. ladrillo para pavimentación

#### 3.1.4. tubo de albañal

#### 3.1.5. bloque hueco

#### 3.1.6. tubo de drenaje

#### 3.1.7. terracota

#### 3.1.8. conductos para tubos subterráneos

#### 3.1.9. tejas

#### 3.1.10. baldosas para pisos

#### 3.1.11. losetas para paredes

#### 3.1.12. revestimiento de conductos de humo

## 4. Sulfato de Sodio o Sal de Glauber

### 4.1. Sal de Glauber

### 4.2. Papel Kraft

### 4.3. Detergentes sintéticos

## 5. Cuarzo - Cuarcitas

### 5.1. Vidrio

#### 5.1.1. Vidrio de Sílice

- 5.1.2. vidrio "96% de Sílice"
- 5.1.3. vidrio Borosilicato
- 5.1.4. vidrio Sódico Cálcico
- 5.1.5. vidrio Plomo
- 5.2. Arena de molde en construcción
- 5.3. Cristales de Cuarzo
- 6. Sal común
  - 6.1. Industria química
    - 6.1.1. obtención de soda cáustica
    - 6.1.2. obtención de soda Solvay
    - 6.1.3. obtención de cloro, blanqueadores, cloratos, etc.
  - 6.2. Sal para alimentación humana
- 7. Caliza
  - 7.1. Soda Solvay
  - 7.2. Vidrio (ver desagregación punto 5.1.)
  - 7.3. Polvo y líquido de blanqueo
  - 7.4. Para construcción
- 8. Roca granítica
  - 8.1. Construcción
- 9. Piedras
  - 9.1. Construcción
- 10. Canto rodado
  - 10.1. Construcción
- 11. Toscas
  - 11.1. Construcción
- 12. Trigo



12.1. Harina

12.2. Alcohol industrial

12.3. Maltas

13. Centeno

13.1. Harina

13.2. Alcohol y bebidas alcoholicas

13.3. Paja seca para la industria del papel

14. Cebada cervecera

14.1. Cerveza

14.2. Alcohol

14.3. Malta

14.4. Café malta

15. Cebada forrajera

15.1. Forraje

16. Avena

16.1. Forraje

16.2. Alimentos para consumo humano

16.3. Harina

17. Lino

17.1. Aceite de Linaza

17.2. Pinturas

17.3. Barnices

17.4. Esmaltes

17.5. Lacas

18. Alfalfa

18.1. Harina

18.2. Abono fertilizante

- 18.3. Caroteno
- 18.4. Vitamina K1
- 18.5. Deshidratada

19. Arveja

- 19.1. Conserva
- 19.2. Harina
- 19.3. Deshidratada
- 19.4. Congeladas

20. Cebolla

- 20.1. Conserva
- 20.2. En polvo

21. Ajo

- 21.1. Conserva
- 21.2. En polvo

22. Papa

- 22.1. Conserva
- 22.2. Almidón
- 22.3. Alcohol
- 22.4. Sémolas
- 22.5. Harinas

23. Aji Pimiento

24. Tomate

- 24.1. Conserva
- 24.2. Jugos
- 24.3. Dulce
- 24.4. Salsas

- 24.5. Mermeladas
- 24.6. Jaleas
- 25. Pepino
  - 25.1. Pickles
- 26. Zapallo
  - 26.1. Dulces
  - 26.2. Sopas y cremas
- 27. Batata
  - 27.1. Dulces
  - 27.2. Cremas
- 28. Manzana
- 29. Pera
  - 29.1. Conserva
  - 29.2. Jugos y dulces
- 30. Durazno
  - 30.1. Jugos sin fermentar
  - 30.2. Jugos a fermentar
  - 30.3. Golosinas y dulces
  - 30.4. Polados y descorazonados en conserva
- 31. Poroto chaucha
  - 31.1. Conserva
- 32. Pescado
  - 32.1. Harina de pescado
  - 32.2. Aceite de pescado
  - 32.3. Conservas de pescado
  - 32.4. Aceites de hígado de pescado

### 33. Carnes

33.1. Consumo (intermedio cueros, grasas, sebos, tripas, etc.)

33.2. Conservado por frío

33.3. Conservado por desecación

33.4. Conservación por esterilización

33.5. Conservado por deshidratación

### 34. Leche

34.1. Leches modificadas y elaboradas

34.2. Cremas

34.3. Manteca

34.4. Grasa

34.5. Caseína

198  
ANEXO II: DETALLE COMPLETO DE APLICACIONES INDUSTRIALES POSIBLES CONFORME A LOS  
RECURSOS NATURALES DE LA REGION (1)

- 
- (1) Para la elaboración de este anexo se siguió como criterio explicitar el máxi  
mo posible de aplicaciones industriales de cada recurso sin tomar en cuenta  
la importancia relativa de cada una de ellas o de la variedad del recurso  
que las determina.

## ILMENITA

Constituye primordialmente una fuente de obtención del Titanio y del Óxido de Titanio ( $TiO_2$ ) y también de Hierro y Circonio.

### Titanio y sus aleaciones

Esencialmente, todo el Titanio producido en la actualidad, se extrae del Tetracloruro de Titanio, el cual se obtiene por la cloración al rojo de los minerales de óxido de Titanio mezclados con carbón.

Los usos del Titanio y sus aleaciones se fundan principalmente en dos características esenciales del Titanio, Ellas son:

1. Alta tensión resistencia-peso, especialmente a temperaturas un tanto elevadas.
2. Buena resistencia a la corrosión.

Derivadas de la primera de las propiedades surgen las aplicaciones más importantes del Titanio y sus aleaciones; para la defensa militar, particularmente en aviones y proyectiles.

#### 1. Aplicaciones basadas principalmente en la alta relación resistencia-peso:

1.1. Aeronáutica: Se lo usa en piezas estructurales y no estructurales abarcando el intervalo de temperaturas desde  $-195^{\circ}C$  a  $482^{\circ}C$ .

1.1.1. Revestimiento de alas.

1.1.2. Guarderas de motor.

1.1.3. Piezas de sección de compresión en motores de aviones a chorro.

1.1.4. Botallas de oxígeno líquido, para combustibles de proyectiles dírigidos.

1.1.5. Sujetadores.

1.1.6. Vigas y otros medios de soportes de una estructura de avión.

#### 1.2. Blindajes (Con fines militares)

#### 1.3. Generadores de energía;

- 1.3.1. Discos.
- 1.3.2. Paletas.
- 1.3.3. Cajas de compresores.
- 1.3.4. Anillos de retención.
- 1.3.5. Retensores.
- 1.4. Lugares en los que ocurre una pérdida de potencia a causa de la cantidad de movimiento:
  - 1.4.1. Equipos de movimiento alternativo.
  - 1.4.2. Turbinas de gas o de vapor.
  - 1.4.3. Maquinaria textil.
  - 1.4.4. Motores diesel.
- 2. Aplicaciones basadas principalmente en la buena resistencia a la corrosión:
  - 2.1. Equipos para la Industria Química.
    - 2.1.1. Bombas.
    - 2.1.2. Telas de filtro (tejidos con alambre de Titanio sin alear).
    - 2.1.3. Tubos para intercambiadores de calor.
    - 2.1.4. Válvulas.
    - 2.1.5. Agitadores.
    - 2.1.6. Autoclaves.
    - 2.1.7. Tanques con revestimiento.
  - 2.2. Aplicaciones marítimas (el Titanio tiene excelente resistencia al agua de mar).
    - 2.2.1. Ejes de hélices.
    - 2.2.2. Postes.
    - 2.2.3. Cojinetes.
    - 2.2.4. Gaviotas de ancla.
    - 2.2.5. Cabrias.
    - 2.2.6. Protección catódica de los cascos de barcos.
    - 2.2.7. Otras partes expuestas al agua de mar.

## Compuestos Inorgánicos del Titanio.

1. El Bióxido de Titanio ( $TiO_2$ ) es el pigmento blanco más importante en las aplicaciones industriales modernas;

Hay tres métodos para obtener  $TiO_2$  de sus minerales;

- a. Hidrólisis térmica de soluciones de sulfato, cloruro o nitrato de Ti.
- b. Neutralización de solución de fluoruro de Titanio con amoníaco.
- c. Reacción de vapores de  $Cl_4Ti$  (Tetracloruro de titanio) con un gas que contenga oxígeno (reacción de oxidación en fase vapor).

El mejor conocido y de uso más general es la hidrólisis térmica de soluciones de sulfato de Titanio comúnmente llamado proceso del sulfato.

### 1.1. Bióxido de Titanio pigmentario;

- 1.1.1. pinturas.
- 1.1.2. plásticos.
- 1.1.3. caucho.
- 1.1.4. linóleo.
- 1.1.5. telas enceradas.
- 1.1.6. revestimientos de textiles.
- 1.1.7. lacas.
- 1.1.8. aceites secantes.
- 1.1.9. barnices.
- 1.1.10. resinas sintéticas.
- 1.1.11. recubrimiento de piscas.
- 1.1.12. papel.
- 1.1.13. secantes metálicos solubles.
- 1.1.14. en esmaltes.
- 1.1.15. en la fabricación de gemas sintéticas.
- 1.1.16. en tintas de imprimir.
- 1.1.17. cerámica.

### 1.2. Bióxido de Titanio no pigmentario;



1.2.1. en la fabricación de esmaltes porcelánicos (10-20% en peso).

1.2.2. fabricación de gemas sintéticas.

2. Diboruro de Titanio;

2.1. con aglutinantes metálicos para aplicaciones en que se necesita resistencia a altas temperaturas y oxidación.

2.2. por su dureza, es un sustitutivo potencial del polvo de diamante para herramientas de corte y esmerilado.

3. Carburo de Titanio;

3.1. como componente duro en las herramientas de corte (éste es su uso principal).

3.2. para aplicaciones en que se requiere resistencia a altas temperaturas.

4. Carbonitruro de Titanio;

4.1. principalmente se usa como materia prima para preparación de tetracloruro de Titanio por cloración directa.

5. Tetracloruro de Titanio;

5.1. su principal uso es como materia prima para la producción industrial de Ti metálico.

5.2. en menor cantidad se usa para producir cortinas de humo y

5.3. para escribir en el cielo.

5.4. en la fabricación de polietileno.

5.5. pequeñas cantidades de  $TiCl_4$  se usan para fabricar gemas de rutilo y compuestos orgánicos de Ti.

6. Fluotitanato de Potasio ( $K_2TiF_6$ )

6.1. como agente de resino del grano del aluminio.

6.2. como gelificante del caucho.

6.3. como materia prima para preparar Ti metálico por electrólisis de la sal fundida (se ha indicado este empleo).

7. Hidruros de Titanio;

- 7.1. en la industria de la soldadura como fundente para la preparación de cierres de cerámica y metal o de vidrio y metal.
- 7.2. para introducir metal Ti en aleaciones que requieren una atmósfera protectora.
- 7.3. se ha propuesto su uso para titanizar planchas de Cu, Ni y Fe con el fin de darles un recubrimiento duro de una aleación Ti-Cu. El Fe y el Ni han de cobrizarse antes de la titanización.

## Hierro

Al igual que el Titanio y el Bióxido de Titanio se lo puede extraer de la Ilmenita; sin embargo, éste es un procedimiento secundario, dado que hay muchos otros de mayor relevancia para la obtención del Hierro.

Composición aproximada de la Ilmenita (depende del lugar de obtención):

60%  $TiO_2$

25% Fe

## Circonio

Se lo emplea fundamentalmente en reactores nucleares, como un material de revestimiento metálico.

Los materiales posibles como revestimiento metálico y para la funda de combustibles son los siguientes:

1. aluminio y sus aleaciones.
2. circonio y sus aleaciones.
3. aceros inoxidable.
4. productos cerámicos.

Actualmente se dispone de aleaciones de circonio con mejores propiedades respecto a los neutrones y de resistencia a la corrosión que cualquier otro material de reactor conocido, y de resistencia mecánica y ductilidad similares (Trabajo sobre "Recientes progresos en la metalurgia de las aleaciones de circonio y titanio de especial interés para la tecnología de reactores", Naciones Un

das - Ginebra 1958 - Tomo III).

204

Por el conjunto de sus propiedades físico químicas y tecnológicas el circonio está hoy día reconocido generalmente como uno de los mejores materiales de construcción para los reactores nucleares de potencia.

## BROMO

### Usos del Bromo;

1. Como Bromo puro.

2. Como compuestos orgánicos e inorgánicos.

1.1. Reactivo de Laboratorio; (Escasas aplicaciones)

1.1.1. con fines analíticos.

1.1.2. con fines sintéticos.

1.2. Industria textil

1.2.1. Tratamiento para evitar que la lana se encoja. El Bromo se debe utilizar en cantidad que no provoque apreciables efectos perjudiciales sobre las fibras.

1.3. Tratamiento de Suelos

1.3.1. Cultivo de la Piña en solución de Tetracloruro de Carbono.

1.4. Tratamiento de piletas de natación

2.1. Industria química

2.1.1. Tratamiento de la gasolina como Dibromuro de Etileno (2). Esta es la principal aplicación del Bromo.

2.1.2. En la industria del petróleo se usa ácido bromídrico como catalizador en la alquilación y en la oxidación controlada de hidrocarburos alifáticos, para convertirlos en cetonas, ácidos y peróxidos.

---

(2): Su producción absorbe el 90% aproximadamente de la producción de Bromo de EE.UU. (dato tomado de KIRK, R.E. y Othmer, D.F. - Enciclopedia de Tecnología Química - Uttha, México, 1961).

## 2.2. Laboratorio

- 2.2.1. Principales compuestos inorgánicos: Bromuros alcalinos, Bromatos alcalinos y ácidos bromídricos.
- 2.2.2. Compuestos orgánicos: Bromuro de metilo y los colorantes de Bromo índigo.
- 2.2.3. Menos importantes colorantes indicadores e intermedios de colorantes.

## 2.3. Medicina

Su uso depende de la liberación de bromuro inorgánico o de las propiedades del compuesto.

- 2.3.1. Bromoformo.
- 2.3.2. Nerbromina.
- 2.3.3. Bromuro de etilo.
- 2.3.4. Brometona.

## ARCILLAS

Existen diversos tipos de arcillas, y las aplicaciones dependerán de cuáles se traten. Una de las más importantes es la Bentonita.

Los usos de la Bentonita dependen;

- 1. Bentonita en Bruto.
  - 1.1. Utilizada para preparar líquidos usados en la perforación de pozos de petróleo.
  - 1.2. Fabricación de preparados de arena de moldes.
- 2. Bentonita activada con ácido.
  - 2.1. Como absorbente en la refinación de petróleo.
  - 2.2. Tierra de blanqueo para aceites lubricantes.
  - 2.3. Ceras en procesos de contacto.
  - 2.4. Catalizador en la producción de gasolina por el proceso de cracking.
  - 2.5. Decoloración de aceites y grasas animales y vegetales.
  - 2.6. Reavivación de disolventes utilizados en la limpieza en seco.

206.

2.7. Pequeñas cantidades de tierras de blanqueo activadas se emplean como catalizadores y portadores de catalizadores en química orgánica.

Arcilla para la fabricación de papel:

Tiene fundamentalmente dos formas de uso:

1. Como relleno o carga para dar cuerpo a la hoja
  - 1.1. Papeles de imprenta.
  - 1.2. Papel para hacer libros.
  - 1.3. Papel para revista.
  - 1.4. Papel biblia.
  - 1.5. Papeles rayados.
  - 1.6. Papel para etiqueta.
  - 1.7. Papel para matrices y cartulinas.
2. Como revestimiento o pigmento que mezclado con un adhesivo se extiende en forma de una película fina sobre la superficie de la hoja.

Arcillas para pinturas y rellenos:

1. Pintura.
  - 1.1. Pinturas de Emulsión. (Uso más importante recientemente)
  - 1.2. Pinturas de Caseína.
  - 1.3. Enlucido a la cola.
  - 1.4. Pinturas al aceite.
  - 1.5. Pinturas blanco de España o blanco de Cinc.
2. De relleno:
  - 2.1. Linóleo.
  - 2.2. Hule.
  - 2.3. Crayones.
  - 2.4. Yeso.

Arcillas para la fabricación del caucho:

Las arcillas utilizadas en la elaboración del caucho se clasifican en:

1. Duras; Módulo elevado, gran resistencia a la tracción, buena resistencia a la

abrasión y que producen un compuesto no curado rígido.

1.1. Se utiliza mucho en todos los artículos de caucho que no son de color negro, cuando la resistencia al desgaste tiene importancia.

1.1.1. Tacones y suelas de calzado.

1.1.2. Losetas para pisos.

1.1.3. Cubiertas de las cintas transportadoras.

1.1.4. Bandas de rodamientos de neumáticos de bicicleta.

1.2. Las arcillas comunican rigidez a los compuestos de caucho no curado.

1.2.1. Fabricación de mangueras.

1.2.2. Tubos.

1.2.3. Arandelas para botes de conservas.

1.2.4. Piezas de caucho estirado a presión para automóviles.

1.3. Las arcillas ayudan también a eliminar las dificultades de moldeo debidas al carácter pulposo del material. Se la utiliza en la producción de artículos moldeados mecánicamente.

1.3.1. Piezas de ebonita.

1.3.2. Artículos diversos de usos caseros.

1.3.3. Juguetes.

1.4. Otros usos:

1.4.1. Aislamiento de conductores.

1.4.2. Guantes.

1.4.3. Artículos impermeabilizados.

1.4.4. Bandas de rodaduras de las llantas GR-S.

1.4.5. Cámaras de caucho butílico.

1.4.6. Caucho regenerado.

1.4.7. Compuestos del neopreno.

2. Blandas: Se utiliza cuando la resistencia a la abrasión no tiene importancia primordial.

2.1. Aislamiento de alambres del talón de las llantas.

2.2. Composiciones para el armazón de las llantas de bicicleta.

2.3. Artículos impermeabilizados.

2.4. Esponjas sopladas.

2.5. Ebonitas.

2.6. Juguetes.

2.7. Arcillas fraccionadas con agua que están exentas de mica:

2.7.1. Tubos de pequeño diámetro.

2.7.2. Empaquetaduras para refrigeradores.

2.7.3. Aislamiento en conductores por el procedimiento de vulcanización continua.

2.7.4. Cuando se desean obtener productos de color blanco o color muy claro.

### 3. Absorbentes:

Casi todas las arcillas tienen la propiedad de absorber:

3.1. Absorbentes de colorantes.

3.2. Absorbentes de azul de metilo.

3.3. Absorbentes de la rodamina.

3.4. Absorbentes de verde malaquita.

3.5. Absorbentes de la difenil guanidina.

3.6. Absorbentes del  $K(OH)$ .

3.7. En la absorción de aceites.

### 4. Arcillas cerámicas.

4.1. Ladrillo común.

4.2. Ladrillo para revestimiento.

4.3. Ladrillo de pavimentación.

4.4. Tubo de albañal.

4.5. Bloque hueco.

4.6. Tubo de drenaje.

4.7. Terracota.

4.8. Conductos para tubos subterráneos.

4.9. Tejas.

- 4.10. Baldosas para pisos.
- 4.11. Losetas para paredes.
- 4.12. Revestimiento de conductos de humo.
- 4.13. Refractarios.
- 4.14. Ladrillos refractarios.
- 4.15. Cementos refractarios.
- 4.16. Porcelana loza y gres.

- 4.16.1. Vajilla de mesa.
- 4.16.2. Vajilla de cocina.
- 4.16.3. Porcelana artística.
- 4.16.4. Loza sanitaria.
- 4.16.5. Gres.

- 4.17. Porcelana química y gres química.
- 4.18. Porcelana eléctrica.
- 4.19. Aisladores de poca pérdida.
- 4.20. Cemento portland.

#### 5. Fabricación esteatita.

La esteatita de baja pérdida dieléctrica es la materia cerámica de uso más general en aplicaciones electrónicas.

#### 6. Forstearita.

La cerámica de forstearita tiene excelentes propiedades dieléctricas a elevadas temperaturas.

#### 7. Circon.

El primer uso de estos cuerpos en aplicaciones electrónicas se basó en su baja dilatación térmica. Esto permite hacer soldaduras en que intervienen los 3 materiales.

Los cuerpos pueden moldearse por el prensado corriente o por métodos de extracción o de moldes plástico.



## 8. Fabricación de retortas horizontales.

Para obtención de zinc.

## SULFATO DE SODIO

El Sulfato de Sodio se presenta en el mercado en tres formas:

1. Sulfato de Sodio anhidro-refinado.
2. Sulfato de sodio de calidad técnica o torta de sal.
3. El decahidrato o sal de glauber.

Además, el bisulfato tiene importancia industrial.

1. La demanda del Sulfato de Sodio anhidro ha aumentado.
2. Sulfato de calidad técnica.

2.1. El principal uso del Sulfato de Sodio es en la fabricación de la pulpa al sulfato para papel Kraft (por tonelada de papel se necesitan unos 225 Kg de torta de sal).

2.2. Como diluyente en los detergentes sintéticos éstos contienen de 50 al 70% de Sulfato de Sodio.

2.3. En la fabricación del cristal por ser fuente barata de óxido de sodio.

2.4. En la fundición de minerales de níquel.

2.5. En tintorería.

2.6. En polvos para cerdos y el ganado vacuno.

2.7. Como materia prima de:

1. Sulfuro de Sodio.
2. Sal de glauber.
3. Silicato de Sodio.
4. Hiposulfito de sodio.
5. Sulfato aluminico sódico.

2.7.1. Sal de glauber. Se utiliza en:

2.7.1.1. Industria textil para normalizar tintes y en el teñido y estampado de telas.

211

2.7.1.2. En medicina como purgante.

2.7.1.3. Es componente de las sales de Carlsbad; del agua de Carlsbad y de otras aguas minerales.

2.7.2. Sulfuros de sodio. Se utilizan;

2.7.2.1. En la industria del cuero para depilar las pieles.

2.7.2.2. En la producción de aminocompuestos como agente reductor.

2.7.2.3. En la fabricación de colorantes sulfurosos.

2.7.2.4. En el grabado y litografía.

2.7.3. Silicatos de sodio. Se utilizan tanto en usos domésticos como industriales.

2.7.3.1. Para limpiar metales.

2.7.3.2. Para otros servicios pesados de limpieza en la industria de los detergentes.

2.7.3.3. En la producción de gel de sílice.

2.7.3.4. Para clarificar aguas y líquidos de desecho con sales de sílice activadas.

### 3. Bisulfato de Sodio.

Se usa:

3.1. Para desoxidar metales.

3.2. En procesos metalúrgicos como fundente.

3.3. En la carbonización de la lana.

3.4. Para blanquear e hinchar las pieles antes del curtido.

3.5. Como ingredientes ácidos en baños tintóreos.

3.6. Para limpiar radiadores de coches.

3.7. Para limpiar los objetos de porcelana de instalaciones sanitarias.

### 4. Hidrosulfuro de Sodio.

Su uso primordial es la depilación de las pieles antes del curtido.

### 5. Polisulfuro de Sodio.

212

Se usa en la producción de colorantes sulfurosos fabricación de caucho sintético, y síntesis orgánica.

## CUARZO - CUARCITAS

### 1. Arena de Cuarzo

#### 1.1. En la fabricación del vidrio;

1.1.1. Vidrio para ventanas (cálcico-sódico)

1.1.2. Vidrio de Bohemia (cálcico-potásico)

1.1.3. Cristal (plúmbico-potásico)

1.1.4. Vidrio ordinario de botellas (aluminico-cálcico-alcálico)

1.1.5. Vidrios borosilicatados de gran aplicación en la fabricación de diversas piezas o utensillos de uso científico e industrial como: tubos, recipientes, varillas, crisoles, tubos de protección para pares termoelectrónicos, revestimientos de hornos de inducción, planchas para quemadores de cocina, lámparas germicidas, filtros ultravioletas, aisladores eléctricos de ultraaltafrecuencia, etc.

#### 1.1.6. Vidrios de Seguridad;

1.1.6.1. Vidrios multiplex.

1.1.6.2. Vidrio templado.

1.1.6.3. Vidrio armado.

1.1.6.4. Vidrios sintéticos u orgánicos.

#### 1.2. En la industria de la construcción;

1.2.1. Para hacer mortero y hormigón.

1.2.2. Como piedra de construcción (cuarcita).

1.3. Como relleno o carga en la fabricación de plásticos.

1.4. En la agricultura: sirve para mejorar los terrenos excesivamente arcillosos.

1.5. En la fabricación de ladrillos refractarios.

1.6. Como arena de moldeo.

1.7. Como abrasivo en papel de lija, para polvos y jabones de limpieza.

1.8. Como fundente en metalurgia.

- 1.9. En la fabricación de esmaltes.
  - 1.10. En la obtención de carborundum (se lo emplea en la fabricación de materiales abrasivos y para dar resistencia a los materiales refractarios.
  - 1.11. Para esmeril.
2. Cristales de Cuarzo.

Las importantes aplicaciones industriales del cuarzo se basan en sus propiedades piezoeléctricas.

- 2.1. Control de la frecuencia de los osciladores.
- 2.2. Filtros eléctricos.
- 2.3. Prismas para espectrógrafos y espectrofotómetros.
- 2.4. Varias clases de transductores electromecánicos.
- 2.5. Generadores y fonocaptadores ultrasónicos.

#### SAL COMUN (Cloruro de Sodio)

##### 1. En la industria química:

- 1.1. Obtención de cloro, blanqueadores, cloratos, etc.
- 1.2. Obtención de Soda Cáustica.
- 1.3. Obtención de Carbonato de Sodio Anhidro (Soda Solvay).
- 1.4. Obtención de ácido clorhídrico y muriático.
- 1.5. Obtención de Sulfato sódico.
- 1.6. Obtención de Bicarbonato sódico.
- 1.7. Obtención de Sodio.
- 1.8. Fabricación de Carborundum.
- 1.9. Fabricación de colorantes y productos químicos orgánicos.
- 1.10. Fabricación de Cianuro de Calcio.
- 1.11. Fabricación de Cloruro Amónico.
- 1.12. Fabricación de hule sintético.

##### 2. En metalurgia:

- 2.1. Tostación de minerales.

- 2.2. Lixiviación y fusión de minerales de cobre, plata y plomo.
- 2.3. En el estirado de alambres..
- 2.4. En la laminación de hojas de metales..
- 2.5. En el temple de metales por cementación.
- 2.6. En tratamientos térmicos de metales.
- 2.7. Eliminación de incrustaciones en los moldes de lingotes.
3. En la industria de conservas:
  - 3.1. De carne.
  - 3.2. de pescado.
  - 3.3. De verduras.
  - 3.4. De huevos.
  - 3.5. De manteca.
  - 3.6. Dulces.
4. Para la alimentación humana:
  - 4.1. Sal gruesa para cocina y mesa: a. Natural  
b. Yodada o enriquecida para la profilaxis del bocio.
  - 4.2. Sal gruesa, entrefina y fina para conservar (ya mencionado en 3.)
  - 4.3. Sal entrefina para salar queso.
  - 4.4. Sal fina lavada y purificada para caldos y sopas deshidratadas.
  - 4.5. Sal lavada para preparar salmuera para salazón de tripas de embutidos.
5. Para alimentación del ganado:
  - 5.1. Sal gruesa para agregar a la alimentación.
  - 5.2. Sal en panes prensados con y sin minerales, como complemento alimenticio.
6. Agricultura:
  - 6.1. Para matar hongos y otras malezas.
  - 6.2. Para la conservación de la madera.
  - 6.3. Para ensilar pasto.
7. Sanidad:

7.1. Tratamiento de aguas.

7.2. Para compresas.

7.3. Para baños.

7.4. Para mezclar con fenotiazina para eliminar parásitos en el ganado ovino.

8. Vías de comunicación:

8.1. En la construcción de caminos de tierras mejoradas.

8.2. Para eliminar el hielo.

8.3. En caminos.

8.4. En cambios de vías de ferrocarril.

9. En la industria del vidrio:

9.1. Para vidriado de baldosas y tuberías.

9.2. Como elemento de afinación en la fabricación del vidrio.

10. En la industria jabonera.

11. En la industria de grasas y aceites.

12. Salazón de cueros.

13. Salazón de tripas.

14. Fabricación de hielo.

15. En refrigeración.

16. Cosmética.

17. Para regenerar el zeolite empleado para ablandar el agua.

18. Para regenerar intercambiadores de iones.

19. Para tintorerías y apresto de tejidos.

20. En cerámica para vidriar objetos de alfarería y losetas de drenajes.

21. Para impedir el encogimiento de la arcilla en los ladrillos y otros productos estructurales.

22. En la preparación de carbón y tabaco.

23. En la perforación de pozos petrolíferos.

24. En la ruptura de emulsiones.

25. En la fabricación de cementos dentales.

## CALIZA

216.

En general, se tienen calizas en distintos grados de pureza. A partir de la caliza mediante distintos procesos, ya sea por calcinación, hidratación, etc., se obtiene la cal (cal viva, cal hidratada, dolomita quemada, cal hidráulica).

La caliza y la cal se usan fundamentalmente en:

1. Industria química.
2. Construcción.
3. Usos agrícolas.
4. Usos metalúrgicos.

### 1. Industria Química:

#### 1.1. Industria de los álcalis:

1.1.1. Procedimiento Solvay para la fabricación de Carbonato de Sodio ( $\text{CO}_3\text{Na}_2$ ).

1.1.2. Soda cáustica.

#### 1.2. Obtención de Carburo de Calcio:

1.2.1. Materia prima para la obtención de acetileno.

1.2.2. Materia prima para la obtención de cianamida cálcica.

1.3. Industria del vidrio.

1.4. Fabricación de polvo y líquido de blanqueo.

1.5. Fabricación de la pulpa al sulfito.

1.6. Tratamiento de los residuos de la fábrica de pulpa de papel.

1.7. Para recuperar los subproductos de los residuos de las fábricas de pulpa y papel.

1.8. Para la clarificación de los jugos azucarados de caña y de remolacha.

1.9. En insecticidas:

1.9.1. Materia prima de fabricación del arseniato de calcio.

1.9.2. Como portador y extendedor (cal hidratada) en la fabricación de insecticidas.

1.10. En la preparación de funguicidas:

1.10.1. Sulfuro cálcico.

1.10.2. Caldo bordelés.

1.11. Fabricación del óxido de etileno.

1.12. Producción de colorantes ozoicos.

1.13. Como agente hidrolizante y neutralizante:

1.13.1. En la producción de naftol.

1.13.2. En la producción de ácido benzoico.

1.14. La caliza dolomítica es materia prima para la obtención del óxido e hidróxido de Magnesio.

1.15. Sales comerciales (la mayor parte se obtiene partiendo de caliza).

1.16. En la Tecnología de los productos lácteos.

1.17. Fabricación de gelatina y cola.

1.18. Como agente neutralizador se usa en numerosas industrias:

1.18.1. Fabricación de dicromatos y productos resinosos para la marina.

1.18.2. Para facilitar la concentración de ácido nítrico, la glucosa y la dextrina.

1.19. La caliza de buena calidad se usa para pigmentos:

1.19.1. Pinturas blancas para albañilería.

1.19.2. Pinturas a base de caseína.

1.19.3. En la fabricación de barnices oleoresinosos.

## 2. Construcción.

### 2.1. Caliza:

2.1.1. Agregado de hormigón (es el uso más importante de la caliza en construcción).

2.1.2. Piedra para carretera.

2.1.3. Balasto para ferrocarriles.

2.1.4. Piedra para relleno.

2.1.5. Relleno para asfalto.

2.1.6. Lana mineral.

2.1.7. Arena caliza.



2.1.8. Materiales de construcción diversos. \_

2.2. Cal;

2.2.1. Se usa generalmente para sustituir al cemento y al yeso.

2.2.2. Ladrillos de arena y cal.

2.2.3. Materiales de aislación.

2.2.4. Construcción de carreteras.

2.2.5. Como refractarios (cal refractaria).

3. Usos agrícolas.

3.1. En tratamiento de las tierras para neutralizar los ácidos del suelo.

3.2. Como relleno de fertilizante.

3.3. Como suplemento minerales para enriquecer y fortalecer los alimentos orgánicos para animales.

4. Usos metalúrgicos.

4.1. Hierro y acero; el mayor consumo de caliza para fines metalúrgicos se relaciona con la fabricación de hierro y acero.

4.1.1. Como fundente en el alto horno para la fabricación del arrabio.

4.1.2. Como fundente en la purificación del acero.

4.1.3. Como lubricante en la fusión de lingotes.

4.1.4. Para precipitar sales de hierro.

4.1.5. Para neutralizar los líquidos residuales de limpieza con ácido.

4.1.6. La cal hidratada se usa sola o con otros materiales como aislante en el recocido de productos de acero.

4.1.7. La "cal de Viena" se usa de pulimento para afinar productos metálicos de precisión.

4.2. En casi todos los procedimientos para extraer Magnesio.

4.3. En la fabricación de Alúmina (se usa cal viva).

4.4. En la preparación de minerales.

4.4.1. En la flotación de materiales no férreos (zinc, níquel y plomo).

4.4.2. Para controlar el pH en la extracción del oro y la plata por el procedimiento del cianuro.

4.5. Fusión de minerales no férreos; fusión y refinación de minerales de Cobre, Zinc, Plomo y otros minerales no férreos.

5. Otros usos:

5.1. Tratamiento de agua: la cal es el compuesto químico más usado en el tratamiento de aguas potables e industriales.

5.1.1. Ablandamiento:

5.1.1.1. Purificación.

5.1.1.2. Coagulación.

5.1.1.3. Neutralización del agua ácida (impidiendo la corrosión en tuberías).

5.1.1.4. Eliminación de la sílice.

5.1.2. Tratamiento de aguas residuales de industrias y de las aguas de cloaca.

5.2. Industria del petróleo:

5.2.1. Lodos de perforación.

5.2.2. En el procedimiento Jenkins para separar las impurezas que contienen azufre y

5.2.3. Fabricación de grasas lubricantes con base de cal.

5.3. En la curtición de cueros para depilar y esponjar las pieles.

5.4. En la fabricación de cartón de paja cociendo la paja con lechada de cal.

ROCAS GRANITICAS

1. Planchas para revestimiento.

2. Piezas para pavimento de obra.

3. Frescas son muy adecuadas para:

3.1. Pedregullo.

3.2. Hormigón.

3.3. Macadam.

4. Roca de Adorno.

5. Aplicaciones en la construcción.

- 5.1. Cimientos.
- 5.2. Escaleras.
- 5.3. Revestimientos de edificios.
- 5.4. Obras sólidas portuarias.
- 5.5. Fortificaciones.
- 5.6. Canales.
- 5.7. Diques.
- 5.8. Pavimentación.
- 5.9. Adoquinamiento.
- 6. Material triturado.
  - 6.1. Hormigón.
  - 6.2. Blasto de las vías férreas.
  - 6.3. Gransa o arena de cantera.
- 7. Piedra Molino.

#### PIEDRAS

- 1. Monumentos y revestimientos.
  - 1.1. Bloques grandes.
  - 1.2. Planchas.
- 2. Piezas de obra.
  - 2.1. Escalones.
  - 2.2. Baldosas.
  - 2.3. Sillares.
  - 2.4. Dovelas.
  - 2.5. Pizarras de techo.
  - 2.6. Piedra para enrocamiento.
- 3. Piezas para pavimento.
  - 3.1. Cordones.
  - 3.2. Losas.
  - 3.3. Adoquines.
  - 3.4. Granitillo.

4. Pedregullo para hormigón.
5. Macadam.
6. Tratamientos bituminosos.
7. Enripiados.
8. Cementos.
9. Cales.
10. Recebo.
11. Ligantes.
12. Material refractario.
13. Material para rellenos.
14. Material para terraplenes.

#### TOSCAS

1. Mejorante de caminos.
2. Recebo calcáreo.

#### CANTO RODADO MARITIMO

1. Construcciones.
  - 1.1. Hormigón armado, previa desalinización.

#### CANTO RODADO FLUVIAL

1. Construcciones.
  - 1.1. Hormigón armado, previa desalinización.

#### RECURSOS AGRICOLAS

##### TRIGO

(Desde los primeros tiempos ha constituido el principal alimento del hombre en las regiones templadas del Globo y es el segundo luego del arroz, como alimento mundial de subsistencia).

1. El trigo se usa principalmente como alimento;
  - 1.1. El trigo destinado a la alimentación humana se emplea fundamentalmente en

222

la fabricación de harinas para pan, galletas y artículos de pastelería.

No se venden directamente grandes cantidades de harina en la forma en que sale del molino, sino que se utilizan en la producción de harinas mezcladas y preparadas.

1.2. Una pequeña parte se convierte en "cereales" para desayuno y

1.3. En materia prima para la industria de pastas alimenticias: macarrones, spaghetti.

## 2. Usos industriales del trigo:

2.1. Fabricación de maltas.

2.2. Fabricación de bebidas espirituosas.

2.3. Fabricación alcohol industria.

2.4. Fabricación de gluten.

2.5. Fabricación de adhesivos.

2.6. Fabricación de aglutinantes.

## 3. Otros usos:

3.1. Fabricación de almidón de trigo y gluten (se usan pequeñas cantidades de harina de trigo)

3.1.1. El gluten es la materia prima para la elaboración de glutamato monosódico, sustancia que se utiliza para intensificar el sabor natural de ciertos comestibles.

3.2. En la industria harinera para aumentar la actividad amilásica de harinas de alta calidad.

3.3. Harinas de baja calidad se usan para:

3.3.1. Hacer pastas o engrudos para encuadernación de libros y

3.3.2. Para pegar el papel tapiz.

3.3.3. En la fabricación de adhesivos de madera contrachapada.

3.3.4. En las fundiciones de acero como aglutinante de núcleos o machos de moldes para vaciados.

## CENTENO

### 1. Grano:

- 1.1. En la fabricación de harina. La harina de centeno es, después de la del trigo, la más panificable.
- 1.2. Para alimentación del ganado pero no en grandes cantidades ni con exclusividad.
- 1.3. En la obtención de alcohol y bebidas alcohólicas.

## 2. Paja seca:

- 2.1. Para relleno en las caballerías.
- 2.2. En la industria del papel.
- 2.3. En el embalaje de árboles frutales.
- 2.4. En techados.
- 2.5. En la fabricación de sombreros.
- 2.6. Pajuelas para refrescos.
- 2.7. Cama de animales.

## CEBADA

### 1. Cervecera:

- 1.1. Materia prima en la industria de la cerveza.
- 1.2. Materia prima en la elaboración de alcohol, licores y otros productos.
- 1.3. En la obtención de malta empleada en la preparación de la leche malteada.

### 2. Forrajera (cebada mondada y cebada perlada)

- 2.1. En la alimentación del ganado.
- 2.2. En la alimentación humana.
- 2.3. En la elaboración de café de malta.
- 2.4. En la obtención de malta, para sacarificar el almidón del maíz.

## AVENA

1. Como forraje (es su utilización fundamental ya que constituye uno de los forrajes más apreciados debido a las sustancias protéicas que contiene) especialmente para la hacienda equina.
2. En la preparación de alimentos cereales para consumo humano.

3. En la fabricación de harina de avena, la cual, mezclada en cierta proporción con la de trigo se emplea para hacer pan.
4. La paja de avena constituye un buen alimento para el ganado vacuno.
5. La paja de avena tiene aplicación también en camas de animales y preparación de abonos.

## LINO

Las variedades de Lino se agrupan en dos clases según que la atención se centre:

1. En la fibra.
2. En la semilla.

### 1. Fibra: (En nuestro medio no se cultivan variedades con esta finalidad)

- 1.1. Sábanas.
- 1.2. Fundas de almohadas.
- 1.3. Servilletas.
- 1.4. Manteles.
- 1.5. Camisas.
- 1.6. Pañuelos.
- 1.7. Ropa interior.
- 1.8. Encajes.
- 1.9. Forros.
- 1.10. Trajes para hombres.
- 1.11. Toallas.

### 2. Semilla:

2.1. En la producción de aceite de linaza; ha sido el aceite secante más importante. Se lo emplea en:

#### 2.1.1. Revestimientos protectores:

- 2.1.1.1. Componente básico en la fabricación de pinturas.
- 2.1.1.2. Componente básico en la fabricación de barnices.
- 2.1.1.3. Componente básico en la fabricación de esmaltes.
- 2.1.1.4. Componente básico en la fabricación de lacas.

2.1.2. Otros usos del aceite de linaza;

2.1.2.1. Tinta de imprenta.

2.1.2.2. Linóleo.

2.1.2.3. Hule (telas enceradas).

2.1.2.4. Composiciones para calafateo.

2.1.2.5. Masillas.

2.1.2.6. Cementos.

2.1.2.7. Núcleos para fundición.

2.1.2.8. Caucho sintético (se usa algo para empaquetadura, gomas de borrar y aislamiento eléctrico).

2.1.2.9. Para curtir pieles.

2.1.2.10. En aceites y grasas lubricantes.

2.1.2.11. Pulimentos.

2.1.2.12. Plastificaciones.

2.1.3. Aceite de linaza vulcanizada;

2.1.3.1. Para impermeabilizar el cuero de suelas.

2.1.3.2. En pirotecnia (1% en la composición de bombas luminosas).

2.2. La semilla sirve de ingredientes en los medicamentos.

2.3. La fibra residual de las variedades de Lino destinadas a explotar la semilla se utiliza para:

2.3.1. Fabricar pasta de papel inferior.

2.3.2. Sacos.

2.3.3. Papeles de envolver.

NABO

1. En la alimentación humana.

2. En la alimentación del ganado como forraje.

3. Fabricación de aceite utilizado con fines de iluminación.

4. Como abono (con las semillas trituradas y prensadas).

ALPISTE

1. En la alimentación de pájaros (empleo fundamental).



226

2. Con la harina, mezclada con harina de trigo se prepara un pan especial.
3. De la semilla se obtiene una materia mucilagínosa empleada en el apresto de tejidos.
4. La planta se emplea como forraje (es bastante bueno aunque de poco rendimiento).
5. El alpiste de larga caña es muy utilizado como forraje basto.

#### MIJO

1. Su grano proporciona alimento a más de la tercera parte de la población mundial y
2. Su follaje abundante es excelente pienso (alimento para los animales). En América se lo cultiva principalmente con este fin.

#### SORGO

1. Como planta forrajera, principalmente para el ganado vacuno (es su uso principal).
2. Las semillas de algunas variedades se aprovechan (raras veces) para alimentación de las aves de corral.
3. Fabricación de alcohol o licores destilados (sustituyendo a otros granos).
4. Algunas especies de sorgo producen almidón glutinoso (grano).
5. Sémola de mijo: como materia prima en la industria de la fermentación.

#### GIRASOL

1. En la fabricación de aceite de girasol: es tan fino que puede usarse con fines culinarios sin refinado. Es uno de los aceites comestibles más importantes del mundo. Se lo mezcla con otros aceites para obtener distintas calidades de aceites comestibles.
2. Se lo cultiva con fines ornamentales.
3. Se lo cultiva como barrera contra el viento.
4. Para alimento de aves de corral.

#### ALFALFA

1. Como pienso (alimento para el ganado).
  - 1.1. Harina de alfalfa: como piensos mixtos por su valor para corregir deficiencias proteínicas.
  - 1.2. Harina de hoja de alfalfa: se usa en los piensos para aves y en los utili-

lizados para los terneros y los cerdos jóvenes, en los cuales se desean las propiedades correctivas máximas de la alfalfa con mínimo aumento del contenido de fibra de la ración.

1.3. Harina de tallos de alfalfa: es el residuo molido que queda en la producción de harina de hoja de alfalfa. Se utiliza como portador de alimentos líquidos como las melazas.

1.4. Harina de paja: en piensos como un relleno.

2. Como abono fertilizante (es uno de los abonos fertilizantes más importantes).

3. Materia prima (de primer orden) en los procesos químicos comerciales de preparación del caroteno.

4. Materia prima base de los preparados clorofílicos.

5. Fuente natural de extracción de vitamina K<sub>1</sub>.

6. Deshidratada.

#### USOS DE LA SOJA (3)

##### 1. Planta:

1.1. Abono verde.

1.2. Forraje:

1.2.1. Heno.

1.2.2. Silaje.

1.2.3. Picada verde.

1.3. Pastoreo.

##### 2. Semilla:

2.1. Harina:

2.1.1. Alimentación:

---

(3): BOLETIN TECNICO DE EXTENSION N° 1 - U.N.S. - Dpto. de Agronomía - Cultivo y Usos de la Soja - por: Roberto O. Leiboff - Tomislav Kopsic - Nilda Ferracuti - Bahía Blanca (1965).

- 2.1.1.1. Sopas.
- 2.1.1.2. Alimentos para diabéticos.
- 2.1.1.3. Biscochitos dulces.
- 2.1.1.4. Alimentos para niños.
- 2.1.1.5. Harina panificable.
- 2.1.1.6. Leche.

2.1.2. Torta.

2.1.3. Fertilizantes.

2.2. Aceite:

- 2.2.1. Glicerina.
- 2.2.2. Explosivos.
- 2.2.3. Esmaltes.
- 2.2.4. Barnices.
- 2.2.5. Productos alimenticios:
  - 2.2.5.1. Sustituto de la manteca (margarina).
  - 2.2.5.2. Sustituto de grasas (aceites comestibles).
- 2.2.6. Impermeables.
- 2.2.7. Linóleos.
- 2.2.8. Tintas.
- 2.2.9. Jabones:
  - 2.2.9.1. Duros.
  - 2.2.9.2. Blandos.
- 2.2.10. Productos para iluminación.
- 2.2.11. Lubricantes.

2.3. Productos alimenticios:

- 2.3.1. Grano seco:
  - 2.3.1.1. Cocido.
  - 2.3.1.2. Sopas.
  - 2.3.1.3. Sustituto del café.

2.3.1.4. Leche;

2.3.1.4.1. Queso;

2.3.1.4.1.1. Fresco.

2.3.1.4.1.2. Seco.

2.3.1.4.1.3. Fundido.

2.3.1.4.1.4. Fermentado.

2.3.1.4.2. Condensada.

2.3.1.4.3. Fresca.

2.3.1.4.4. Caseína.

2.3.1.4.5. Productos de repostería.

2.3.2. Grano verde;

2.3.2.1. Ensaladas;

2.3.2.2. Cocido;

2.3.2.3. Conservas.

RECURSOS HORTICOLAS Y FRUTICOLAS

ARVEJA VERDE

1. Consumo directo.

2. Industrializada;

2.1. Desecadas (al sol)

2.2. Deshidratadas (desecación artificial)

2.3. Congeladas (es la hortaliza que se ha divulgado más en la conservación por congelación).

2.4. Fabricación de harina.

2.5. En conservas (puede decirse que entre las hortalizas, la arveja es la más importante en la industria de la conserva).

2.5.1. Fabricación de Pickles.

2.5.2. Envasada en salmuera.

2.6. Los subproductos de la elaboración de arveja (ramas y chalas) están considerados dado su gran valor bromatológico para ser usado;

2.6.1. Ensilaje.

2.6.2. Heno.

2.7. Puré de hortalizas (es un constituyente fundamental).

2.8. Preparación de sopas (sopas deshidratadas).

2.9. Preparación de jardinera (ensalada de hortalizas).

#### GARBANZO

1. Consumo directo.

2. En conservas (es muy limitada su aplicación en esta industria).

2.1. Envasada en salmuera.

3. Preparación de sopas.

#### HABAS

1. Consumo directo (su fruto y su grano o semillas).

2. Conservadas:

2.1. Desecadas (al sol y desecación artificial o deshidratación).

2.2. Enlatada en salmuera.

3. Obtención de harina.

4. Alimentación del ganado.

5. Preparación de sopas.

#### COL

1. Consumo directo.

2. Conservadas:

2.1. Desecado (al sol).

2.2. Deshidratado (desecación artificial).

2.3. Congelado.

2.4. Conservación por sal.

3. Forraje (algunas variedades).

COLIFLOR (Es una variante dentro de la familia de los coles).

201

1. Consumo directo.

2. Conservados:

- 2.1. Desecado (al sol)

- 2.2. Deshidratado (desecación artificial; excelente producto).

- 2.3. Congelado (muy poco usado).

- 2.4. Conservación en salmuera (poca importancia).

- 2.5. Fabricación de pickles..

3. Preparación de sopas (sopas deshidratadas).

4. Preparación de macedonias.

#### LECHUGA

1. Consumo directo (es su principal y casi exclusiva aplicación).

2. Conservadas:

- 2.1. Deshidratada.

- 2.2. Congelada.

3. Usos medicinales (el jugo y extracto de lechuga debido al principio narcótico que poseen).

#### REMOLACHA

1. Consumo directo.

2. Conservadas:

- 2.1. Preparación de pickles..

- 2.2. Desecada (al sol)

- 2.3. Deshidratada (desecación artificial).

- 2.4. Congelada.

- 2.5. Envasada en salmuera (tiene poca importancia).

3. Puré de hortalizas.

4. Fabricación de azúcar (remolacha azucarera).

5. Forraje (algunas variedades son empleadas con este fin).

6. Preparación de macedonias.

## ESPINACA

1. Consumo directo.
2. Conservada:
  - 2.1. Desecada.
  - 2.2. Deshidratada.
  - 2.3. Congelada.
  - 2.4. En polvo.
  - 2.5. Envasada en salmuera (es considerada la mejor de las hortalizas de hojas debido a su contenido vitamínico y mineral).
  - 2.6. Envasada en seco.
3. Puré de hortalizas.

## ZANAHORIA

1. Consumo directo.
2. Conservada:
  - 2.1. Preparación de pickles.
  - 2.2. Envasada (poco usada y generalmente mezclada con arvejas).
  - 2.3. Desecada.
  - 2.4. Deshidratada.
  - 2.5. Congelada.
3. Sopas (deshidratadas).
4. Puré de hortalizas.
5. Fabricación de mermeladas.
6. En la preparación de alimentos balanceados.
7. La materia rojiza, carotina, se extrae y se utiliza como colorante inofensivo en la fabricación de mantecas y quesos.
8. Las semillas entran en la preparación de diversas bebidas estimulantes.
9. Es rico en pectina. A partir de la pectina:
  - 9.1. Es posible obtener (usando pectina de bajo grado de esterificación): jaleas, mermeladas, donde se puede rebajar el contenido de azúcar de 60% hasta el 15%. Estos productos pueden tener mucha aceptación entre diabéticos.

253

ticos, y también para la ingestión de productos de bajo contenido calórico.

9.2. En la industria farmacéutica.

9.3. En la fabricación de cola.

10. Preparación de macedonias.

#### CEBOLLA

1. Consumo directo.

2. Conservada:

2.1. Deshidratada.

2.2. En polvo (como condimento)

2.3. Desecada.

2.4. Congelada.

2.5. Preparación de pickles.

2.6. Conservación por sal.

3. Sopas (deshidratadas)

4. Usos medicinales:

4.1. Calmante de irritaciones de los órganos respiratorios.

#### AJO

1. Consumo directo.

2. Conservado:

2.1. Deshidratado.

2.2. En polvo (como condimento)

2.3. Desecado.

2.4. Congelado.

3. Usos medicinales (base de numerosos preparados).

#### PAPA

1. Consumo directo.

2. Conservada:



2.1. Deshidratada.

2.2. Desecada.

2.2.1. Alimentación humana.

2.2.2. Alimentación del ganado.

2.2.3. Usos industriales:

2.2.3.1. Obtención de almidón.

2.2.3.2. Obtención de alcohol.

2.3. Envasada (se utiliza sólo en los lugares donde no puede obtenerse los tu bérculos en estado fresco, pero a pesar de ello no ha tenido mayor éxito pues la papa envasada no puede destinarse a tantos usos como la fresca, y por otra parte, no es tan sabrosa como la fresca).

3. Preparación de copos.

4. Preparación de sopas (deshidratadas).

5. Preparación de sémolas.

6. Preparación de harina.

#### APIO

1. Consumo directo (uso principal)

2. Conservado:

2.1. Envasado (se lo envasa en pequeñas cantidades con objeto de mezclarlo con otras hortalizas para preparación de sopas).

2.2. Desecado (al sol).

2.3. Deshidratado.

2.4. Preparación de pickles..

3. Preparación de sopas (para dar sabor)

4. Obtención de aceite (volátil).

4.1. Como condimento en sopas.

4.2. Embutidos.

4.3. Productos de repostería.

4.4. Perfumería.

#### POROTOS SECOS

1. Consumo directo.

2. Conservado:

2.1. Envasado (es secundario el uso en este sentido) en salmuera.

2.2. Desecado.

2.3. Deshidratado.

2.4. Congelado.

3. En la preparación de sopas.

#### AJI-PIMIENTO

1. Consumo directo.

2. Conservado:

2.1. Desecado.

2.2. Deshidratado.

2.3. Congelado.

2.4. Enlatado en salmuera.

2.5. Enlatado secos.

2.6. Preparación de picles..

#### BERENJENA

1. Consumo directo.

2. Conservada:

2.1. Desecadas.

2.2. Deshidratadas.

2.3. Congeladas.

2.4. Preparación de picles..

2.5. Enlatadas.

#### TOMATE

1. Alimentación humana:

1.1. Consumo directo.

1.2. Conservados: (la industria de la conservación del tomate adquiere por sus cualidades y multiplicidad de productos una importancia relevante)

- 1.2.1. Tomates al natural sin pelar.
- 1.2.2. Tomates al natural pelados.
- 1.2.3. Jugo de tomate (tiene un importante valor nutritivo y vitamínico).
- 1.2.4. Concentrados de tomate (este producto es el resultante de la concentración a distintos grados, del jugo integral del tomate al cual se han eliminado la piel, el corazón y las semillas).
- 1.2.4.1. Salsas.
- 1.2.4.2. Concentrado simple.
- 1.2.4.3. Concentrado doble.
- 1.2.4.4. Concentrado triple.
- 1.2.4.5. Concentrado se-tuplo.
- 1.2.5. Polvo de tomate.
- 1.2.6. Desecado.
- 1.2.7. Deshidratado.
- 1.2.8. En escamas.
- 1.2.9. Congelado.
- 1.2.10. Salsas condimentadas:
  - 1.2.10.1. Ketchup (es una salsa condimentada con especias que le comunica un sabor especial, por lo que se usa para sazonar comidas).
  - 1.2.10.2. Chili Sauce (obtenida a partir de tomates enteros, o sea, sin tamizar).
- 1.2.11. Otros tipos de conservas de tomates (fabricación cocida).
  - 1.2.11.1. Pulpa de tomate cruda y cocida.
  - 1.2.11.2. Crema de tomate.
  - 1.2.11.3. Pasta de tomate.

1.3. Mermeladas.

1.4. Dulces.

1.5. Jaleas.

1.6. Compotas.

2. Residuos de la elaboración y conservación del tomate;

- 237
- 2.1 semillas y piel de tomate, prensadas para la alimentación del ganado.
  - 2.2 obtención de aceite a partir de las semillas.
  - 2.3 obtención de harina a partir de la semilla.
  - 2.4 fabricación de pinturas y barnices a partir del aceite extraído de la semilla del tomate.

#### PEPINO

1. Consumo directo
2. Conservado:
  - 2.1 Congelado.
  - 2.2 Preparación de pickles (es la hortaliza más usada en esta industria).
  - 2.3 Conservación por sal.
  - 2.4 Envasado en vinagre.
3. En dulce con un jarabe apropiado.

#### ZAPALLO

1. Consumo directo.
2. Conservado:
  - 2.1 Deshidratado.
  - 2.2 Envasado
    - 2.2.1 En trozos de tamaño adecuado
    - 2.2.2 En pulpa.
    - 2.2.3 Parcialmente concentrado.
  - 2.3 Desecado (al sol).
3. Elaboración de sopas.
4. Dulces.
5. Cremas de zapallos.

#### MANDIOCA

1. Consumo directo.
2. En la fabricación de alcohol industrial.
3. Pienso.

## BATATA

1. Consumo directo.
2. Conservada:
  - 2.1. Congelada.
  - 2.2. En conserva.
3. Elaboración de jarabe.
4. Elaboración de dulces.
5. Elaboración de cremas.

## ESPARRAGOS

1. Consumo directo.
2. Conservado:
  - 2.1. Deshidratado. (Se utilizan sólo las puntas)
  - 2.2. Desecado.
  - 2.3. Congelado.
    - 2.3.1. En seco.
    - 2.3.2. En salmuera.
  - 2.4. Envasado.
3. Preparación de sopas.
4. Obtención de un jugo procedente del corte de los turiones (residuos) que constituye un excelente medio de cultivo para el desarrollo de microbios productores de antibióticos como la gramicidina.

## FRUTILLA

1. Consumo directo.
2. Conservadas.
  - 2.1. Congeladas.
  - 2.2. Envasadas.
3. Elaboración de mermelada.
4. Elaboración de jugos.
5. Elaboración de jalea.

**ALCAUCIL**

1. Consumo directo.
2. Conservado.
  - 2.1. Deshidratado.
  - 2.2. Envasado.
3. Preparación de bebidas.
4. Preparación de productos medicinales.

**VID**

1. Consumo directo.
2. Conservada.
  - 2.1. Desecada (pasas de uva).
  - 2.2. Congelada.
  - 2.3. Envasada.
  - 2.4. Deshidratada.
3. Fabricación de vinos.
4. Fabricación de jugos.
5. Fabricación de aceite.
6. Fabricación de vinagre.
7. Elaboración de dulce.
8. Elaboración de jaleas.
9. Elaboración de jarabes.
10. Preparación de ensaladas de frutas.
11. Usos industriales de las industrias: vónicas, de elaboración de jugos, de desecación.
  - 11.1. Escobajo.
    - 11.1.1. Obtención de tártratos.
    - 11.1.2. Como abono (mezclando con alguna enmienda)
  - 11.2. Semilla
    - 11.2.1. Extracción de aceite.
      - 11.2.1.1. Comestible.
      - 11.2.1.2. Usos industriales (preparación de pinturas)

11.2.2 extracción de tanino.

### 11.3 Ollejo

11.3.1 se obtiene ácido tartárico.

## OLIVO

1. Consumo directo.

2. Conservado.

2.1 Congelado.

2.2 Aceitunas envasadas en salmuera.

2.3 Aceitunas rellenas envasadas.

3. Usos industriales

3.1 Fabricación de aceite de oliva.

3.1.1 Aceite comestible; El aceite de mejor calidad se utiliza como aceite de mesa, especialmente en la preparación de ensaladas y también en el envasado de conservas de pescado.

3.1.2 En medicina se no emplea como laxante y colagogo.

3.1.3 El aceite inferior, obtenido en prensados sucesivos se utiliza en;

3.1.3.1 Elaboración de jabón.

3.1.3.2 Como lubricante.

3.1.3.3 En la fabricación de tejidos como eliminador de la sericina.

3.1.3.4 En el tratamiento de la lana.

## MANZANA

1. Consumo directo.

2. Industrialización integral a partir de manzana fresca.

2.1 Molidas y prensadas:

2.1.1 Jugos sin fermentar.

2.1.1.1. Bebidas

2.1.1.1.1. Gasificados.

2.1.1.1.2. Manzanas y otras frutas.

2.1.1.1.3. Manzanas.

2.1.1.2. Concentración.

2.1.1.2.1. Esencias.

- 2.1.1.2.2. Mezclas de concentrado.
- 2.1.1.2.3. Concentrados varios.
- 2.1.1.3. Néctar.
- 2.1.1.4. Opalescente.
- 2.1.1.5. Clarificado.
- 2.1.1.6. Infantiles.
- 2.1.2. Jugos a fermentar.
- 2.1.2.1. Fermentación alcohólica.
- 2.1.2.1.1. Brandy.
- 2.1.2.1.2. Sidra.
- 2.1.2.2. Fermentación acética.
- 2.1.2.2.1. Vinagre.
- 2.1.2.2.2. Jugo de segundo grado.
- 2.1.2.2.3. (Prensado) Bagazo.
- 2.1.2.2.3.1. Forraje.
- 2.1.2.2.3.2. (Lixiviado) Pectina.
- 2.1.2.2.3.2.1. Pectina de bajo tenor de éster.
- 2.1.3. Bagezo.
- 2.1.3.1. Forraje.
- 2.1.3.2. (Lixiviado) Pectina.
- 2.1.3.2.1. Pectina de bajo tenor éster.
- 2.2. Recortes o jugos.
- 2.2.1. Golosinas y dulces.
- 2.2.1.1. Golosinas.
- 2.2.1.2. Mantecas de manzanas.
- 2.2.1.3. Dulces.
- 2.2.1.4. Mermeladas.
- 2.2.1.5. Jaleas.
- 2.3. Deseccadas.
- 2.3.1. Apple chops.
- 2.4. Peladas y descorazonadas.
- 2.4.1. Cáscara y corazón.
- 2.4.1.1. Bagazo.



2.4.1.1.1. Forraje.

2.4.1.1.2. (Lixiviado) pectina.

2.4.1.1.2.1. Pectina de bajo tenor de éster.

2.4.2. Pulpadas.

2.4.3. Trozadas.

2.4.3.1. Deshidratadas.

2.4.3.1.1. Baja humedad (2,5 y 3,5).

2.4.3.1.2. Convencional (24%).

2.4.3.2. Deshidroprocesados.

2.4.3.2.1. Deshidrocongelados.

2.4.3.2.2. Deshidro - enlatados.

2.4.3.3. Congeladas.

2.4.3.3.1. Manzana para asar.

2.4.3.3.2. Crips.

2.4.3.3.3. Gajos.

2.4.3.4. Enlatada.

2.4.3.4.1. Manzana asada.

2.4.3.4.2. Rodajas con especies.

2.4.3.4.3. Rellenos para pasteles.

2.4.3.4.4. Gajos.

2.4.3.4.4.1. En almibar.

2.4.3.4.4.2. Solid Pack.

## PERAL

1. Consumo directo.

2. Conservadas.

2.1. Congelada.

2.2. Deseada.

2.3. Deshidratadas.

2.4. Envasadas en almibar.

3. Elaboración de jugos.

4. Preparación de ensaladas de frutas.

5. Preparación de cremas de frutas.
6. Elaboración de dulces.
7. Elaboración de mermeladas.
8. Fabricación de jaleas.
9. Fabricación de compotas.

#### MEMBAILLO

1. Consumo directo.
2. Fabricación de mermeladas.
3. Preparación de dulces.
4. Fabricación de jaleas.
5. Elaboración de compotas.
6. Elaboración de Jams.
7. Elaboración de pectinas. (a partir del orujo)

7.1. Es posible obtener usando pectina de bajo grado de esterificación:

jaleas, mermeladas, etc., donde se puede rebajar el contenido de azúcar de 60% hasta el 15%. Estos productos pueden tener mucha aceptación entre diabéticos, y también para la ingestión de productos de bajo contenido calórico.

7.2. Industria farmacéutica.

7.3. Fabricación de cola.

8. Fabricación de jugos , que a menudo se mezclan con bebidas alcohólicas.

#### DURAZNO

1. Consumo directo.
2. Conservado.

2.1. Enlatado.

2.1.1. Con carozo.

2.1.2. Sin carozo.

2.1.3. Partido.

2.1.3.1. Utilizado como materia prima en la elaboración de postres ensaladas, o macedonias de frutas.

2.1.4. Pastas de durazno. (Se utiliza toda la fruta de descarte o parcial-

mente madura).

2.1.4.1. Fabricación de postres.

2.1.4.2. Fabricación de mermeladas.

2.2. Deshidratado.

2.3. Desecado. ( Es una de la más usadas en la fabricación de compotas mezcladas con ciruelas.)

2.4. Congelado.

2.5. Envasado en almíbar.

3. Elaboración de jugos de durazno.

3.1. Preparación de bebidas refrescantes.

3.2. Preparación de helados.

4. Preparación de dulces.

5. Preparación de jaleas.

6. Preparación de mermeladas.

7. Preparación de cremas.

8. Preparación de frutas confitadas o abrillantadas.

9. Utilización de residuos.

9.1. Varozos.

9.1.1. Como combustibles.

9.1.2. Para ser vendidos a las viveristas.

9.1.3. Con la parte dura carbonos activos de alto poder de absorción.

9.1.4. Con la pepita se usa para elaborar aceite de almendra.

#### DAMASCO

1. Consumo directo.

2. Conservado.

2.1. Desecado. (Es más apreciado que el enlatado).

2.2. Enlatado.

2.2.1. En almíbar.

2.2.2. Entero.

2.2.3. Pulpa y pasta.

2.2.3.1. Se utiliza en bombonería.

2.2.4. Deshidratado.

2.2.5. congelado.

3. Elaboración de jugos.
4. Preparación de cremas.
5. Obtención de mermelada.
6. Preparación de fruta abrillantada.
7. Preparación de dulce.
8. Utilización de residuos.

8.1. Carozos. Idénticos usos que en el caso del durazno.

#### CIRUELAS

1. Consumo directo.
2. Conservadas.
  - 2.1. Desecada.
  - 2.2. Beshidratada.
  - 2.3. Congelada.
  - 2.4. Enlatado.
    - 2.4.1. Secas.
3. Elaboración de jugos.
4. Elaboración de dulces.
5. Fabricación de jaleas.
6. Elaboración de mermeladas.
7. Elaboración de compotas.

#### CEREZAS

1. Consumo directo.
2. Conservadas.
  - 2.1. Desecada%
  - 2.2. congelada.
  - 2.3. Deshidratada.
  - 2.4. Envasado. (Poca importancia)
3. Preparación de fruta abrillantada.

4. Preparación de compotas.

5. Preparación de bebidas.

6. Preparación de dulces.

7. Utilización de residuos.

7.1. Carozos. El mismo uso que en los casos anteriores.

#### ALMENDRA

1. Consumo directo.

2. LConservada.

2.1. Desecada.

2.2. Congelada.

3. Elaboración de aceite.

#### HIGOS

1. Consumo directo

2. Conservados.

2.1. Congelado.

2.2. Deshidratado.

2.3. Desecado.

2.4. Enlatado.

2.4.1. Desecado.

3. Fabricación de dulces.

4. Preparación de frutas abrillantadas.

5. Jaleas.

#### SANDIA

1. Consumo directo

2. Conservas de la cáscara de sandía.

3. Fabricación de dulces.

4. Con fines de confitería.

#### MELON

1. Consumo directo.

2. Congelado.

3. En pastelería.

## POROTO - CHAUCHA

1. Consumo directo.
2. Conservado;
  - 2.1. Congelado.
  - 2.2. Deshidratado
  - 2.3. Desecado.
  - 2.4. Conservas en salmuera.

## LENTEJAS

1. Desecadas.
2. Enlatadas.
3. Molidas para obtener harinas.
4. Preparación de sopas.

## MORERA

1. Morera Alba (China): Famosa por sus hojas como alimento de gusanos. De esta especie derivan la mayoría de variedades que dan fruto.
2. Morera Negra (Morera Nigra) : Se consumen sus frutos como postre o sirven para preparar conservas y vinos.
3. Morera Rubia (nativa de Norteamérica); Se cultiva por su fruto.

## APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS VEGETALES

- 1) Residuos provenientes de la industria de la fruta:
  - 1.1. Cáscaras, tabiques, y recortes:
    - 1.1.1. productos base en la industria del alcohol.
    - 1.1.2. productos base en la industria del alcohol.
    - 1.1.3. productos base en la elaboración de pectina.
  - 1.2. Carozos de frutas: Los carozos de damascos, duraznos, cerezas y almendras, contienen aceites fijos y aceite de almendras amargas en las pepitas, cuyo principio amargo es en la totalidad de los casos amigdalina.
  - 1.3. Residuos de uvas: (provenientes de la industria vinica, de la industria de la desecación)
    - 1.3.1. Escobajos:
      - 1.3.1.1. obtención de tartratos.
      - 1.3.1.2. como abono (mezclando con alguna enmienda)

1.3.2. Semilla;

1.3.2.1. extracción de aceite.

1.3.2.1.1. comestible

1.3.2.1.2. usos industriales (preparación de pinturas)

1.3.2.1. extracción de tanino.

1.3.3. Ollejo;

1.3.3.1. se obtiene ácido tartárico.

1.4. Fruta de descarte;

1.4.1. elaboración de dulce.

1.4.2. elaboración de jaleas.

1.4.3. elaboración de mermeladas.

1.4.4. elaboración de pectinas.

1.4.5. elaboración de jugos de frutas.

1.4.6. pastas para;

1.4.6.1. confiterías.

1.4.6.2. helados.

1.4.6.3. bombones.

1.4.7. obtención de vinos de frutas.

1.4.7.1. destilados para preparar con el alcohol resultante, alcoholes de boca muy aptos para la industria licorera.

1.4.8. obtención de vinagres de frutas.

1.4.9. industria de la desecación.

1.4.10. industria de la deshidratación.

2. Residuos de hortalizas;

2.1 Semillas y piel de tomates;

2.1.1. en la alimentación del ganado.

2.1.2. extracción del aceite (de las semillas)

2.2. Otros residuos;

2.2.1. Residuos de la industria de la arveja.

2.2.1.1. Ramas y chalas destinadas a la alimentación del ganado;

2.2.1.1.1. en forma de heno.

2.2.1.1.2. ensilado.

2.2.2. obtención de un jugo procedente de los turiones que constituye

249

un excelente medio de cultivo para el desarrollo de microbios productores de antibióticos como la gramicidina.

#### RECURSOS GANADERIA (4)

#### RECURSOS PESQUEROS

##### CABALLA:

1. Consumo directo.
2. Industrializada:
  - 2.1. Obtención de harina (5)
  - 2.2. Obtención de concentrados proteínicos o harina para el consumo humano (potencial).
  - 2.3. Obtención de aceite (6)
  - 2.4. Obtención de aceite de hígado (7)
  - 2.5. Ahumada
  - 2.6. En conservas
  - 2.7. Obtención de colas.

##### MERLUZA

1. Consumo directo
2. Industrializada
  - 2.1. Fileteado
  - 2.2. Obtención de harina (5)
  - 2.3. Obtención de concentrados proteínicos o harina para el consumo humano. (potencial)
  - 2.4. Seca:
    - 2.4.1. Seca propiamente dicha.
    - 2.4.2. Salada seca.
  - 2.5. Congelada.
  - 2.6. Obtención de albúmina (8)
  - 2.7. Obtención de aceite de hígado (7)
  - 2.8. Fabricación de cueros (9)
  - 2.9. En conservas.
  - 2.10. Obtención de colas.
  - 2.11. Fabricación de adhesivos (con la piel y esqueleto)

(4): VEASE APARTADO DEL ANEXO I "ANÁLISIS DE INDUSTRIAS PROPUESTAS EN ESTUDIOS PREVIOS" - "FRIGORÍFICO PARA VACUNOS Y OVINOS" Y "ESTUDIOS SOBRE PERSPECTIVAS DE PRODUCCIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE LECHE".



## CORVINA

250

### 1. Consumo directo.

### 2. Industrializada:

#### 2.1. Fileteado.

#### 2.2. Obtención de harina (5)

#### 2.3. Obtención de concentrados proteínicos o harina para el consumo humano (potencial).

#### 2.4. Seca:

##### 2.4.1. Seca propiamente dicha.

##### 2.4.2. Salada seca.

#### 2.5. Congelada.

#### 2.6. Obtención de albúminas. (8)

#### 2.7. Obtención de cola.

#### 2.8. Fabricación de adhesivos (piel y esqueleto)

## CORNALITO

### 1. Consumo directo.

## PEJERREY

### 1. Consumo directo.

### 2. Industrializado:

#### 2.1. Fileteado.

#### 2.2. Obtención de harina(5)

#### 2.3. Obtención de concentrados proteínicos o harina para el consumo humano (potencial)

#### 2.4. Seco:

##### 2.4.1. Seco propiamente dicho.

##### 2.4.2. Salado seco.

#### 2.5. Congelado.

#### 2.6. Obtención de albúmina.(8)

#### 2.7. Obtención de cola.

#### 2.8. Fabricación de adhesivos(piel y esqueleto)

## CASTAÑETA

### 1. Consumo directo.

### 2. Industrializada.

#### 2.1. Obtención de harinas(5)

2.2. Obtención de concentrados proteínicos o harina para el consumo humano.

2.3. Seca:

2.3.1. Seca propiamente dicha.

2.3.2. Salada Seca.

2.4. congelada.

2.5. Obtención de albúmina(8)

2.6. Obtención de cola.

2.7. Fabricación de adhesivos(con piel y esqueleto)

#### ABADEJO

1. Consumo directo.

2. Industrializado

2.1. Obtención de harina(5)

2.2. Obtención de concentrados proteínicos o harina para el consumo humano.

2.3. Seco:(es muy importante)

2.3.1. Seco propiamente dicho.

2.3.2. Salado seco.

2.4. Congelado.

2.5. Obtención de albúmina.(8)

2.6. Obtención de cola

2.7. Obtención de aceites de hígado(7)

2.8. Fabricación de cueros(9)

2.9. Ahumado.

2.10. Fabricación de adhesivos.

2.11. Fabricación de pastas.

#### ATUN

1. Consumo directo.

2. Industrializado:

2.1. Obtención de harina.

2.2. Obtención de concentrados proteínicos o hairna para consumo humano.

2.3. Seco.

2.3.1. Seco propiamente dicho.

2.3.2. Salado seco.

- 2.4. Congelado
- 2.5. Obtención de albúmina(8)
- 2.6. Obtención de aceite de hígado(7)
- 2.7. Ahumado (importante)
- 2.8. En conservas de aceite (muy importante)
- 2.9. Guano.

#### TIBURON

- 1. Consumo directo
- 2. Industrializado;
  - 2.1. Obtención de harian(5)
  - 2.2. Obtención de concentrados proteínicos o harina para el consumo humano.
  - 2.3. Seco.
    - 2.3.1. Seco propiamente dicho.
    - 2.3.2. Saldo seco.
  - 2.4. Obtención de aceite de hígado (muy importante)
  - 2.5. Fabricación de cueros.
  - 2.6. Fabricación del lijas, usadas para pulir madera, marfil, objetos metálicos.
  - 2.7. Fabricación de cola.
  - 2.8. Fabricación de adhesivos.

#### ANCHOA

- 1. Consumo directo.
  - 2. Industrializada;
    - 2.1. Obtención de harian(5)
    - 2.2. Obtención de concentrados proteínicos o harian para el consumo humano.
    - 2.3. Obtención de aceite(6)
    - 2.4. En conservas.
    - 2.5. Fabricación de colas.
    - 2.6. Fabricación de adhesivos (con la piel y esqueleto)
- (5) La harina de pescado se puede obtener de cualquier variedad de pescado, pero generalmente la materia prima de obtención es el desecho de la industria de elaboración de pescado (fileteado).

## USOS

### 1. Alimentación de animales (aplicación fundamental):

1.1. Aves (fundamentalmente gallinas, pollos, patos): se agrega a los alimentos para aves en proporción aproximadamente del 25% respecto al total.

1.2. Vacunos.

1.3. Porcinos: en la alimentación de vacunos y porcinos se mezcla la harina con harina de alfalfa, afrecho, etc.

### 2. Como abono (en pequeñas cantidades)

## (6) USOS DEL ACEITE DE PESCADO

### 1. Alimentación humana:

1.1. Preparación de manteca (para pastelería y usado en cocina)

1.2. En la elaboración de margarina.

### 2. Usos clínicos.

2.1. Obtención de vitamina A y D.

### 3. Alimentación de aves.

### 4. Alimentación de porcinos, vacunos y ovinos (con menor frecuencia)

### 5. Manufacturas de pinturas y barnices

### 6. Fabricación de lenóleo, telas impermeables, telas aceitadas, cuero sintético, tinta de imprenta, jabones, lubricantes, en la fabricación de hojalata (para impedir que se oxide).

### 7. Insecticida para árboles frutales:

7.1. Disuelto en parafinas (como adhesivo para insecticidas)

7.2. Previa transformación en jabones.

7.3. Extendido el aceite de pescado sobre la corteza del árbol.

## (7) USOS DEL ACEITE DE HIGADO DE PESCADO

### 1. Como medicamento

### 2. Como materia prima para fabricar medicamentos tales como concentrados de vitaminas A y D.

### 3. En la preparación de emulsiones para curtir.

### 4. En la fábrica de hilados.

### 5. En la fábrica de jabones.

## (8) USOS DE LA ALBUMINA DE PESCADO

### 1. Como producto alimenticio:

- 1.1. Panadería
- 1.2. Sulcería
- 1.3. Pastas alimenticias.
- 1.4. Industrias de la mayonesa
- 1.5. Industrias de huevos artificiales.
- 1.6. Industrias de productos farmacéuticos.
- 1.7. Industria del PUDDING

### 2. Como producto técnico:

- 2.1. Fabricación de fibras artificiales.
- 2.2. En la industria textil.
- 2.3. En curtición
- 2.4. En la industria del lavado.
- 2.5. En la industria de resinas artificiales.
- 2.6. En la preparación de pinturas.
- 2.7. En la industria de lacas.
- 2.8. En la industria de fabricación de espumas.

## (9) USOS DE LOS CUEROS OBTENIDOS A PARTIR DE LA PIEL DEL PESCADO

- 1. Fabricación de guantes.
- 2. Fabricación de zapatos.
- 3. Fabricación de cinturones.
- 4. Fabricación de bolsos.
- 5. Fabricación de botones.
- 6. Fabricación de correas.

### 3. Análisis de mercados.

Conforme a la metodología establecida en el capítulo V, se torna necesaria la evaluación de los mercados potenciales para aquellos productos cuya manufactura resulta factible considerando la disponibilidad de recursos naturales existentes en la región.

Dado que en los puntos 1. y 2. del presente capítulo se obtuvieron dos listas (Cuadros II y III) de tales productos fue necesario realizar una unificación de ambas listas previo al análisis de mercado.

Este análisis se practicó a tres niveles distintos: mercado internacional, nacional y regional. El primero de los exámenes presentados será el del mercado internacional en virtud de que brinda una idea aproximada de las tendencias en las importaciones que rigen a nivel mundial y que como consecuencia, en parte, del efecto demostración, tienden a verificarse para países de muy diversas características. Tales tendencias reflejan en gran medida la importancia del efecto ingreso que tiende a ser considerablemente mayor que el efecto precio. Se decidió asimismo continuar el análisis con el mercado nacional, por cuanto el análisis del mercado regional requeriría efectuar ciertos supuestos sobre la base del análisis que se practicaría a nivel nacional. Como muy frecuentemente sucede, fue necesario adoptar metodologías distintas para cada uno de los mercados, debido a la existencia de estadísticas diferentes. Ellas se explicitarán en cada caso.

#### 3.1. Internacional.

La lista preliminar de productos, factible de obtenerse en base a la disponibilidad de recursos de la región (lista unificada a partir de los Cuadros II y III) fue adaptada al Código Uniforme de Comercio Internacio-

nal (CUCI), según la elaboración final que consta en el Cuadro XXVI.

El análisis del mercado internacional se basó en el examen de las tendencias del comercio mundial verificado para los años 1963/64-1968/69. El gran número de productos a analizar impidió adoptar metodologías más complejas que permitieran lograr un nivel de profundidad mayor. Los análisis de mercado tradicionales, que hacen un uso intensivo de técnicas de estimación econométricas y de programación matemática son imposibles de aplicar a un número tan grande de bienes, en un lapso tan breve como el disponible para la realización de este estudio. Se examinó la posibilidad de recurrir a estudios de mercado para productos o conjuntos de productos que se hubieran realizado previamente, pero el exiguo número de los existentes inclinó la balanza en favor de un enfoque global que pudiera ser complementado posteriormente por aquellos disponibles. El análisis de tendencia consistió en la realización de las siguientes operaciones: se calcularon, en primer término, promedios de importaciones (1) (medidas en valor) para los períodos 1963-64 y 1968-69 (ver Anexo III); se deflacionaron los valores y se obtuvieron luego los cambios porcentuales registrados entre ambos extremos para lograr finalmente las tasas anuales simples de crecimiento para cada producto (ver Anexo IV). Estas últimas se ordenaron de mayor a menor y compararon con la tasa media de crecimiento del valor total de las importaciones (Cuadro XXVII). No se intentó efectuar proyecciones dadas las características del procedimiento seguido y la brevedad del período escogido. Con respecto a este último cabe decir que se seleccionó en virtud de que era el único período disponible sobre la base del cual pudiera obtenerse información homogénea y reciente. El grueso del mercado mundial en la información considerada se halla reducido a un número pequeño de países en su mayoría de economía desarrollada. Este es el grupo de países que se tomó como base del presente estudio.

(1) se tomaron datos de importaciones pero lo mismo hubiera sido trabajar con exportaciones, por ser su contrapartida.-

257

CUADRO XXVI: LISTA PRELIMINAR DE PRODUCTOS EN BASE A LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS EN LA REGION, ORDENADA SEGUN A LA NOMENCLATURA DEL CUCI

| NOMENCLATURA<br>DEL CUCI | P R O D U C T O S   |
|--------------------------|---|
| 011.1                    | Carne de vacuno fresca refrigerada o congelada.   |
| 011.2                    | Carne de ganado ovino y caprino refrigerada y congelada.  |
| 011.3                    | Carne de ganado porcino.  |
| 011.6                    | Despojos comestibles de los animales vacuno, porcino y equino.  |
| 022.1                    | Leche y crema, evaporadas (incluso suero de mantequilla, leche descremada y crema agria) (o condensadas en forma líquida o semisólida). |
| 022.2                    | Leche y crema desecadas en forma sólida o como pastillas (en polvo) (o condensadas en forma líquida o semisólida).                      |
| 022.3                    | Leche y crema frescas, o condensadas en forma líquida o semisólida.   |
| 023.0                    | Mantequilla.  |
| 024.0                    | Queso y cuajada.  |
| 031.1                    | Pescado fresco refrigerado o congelado.   |
| 031.2                    | Pescado salado, seco o ahumado pero sin otra preparación.   |
| 031.3                    | Crustáceos y moluscos, frescos, refrigerados, congelados, salados o desecados.  |
| 032.0(1)                 | Preparados y conservas de pescado (incluso caviar y sus sustitutos).  |
| 032.0(2)                 | Crustáceos y moluscos preparados o conservados.   |
| 041.0                    | Trigo (incluso escanda y comuña sin moler).   |
| 043.0                    | Cebada sin moler.   |
| 045.1                    | Centeno sin moler.  |
| 045.2                    | Avena sin moler.  |
| 046.0                    | Sémola y harina de trigo y de comuña.   |
| 046.0(1)                 | Harina de trigo y de comuña.  |
| 046.0(2)                 | Sémola y semolina de trigo y de comuña.   |
| 047.0                    | Harina de cereales (excepto trigo o harina de trigo o de comuña).   |



NOVENCLATURA  
DEL CUCI

P R O D U C T O S

- ul style="list-style-type: none;">
- 047.0(1) Harina de cereales (excepto harina de trigo o de comuñ).
- 047.0(2) Sémola y semolina de cereales, (excepto de trigo o de comuñ).
- 048.2 Malta (incluso harina de malta).
- 048.3 Macarrones, spaghetti, tallarines, fideos y productos similares.
- 048.8(1) Extractos de malta.
- 048.8(2) Preparados a base de harinas, féculas o extractos de malta, u tilizados para alimentación infantil o para usos dietéticos o culinarios.
- 052.0(2) Higos secos.
- 052.0(3) Uvas secas (pasas).
- 053.2 Frutas, cáscaras de frutas y partes de plantas, confitadas, con azúcar, almibaradas, glaceadas o escarificadas.
- 053.3 Mermeladas, jaleas, purés o pastas de frutas.
- 053.5 Jugos de legumbres y jugos de frutas, no fermentados, estén o no congelados.
- 053.6 Frutas temporalmente en conserva.
- 053.6(1) Frutas conservadas por congelación, sin azúcar.
- 053.6(2) Frutas conservadas por congelación, con azúcar.
- 053.6(3) Frutas conservadas en soluciones temporales.
- 053.6(4) Cortezas de melones y de frutas cítricas, no conservadas, con azúcar.
- 054.8 Remolacha azucarera, fresca o seca o caña de azúcar.
- 055.1 Legumbres deshidratadas (excepto las leguminosas).
- 055.5(1) Legumbres y frutas preparadas o conservadas en vinagre o ácido acético, con o sin azúcar).
- 081.2 Afrechos, salvados, harinas y otros productos secundarios procedentes de los tratamientos de granos de cereales y leguminosas.
- 081.3 Tortas y harinas de semillas oleaginosas y otros residuos de aceite vegetal.

NOMENCLATURA  
DEL CUCI

## P R O D U C T O S

|          |  |
|----------|--|
| 081.4    | Harina de Carne (incluso el residuo de las grasas) y harinas de pescado.   |
| 112.3    | Cerveza (incluso ale, cerveza negra fuerte, cerveza oscura fuerte.   |
| 265.1    | Lino y estopa y deshechos de lino.   |
| 273.1    | Piedra para construcción y ornamentación (dimensión en bruto, toscamente cortada, desbastada o simplemente trocada por aserradero. |
| 273.1(3) | Granito, pórfido, piedra arsénica, etc.  |
| 273.3    | Arenas, excepto las arenas metalíferas.  |
| 276.3    | Sal (incluso la destinada a las ventas al por menor, aguas madres de salinas y aguas de mar.                                       |
| 276.5(1) | Cuarzo y cuarcitas naturales.  |
| 283.9(3) | Minerales de titanio, vanadio, moligdeno, tántalo, circonio y sus concentrados.  |
| 411.1    | Aceites de pescado y de mamíferos marinos.   |
| 411.3    | Aceites, mantecas y grasas de origen animal (excepto la manteca de cerdo).   |
| 411.3(2) | Sebos de (vacas, ovejas y cabra) sin fundir.   |
| 421.6    | Aceite de girasol.   |
| 422.1    | Aceite de linaza.  |
| 513.5    | Oxidos metálicos inorgánicos de los tipos empleados principalmente para pinturas.  |
| 513.5(5) | Oxido de titanio.  |
| 513.6(2) | Soda cáustica hidróxido de sodio.  |
| 533.2    | Tintas de imprenta.  |
| 533.3(1) | Pigmentos, pigmentos para producir opacidad, esmaltes compuestos vitrificables, ilustrantes, etc.                                  |
| 533.3(2) | Barnices, lacas, pinturas al temple y pigmentos al agua, hojas   |

NOMENCLATURA  
DEL CUCI

P R O D U C T O S

|          |  |
|----------|--|
|          | para el mercado a fuego, tintes para venta al por menor.                                     |
| 533.3(3) | Pinturas, esmaltes, lacas, barnices, colores para pintura artística y mastiques preparados.  |
| 611.2    | Cuero regenerado y artificial (compuesto de cuero o fibras de cuero).                        |
| 611.3    | Pieles de becerro curtidas.  |
| 611.4    | Cueros de otros bovinos y pieles de equinos curtidas.  |
| 611.9(1) | Pieles de ovinos curtidas.   |
| 611.9(2) | Pieles de caprinos y cabritillas curtidas.   |
| 611.9(3) | Cueros gamuzados.  |
| 611.9(5) | Cueros barnizados o metalizados.   |
| 612.1    | Bandas y carnes de cuero para máquina y otros artículos de cuero para máquina.               |
| 616.2    | Sillas de montar y otros productos de talabartería de cualquier material.                    |
| 613.0    | Pieles finas.  |
| 641.3    | Papel y cartón, Kraft.   |
| 651.5(1) | Hilados de lino o ramio sin acondicionar para la venta al por menor.                         |
| 651.5(2) | Hilados de lino o ramio acondicionados para la venta al por menor.                           |
| 653.3(1) | Tejidos de lino o ramio.   |
| 661.1    | Cal.   |
| 661.2    | Cemento.   |
| 661.3    | Piedra para construcción y ornamentación labrada.  |
| 661.3(1) | Adoquines y losas de piedras naturales.  |
| 661.3(2) | Manufacturación de piedras para construcción o para ornamentación                            |
| 661.3(3) | Pizarra trabajada.   |
| 661.8(1) | Manufacturación de asfalto o de productos similares, aglomerados con aglutinantes minerales. |
| 661.8(3) | Manufacturación de amianto cemento o fibrocemento.   |

---

NOMENCLATURA  
DEL CUCI

P R O D U C T O

---

|          |   |
|----------|---|
| 662.3    | Ladrillos refractarios y otros materiales refractarios de construcción.               |
| 662.3(1) | Ladrillos calorífugos a base de tierra de infusorios, Kieselberg y tierras silíceas.  |
| 662.3(3) | Cemento y morteros refractarios.  |
| 662.4(1) | Ladrillos de construcción.  |
| 662.4(2) | Tejas sombreretes y cañones de chimeneas y otros artículos cerámicos de construcción. |
| 662.4(3) | Tubos, empalmes, y canalones de cerámica.   |
| 662.4(4) | Baldosas, adoquines y losas, sin vidrio, de cerámica.                                 |
| 662.4(5) | Baldosas, adoquines y losas vidriadas de cerámica.                                    |
| 664.1    | Vidrio en masa, excepto el vidrio óptico y barras, tubos y deshechos de vidrio.       |
| 691.1    | Piezas estructurales acabadas y de hierro o acero.                                    |

---

FUENTE: ELABORADO EN BASE CUADROS II y III.

CUADRO XXVII: TASAS SIMPLES DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL COMERCIO  
MUNDIAL DE PRODUCTOS SELECCIONADOS.

|   | Nº de<br>código | Tasa de<br>crecimiento |
|---|-----------------|------------------------|
| Sillas de montar y otros productos de ta-<br>labartería de cualquier material   | 612.2           | 0,412                  |
| Cuarzo y cuarcitas naturales  | 276.5 (1)       | 0,400                  |
| Extractos de malta  | 048.8 (1)       | 0,382                  |
| Oxido de titanio  | 513.5 (5)       | 0,332                  |
| Aceite de girasol   | 421.6           | 0,302                  |
| Minerales de titanio, vanadio, molibdeno,<br>tántalo, circonio y sus concentrados   | 283.9 (3)       | 0,214                  |
| Frutas conservadas por congelación<br>con azúcar  | 053.6 (2)       | 0,204                  |
| Baldosas, adoquines y losas vidriadas de<br>cerámica  | 662.4 (5)       | 0,198                  |
| Pieles de caprinos y cabritillos curtidas   | 611.9 (2)       | 0,158                  |
| Pinturas, esmaltes, laces, barnices, colo-<br>res para pintura artística y mastiques<br>preparados  | 533.3 (3)       | 0,154                  |
| Leche y crema, evaporadas (incluso suero<br>de mantequilla, leche descremada y cre-<br>ma agria) o condensadas, en forma líqui-<br>da o semisólida  | 022.1           | 0,150                  |
| Granito, pórfido, piedra arenisca, etc.   | 273.1 (3)       | 0,150                  |
| Crustáceos y moluscos, frescos, refrige-<br>rados, congelados, salados o desecados  | 031.3           | 0,146                  |
| Cueros barnizados o metalizados   | 611.9 (5)       | 0,146                  |
| Preparados a base de harinas, féculas o<br>extractos de malta, utilizados para ali-<br>mentación infantil, o para usos dietéti-<br>cos o culinarios | 048.8 (2)       | 0,142                  |
| Manufacturación de piedras para construc-<br>ción o para ornamentación  | 661.3 (2)       | 0,136                  |
| Soda cáustica (hidróxido de sodio)  | 513.6 (2)       | 0,130                  |
| Leche y crema frescas, o condensadas en<br>forma líquida o semisólida   | 022.3           | 0,126                  |
| Macarrones y Spaghetti, tallarines, fideos<br>finos y productos similares   | 048.3           | 0,124                  |

|   | Nº de<br>código | Tasa de<br>crecimiento |
|---|-----------------|------------------------|
| Leche y crema desecadas, en forma sólida o como pastillas (en polvo) o condensadas en forma líquida o semisólida      | 022.2           | 0,118                  |
| Tintas de imprenta  | 533.2           | 0,110                  |
| Crustáceos y moluscos, preparados o conservados   | 032.0 (2)       | 0,106                  |
| Frutas conservadas por congelación, sin azúcar  | 053.6 (1)       | 0,102                  |
| Carne de ganado ovino, y caprino, refrigerada y congelada   | 011.2           | 0,100                  |
| Vidrio en masa, (excepto el vidrio óptico), y barras, tubos y desechos de vidrio                                      | 664.1           | 0,100                  |
| Barnices, lacas, pintura al temple y pigmentos al agua, hojas para el marcado a fuego, tintas para venta al por menor | 533.3 (2)       | 0,098                  |
| Legumbres y frutas preparadas o conservadas en vinagre o ácido acético, con o sin azúcar                              | 055.5 (1)       | 0,096                  |
| Adoquines y losas de piedras naturales  | 661.3 (1)       | 0,088                  |
| Queso y cuajada   | 024.0           | 0,082                  |
| Cerveza (incluso ale, cerveza negra fuerte, cerveza oscura fuerte).   | 112.3           | 0,080                  |
| Hilados de lino o ramio acondicionados para la venta al por menor   | 651.5 (2)       | 0,080                  |
| cueros de otros bovinos y pieles de equinos curtidas  | 611.4           | 0,078                  |
| Arenas, excepto las arenas metalíferas  | 273.3           | 0,076                  |
| Cuero regenerado o artificial (compuestos de cuero o fibras de cuero)   | 611.2           | 0,076                  |
| Cortezas de melones y de frutas cítricas no conservadas, con azúcar   | 053.6 (4)       | 0,074                  |

|   | Nº de<br>código | Tasa de<br>crecimiento |
|---|-----------------|------------------------|
| Tortas y harinas de semillas oleaginosas,<br>y otros residuos de aceite vegetal   | 081.3           | 0,072                  |
| Sal, incluso la destinada a la venta al por<br>menor, aguas madres de salinas y agua de mar   | 276.3           | 0,070                  |
| Manufactura de amianto cemento o fibrocemento   | 661.8 (3)       | 0,070                  |
| Carne de vacuno, fresca, refrigerada o conge-<br>lada   | 011.1           | 0,068                  |
| Pigmentos, pigmentos para producir opacidad,<br>esmalte, compuestos vitrificables, ilustran-<br>tes, etc.                                   | 533.3 (1)       | 0,068                  |
| Jugos de legumbres y jugos de frutas, no fer-<br>mentados, estén o no congelados  | 053.5           | 0,060                  |
| Malta (incluso harina de malta)   | 048.2           | 0,060                  |
| Despojos comestibles de los animales, vacuno,<br>porcino y equino   | 011.6           | 0,058                  |
| Cal   | 661.1           | 0,056                  |
| Baldosas, adoquines y losas sin vidriar de<br>cerámica  | 662.4 (4)       | 0,054                  |
| Preparados y conservas de pescado (incluso<br>caviar y sus sustitutivos)  | 032.0 (1)       | 0,052                  |
| Pieles de ovinos curtidas   | 611.9 (1)       | 0,044                  |
| Frutas, cáscaras de frutas y partes de plan-<br>tas, confitadas, con azúcar, (almibaradas, gla-<br>ceadas o escarchadas)                    | 053.2           | 0,044                  |
| Pescado fresco, refrigerado o congelado   | 031.1           | 0,044                  |
| Pieles finas, preparadas o curtidas (incluso<br>teñidas)  | 613.0           | 0,038                  |
| Tejas, sombreretes, cañones de chimeneas, y<br>otros artículos cerámicos de construcción  | 662.4 (2)       | 0,038                  |
| Tubos, empalmes y canalones de cerámica   | 662.4 (3)       | 0,032                  |
| Tejidos de lino o ramio   | 653.3 (1)       | 0,022                  |
| Cemento   | 661.2           | 0,022                  |
| Higos secos   | 052.0 (2)       | 0,020                  |
| Frutas conservadas en soluciones temporales   | 053.6 (3)       | 0,014                  |
| Cueros agamuzados   | 611.9 (3)       | 0,010                  |
| Cebada sin moler  | 043.0           | 0,010                  |
| Uvas secas (pasas)  | 052.0 (3)       | 0,008                  |
| Afrechos, salvados, harinas y otros productos<br>secundarios, procedentes de los tratamientos<br>de los granos de cereales y de leguminosas | 081.2           | 0,006                  |

|   | Nº de<br>código | Tasa de<br>crecimiento |
|---|-----------------|------------------------|
| Mermeladas, jaleas, purés y pastas de frutas  | 053.3           | - 0,010                |
| Ladrillos de construcción   | 662.4 (1)       | - 0,012                |
| Bandas y correas de cuero para máquinas y<br>otros artículos de cuero para máquinas | 612.1           | - 0,018                |
| Sabos (de vaca, oveja y cabra) sin fundir   | 411.3 (2)       | - 0,020                |
| Piezas estructurales acabadas y estructuras<br>de hierro o acero                    | 691.1           | - 0,020                |
| Sémola y semolina de trigo y de comuña  | 046.0 (2)       | - 0,026                |
| Carne de ganado porcino fresca, refir.y cong.                                       | 011.3           | - 0,026                |
| Avena sin moler   | 045.2           | - 0,028                |
| Harina de carne (incluso el residuo de las<br>grasas) y harinas de pescado          | 081.4           | - 0,030                |
| Aceite de linaza  | 422.1           | - 0,038                |
| Mantequilla   | 023.0           | - 0,040                |
| Sémola y semolina de cereales, (excepto de<br>trigo o de comuña)                    | 047.0 (2)       | - 0,062                |
| Hilados de lino o ramio sin acondicionar<br>para la venta al por menor              | 651.5 (1)       | - 0,064                |
| Harina de cereales, (excepto harina de<br>trigo o de comuña)                        | 047.0 (1)       | - 0,066                |
| Aceites de pescado y de mamíferos marinos   | 411.1           | - 0,070                |
| Lino y estopa y deshechos de lino   | 265.1           | - 0,074                |
| Pescado salado, seco o ahumado, pero sin<br>otra preparación                        | 031.2           | - 0,104                |
| Centeno sin moler   | 045.1           | - 0,108                |
| Harina de trigo y de comuña   | 046.0 (1)       | - 0,128                |
| Pieles de becerro curtidas  | 611.3           | - 0,172                |

FUENTE: Ordenamiento realizado en base a datos del Anexo IV.

NOTA: La tasa promedio de crecimiento medio anual para el total de los productos es de 0,046. La fórmula empleada para el cálculo fue:

Promedio  
general de  
la tasa de  
crecimiento  
medio anual:

$$= \frac{(\text{valores importaciones promedio 1968/69} - \text{valores importaciones promedio 1963/64})}{\text{valores importaciones promedio 1963/64}} \cdot 5 = 0,046$$



## Conclusiones.

La tasa de crecimiento de la mayor parte de los rubros analizados supera la tasa promedio de crecimiento para el total de los productos considerados en el cuadro XXVII. Es de destacar que esta última es muy cercana a las tasas promedio de crecimiento del comercio mundial y del producto bruto interno argentino durante el mismo período. Mientras que la tasa promedio de crecimiento de los rubros considerados en el cuadro XXVII fue del 4,6%, la tasa de crecimiento del total del comercio mundial fue del 4,86% y la del PBI argentino del 5,2% anual.

Del análisis del cuadro XXVII surge también que la mayor parte de sus productos tienen tasas de crecimiento superiores a las del promedio del comercio mundial.

Siete de los rubros analizados tienen tasas de crecimiento iguales o superiores al 20% anual, lo cual implica una tasa de crecimiento cuatro veces mayor que la correspondiente al promedio mundial.

Por otra parte, 20 de los rubros considerados muestran una disminución del comercio.

Resulta prácticamente imposible clasificar en categorías homogéneas a los rubros que ofrecen tasas de crecimiento positivas y negativas. Por esta circunstancia hay que remitirse a la lectura del cuadro XXVII, con la finalidad de establecer los productos de mejores posibilidades.

La búsqueda de otros estudios sobre productos industriales con posibilidades de exportación favorables permitió detectar el trabajo de Jacobson (1) que se agrega en el Anexo VIII. El artículo es un resumen de los principa-

---

(1) JACOBSON, H.L., La conquista de mercados mundiales para los países en desarrollo, CEPAL, Reunión de expertos sobre formulación y ejecución de estrategias para la exportación de manufacturas, ST/ECLA/Conf.37/L. 34, Santiago, Chile, 28-7-71, Mimeo, 9 pp.

los resultados obtenidos en los estudios de mercado realizados por el Centro de Comercio Internacional. Se presentan aquellos productos con mayores tasas de crecimiento en las importaciones de los países industrializados entre 1964 y 1969 y se los clasifica en los siete grupos siguientes: (a) productos alimenticios con una tasa de crecimiento que varió entre el 25 y 100% anual según los productos; (b) cuero y sus manufacturas con tasas de crecimiento del 22% anual para varios productos dentro de este rubro; (c) maderas y sus manufacturas que registra también una tasa de crecimiento anual del 22% para varios de los productos registrados dentro de este rubro; (d) productos de algodón y textiles con importaciones crecientes a razón del 13% anual para el conjunto de los productos contenidos en el rubro. Para algunos de los bienes la tasa de crecimiento fue del 44% anual; (e) productos de origen animal y vegetal con una tasa de incremento del 12,5% anual; (f) otros productos alimenticios con un incremento mayor del 10% anual; (f) manufacturas metálicas y no metálicas con una tasa de crecimiento para el total de los productos del 10%. Para algunos de los productos del rubro las importaciones crecieron a razón del 20% anual.

De la comparación de las listas de rubros de exportación favorables correspondientes al artículo de Jacobson y al estudio presente surge una serie de rubros comunes a ambas listas. Ellos son sillas de montar y otros productos de talabartería de cualquier material, frutas temporalmente en conserva (1), pieles de caprinos y cabritillas curtidas, crustáceos y moluscos, frescos, refrigerados o desecados, frutas conservadas por congelación sin adición de azúcar y legumbres y frutas preparadas o conservadas en vinagre.

El artículo de Jacobson revela también rubros con posibilidades favora-

---

(1) No se repite exactamente en el cuadro XXVII, pues se analizó en forma más desagregada, en los Rubros 053.6 (1), (2), (3) y (4).

bles de exportación, cuya producción es posible en la región en virtud de existir recursos naturales, y que sin embargo no figuran en el cuadro XXVII. Tales rubros son harinas de frutas, preparados alimenticios diversos, hortalizas en conserva y preparadas (n.e.p.), gelatina y sus derivados, verduras y hortalizas desecadas, excluidas las leguminosas, hortalizas en vinagre, raíces y tubérculos desecados, otras legumbres y hortalizas preparadas y en conserva, carne desecada, salada y ahumada, bolsos y artículos de viaje, accesorios para indumentaria de cuero, cuero de becerro, manufacturas de cuero (n.e.p.), artículos de piel y cuero de ganado bovino y equino (n.e.p.). Estos productos no resultaron incluidos en el cuadro XXVII con motivo de dificultades de detección en la nomenclatura utilizada en la información consultada.

Resumiendo, los rubros que ofrecen mejores perspectivas son los siguientes:

- (a) rubros que tienen elevadas tasas de crecimiento en el cuadro XXVII y en el estudio de Jacobson: sillas de montar y otros productos de talabartería de cualquier material; crustáceos y moluscos, frescos, refrigerados, congelados, salados o desecados; frutas conservadas por congelación, sin azúcar; y legumbres y frutas preparadas o conservadas en vinagre o ácido acético, con o sin azúcar.
- (b) rubros del cuadro XXVII con tasas de crecimiento superiores al 10% anual pero que no figuran en el estudio de Jacobson (se ignoran las razones): cuarzo y cuarcitas naturales; extractos de malta; óxido de titanio; aceite de girasol; minerales de titanio, vanadio, molibdeno, tántalo, circonio y sus concentrados; frutas conservadas por congelación con azúcar; baldosas, adoquines y losas vidriadas de cerámica; pinturas, esmaltes, lacas, barnices, colores para pinturas artísticas y mastiques preparados; leche y crema, evaporadas (incluso suero de mantquilla, leche descrema-

da, y crema agria) o condensadas, en forma líquida o semisólida; granito, pórfido, piedra arenisca, etc.; cueros barnizados o metalizados; preparados a base de harinas, féculas o extractos de malta, utilizados para alimentación infantil, o para usos dietéticos o culinarios; manufacturación de piedras para construcción o para ornamentación; soda cáustica (hidróxido de sodio); leche y crema frescas, o condensadas en forma líquida o semisólida; macarrones y spaghetti, tallerines, fideos finos y productos similares; leche y crema desecadas, en forma sólida o como pastillas (en polvo) o condensadas en forma líquida o semisólida; tintas de imprenta; crustáceos y moluscos, preparados o conservados; piedra para construcción y ornamentación labrada.

- (c) rubros que en el análisis de mercado presentado por Jacobson detentan elevadas tasas de crecimiento pero que no figuran en el cuadro XXVII, por problemas de información, aunque su producción es posible en la zona por existencia de materias primas: harinas de frutas; preparados alimenticios diversos; hortalizas en conserva y preparadas (n.e.p.); gelatina y sus derivados; verduras y hortalizas desecadas, excluidas las leguminosas; hortalizas en vinagre, raíces y tubérculos desecados; otras legumbres y hortalizas preparadas y en conserva; carne desecada, salada y ahumada; bolsos y artículos de viaje; accesorios para indumentaria de cuero; cuero de becerro; manufacturas de cuero (n.e.p.); artículos de piel; y cuero de ganado bovino y equino (n.e.p.).
- (d) rubros del cuadro XXVII con tasas de crecimiento anuales superiores al 4,6% pero iguales o inferiores al 10%; ver cuadro XXVII.
- (e) rubros con alta tasa de crecimiento en Jacobson y baja tasa en el cuadro XXVII: pieles finas, preparadas o curtidas (incluso teñidas).

Ahora corresponde expresar los rubros del comercio internacional, que mejores perspectivas ofrecen, en términos de los rubros originales, para los cuales se había detectado la presencia de materia prima. Debe recordarse que para el análisis de la tendencia del mercado internacional debieron seleccionarse aquellos rubros que respondieran más estrictamente al producto cuya elaboración fuese factible en la zona por presencia de la materia prima básica requerida.

En algunos casos solamente fue posible encontrar rubros de mayor nivel de agregación, es decir que incluían el bien en cuestión pero también a otros. Cabe entonces efectuar la desagregación en este momento, advirtiendo previamente que esta operación puede dar lugar a algún error por cuanto es posible pensar que el carácter dinámico de un rubro de los seleccionados, en cuanto al comercio, se deba a productos comprendidos en el rubro pero cuya producción es técnicamente imposible por carecer de materias primas en la zona. A continuación se indican aquellos rubros para los cuales se presenta un mercado internacional favorable. Conforme a lo anteriormente señalado, la producción de tales bienes es factible en la zona por existencia de las materias primas básicas requeridas. Ellos son:

arneses, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines;

artículos de cuero o substitutos, exceptuando calzados y otros;

crustáceos y moluscos, frescos, refrigerados, congelados, salados o desecados;

frutas conservadas por congelación, sin azúcar, a base de manzanas, peras y duraznos;

legumbres y frutas preparadas o conservadas en vinagre o ácido acético, con o sin azúcar, en base a ají, pimienta, pepinillo, cebollita y zanahoria;

cuerzo, cuarcita y cristales de cuarzo;

extracto de malta;

óxido de titanio;

aceite de girasol;  
 frutas conservadas por congelación con azúcar en base a manzanas, peras y duraznos;  
 baldosas y adoquines;  
 pinturas;  
 leche y crema, evaporadas (incluso suero de mantequilla, leche descremada y crema agria) o condensadas en forma líquida o semisólida;  
 granito y piedra arenisca;  
 curtido, teñido, acabado y demás operaciones en base a cueros bovinos y equinos;  
 preparados a base de harinas, féculas o extractos de malta, utilizados para alimentación infantil, o para usos dietéticos o culinarios;  
 manufacturación de piedras para construcción o para ornamentación en base a cuarcita y canto rodado;  
 soda cáustica (hidróxido de sodio);  
 leche y crema frescas, o condensadas en forma líquida o semisólida;  
 tintas de imprenta;  
 macarrones y spaghetti, tallarines, fideos finos y productos similares;  
 cemento;  
 crustáceos y moluscos preparados o conservados;  
 granito para construcción y ornamentación labrada;  
 harina de manzanas;  
 sopas y caldos de pollo o de carne;  
 sopa de pescado, excepto la fabricación en buques factoría;  
 sopa de verduras;  
 polvos, a base de leche, para helados, etc.;  
 gelatina y sus derivados;  
 ajo, cebolla, papas, habas, apio y tomate desecados;  
 cebollitas, ajíes, pepinillos y zanahorias en vinagre;  
 carne porcina, desecada, salada y ahumada;  
 bolsos y artículos de viaje;

- accesorios para indumentaria de cuero;
- cuero de becerro;
- artículos de piel
- carne de ganado ovino;
- vidrio en mesa (excepto el vidrio óptico) y barras, tubos y deshechos de vidrio;
- quesos;
- cerveza;
- cueros de vaca y toros de más de un año y pieles de equinos curtidas;
- arenas, excepto las metalíferas;
- cuero regenerado o artificial (compuestos de cuero o fibras de cuero);
- cortezas de melones, no conservadas con azúcar;
- tortas y harinas de girasol y lino;
- sal para alimentación humana;
- fibrocemento;
- carne de vacuno, fresca, refrigerada o congelada;
- jugos de tomate, manzanas, peras y duraznos;
- malta (incluso harina de malta);
- despojos comestibles de los animales vacuno, porcino y equino;
- cal;
- conservas de pescadilla, pejerrey y merluza;
- curtido, teñido y apresto de pieles finas (potrillo, visón, nutrias, astracán y caracul).

El orden de presentación implica en general menores perspectivas a medida que se desciende por la lista. Sin embargo la interpretación, en este sentido, no debe ser rígida.

**ANEXO IV: TASAS DE CRECIMIENTO DEL COMERCIO MUNDIAL DE PRODUCTOS  
SELECCIONADOS.**



ANEXO III: VALOR DE IMPORTACIONES MUNDIALES (a) DE PRODUCTOS SELECCIONADOS  
PARA LOS AÑOS 1963, 1964, 1969 ( en miles de dólares )

| NOMENCLATURA<br>DEL CUCI | AÑOS               |                      |                      |                      |
|--------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                          | 1963               | 1964                 | 1968                 | 1969                 |
| 011.1                    | 856.213            | 980.615              | 1.037.693            | 1.526.987            |
| 011.2                    | 241.815            | 271.326              | 504.287              | 386.606              |
| 011.3                    | 437.496            | 214.620              | 292.131              | 373.112              |
| 011.6                    | 105.517            | 131.788              | 178.397              | 176.063              |
| 022.1                    | 24.075             | 31.780               | 57.257               | 56.315               |
| 022.2                    | 80.068             | 126.688              | 181.597              | 199.761              |
| 022.3                    | 9.649              | 11.745               | 17.986               | 22.678               |
| 023.0                    | 455.231            | 527.388              | 487.971              | 428.927              |
| 024.0                    | 344.097            | 337.736              | 544.713              | 577.009              |
| 031.1                    | 354.752            | 453.287              | 573.928              | 583.903              |
| 031.2                    | 324.986            | 96.973               | 116.193              | 120.309              |
| 031.3                    | 228.966            | 263.041              | 458.202              | 552.960              |
| 032.0 ( 1 )              | 265.479            | 280.648              | 401.733              | 397.104              |
| 032.0 ( 2 )              | 54.225             | 82.141               | 121.796              | 120.371              |
| <del>041.0</del>         | <del>217.427</del> | <del>1.032.219</del> | <del>1.097.461</del> | <del>1.331.378</del> |
| 043.0                    | 247.716            | 342.570              | 343.248              | 379.689              |
| 045.1                    | 48.947             | 32.015               | 23.274               | 20.012               |
| 045.2                    | 72.744             | 62.200               | 67.255               | 61.539               |
| <del>046.0</del>         | <del>56.131</del>  | <del>49.720</del>    | <del>21.997</del>    | <del>22.183</del>    |
| 046.0 ( 1 )              | 49.926             | 48.197               | 21.246               | 19.718               |
| 046.0 ( 2 )              | 6.078              | 1.406                | 4.121                | 3.472                |
| <del>047.0</del>         | <del>12.359</del>  | <del>22.369</del>    | <del>16.872</del>    | <del>16.644</del>    |
| 047.0 ( 1 )              | 5.532              | 7.698                | 5.628                | 4.747                |
| 047.0 ( 2 )              | 5.013              | 11.318               | 5.837                | 7.371                |

| NOMENCLATURA<br>DEL CUCI | AÑOS              |                    |                    |                    |
|--------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                          | 1963              | 1964               | 1968               | 1969               |
| 048.2                    | 41.888            | 50.938             | 67.434             | 72.557             |
| 048.3                    | 11.799            | 8.448              | 18.757             | 19.378             |
| 048.8 ( 1 )              | 213               | 364                | 930                | 1.021              |
| 048.8 ( 2 )              | 6.539             | 10.729             | 16.134             | 18.231             |
| 052.0 ( 2 )              | 8.814             | 10.241             | 11.392             | 12.973             |
| 052.0 ( 3 )              | 74.430            | 100.468            | 102.515            | 108.419            |
| 053.2                    | 11.160            | 11.562             | 15.103             | 17.314             |
| 053.3                    | 22.759            | 19.216             | 22.131             | 24.309             |
| 053.5                    | 110.176           | 122.358            | 171.173            | 181.133            |
| <del>053.6</del>         | <del>43.689</del> | <del>37.734</del>  | <del>114.874</del> | <del>129.374</del> |
| 053.6 ( 1 )              | 10.613            | 9.903              | 17.930             | 18.120             |
| 053.6 ( 2 )              | 1.210             | 3.574              | 4.299              | 6.932              |
| 053.6 ( 3 )              | 17.199            | 21.551             | 24.399             | 23.677             |
| 053.6 ( 4 )              | 1.977             | 2.326              | 3.345              | 3.496              |
| <del>054.8</del>         | <del>83.984</del> | <del>101.292</del> | <del>138.959</del> | <del>158.215</del> |
| 055.5 ( 1 )              | 8.381             | 7.810              | 13.102             | 14.803             |
| 081.2                    | 112.970           | 103.500            | 128.849            | 131.764            |
| 081.3                    | 561.033           | 586.779            | 900.104            | 913.435            |
| 081.4                    | 229.011           | 586.759            | 398.115            | 411.761            |
| 112.3                    | 76.668            | 86.866             | 123.407            | 142.601            |
| 265.1                    | 84.602            | 82.948             | 61.997             | 60.396             |
| 273.1                    | 50.082            | 59.644             | 83.128             | 91.639             |
| 273.1 ( 3 )              | 15.999            | 20.167             | 34.626             | 38.913             |
| 273.3                    | 29.367            | 32.403             | 45.735             | 53.212             |
| 276.3                    | 58.729            | 69.390             | 99.782             | 101.783            |
| 276.5 ( 1 )              | 4.249             | 27.797             | 9.877              | 103.765            |
| 283.9 ( 3 )              | 78.451            | 101.268            | 168.936            | 264.329            |

| NOMENCLATURA<br>DEL CUCI | AÑOS    |         |         |         |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                          | 1953    | 1964    | 1968    | 1969    |
| 411.1                    | 104,277 | 126,912 | 82,872  | 93,874  |
| 411.3                    | 115,244 | 149,697 | 126,029 | 131,895 |
| 411.3 ( 2 )              | 83,598  | 107,170 | 99,445  | 101,344 |
| 421.6                    | 35,685  | 28,923  | 87,577  | 101,144 |
| 422.1                    | 42,521  | 42,916  | 39,860  | 40,570  |
| 513.3                    | 79,383  | 101,898 | 138,955 | 151,865 |
| 513.5 ( 5 )              | 35,392  | 13,220  | 69,984  | 81,282  |
| 513.6 ( 2 )              | 10,910  | 21,992  | 29,144  | 33,976  |
| 533.2                    | 15,008  | 17,075  | 27,532  | 30,141  |
| 533.3 ( 1 )              | 19,242  | 25,343  | 33,709  | 35,846  |
| 533.3 ( 2 )              | 72,698  | 100,294 | 148,701 | 151,304 |
| 533.3 ( 3 )              | 3,688   | 5,854   | 9,083   | 10,437  |
| 611.2                    | 5,061   | 6,956   | 9,857   | 9,634   |
| 611.3                    | 54,931  | 56,187  | 8,874   | 9,934   |
| 611.4                    | 93,151  | 105,893 | 148,166 | 173,134 |
| 611.9 ( 1 )              | 73,808  | 81,541  | 101,596 | 118,934 |
| 611.9 ( 2 )              | 40,197  | 52,293  | 78,931  | 113,735 |
| 611.9 ( 3 )              | 10,603  | 12,904  | 13,853  | 14,894  |
| 611.9 ( 5 )              | 11,240  | 8,373   | 19,389  | 20,131  |
| 612.1                    | 4,603   | 5,881   | 5,344   | 5,789   |
| 612.2                    | 2,956   | 4,015   | 10,863  | 13,936  |
| 613.0                    | 112,643 | 120,830 | 150,178 | 173,981 |
| 641.3                    | 274,342 | 323,639 | 426,391 | 613,091 |
| 651.5 ( 1 )              | 24,147  | 29,081  | 20,165  | 21,369  |
| 651.5 ( 2 )              | 232     | 627     | 575     | 819     |
| 653.3 ( 1 )              | 14,646  | 18,536  | 20,009  | 22,734  |
| 661.1                    | 10,751  | 13,220  | 16,621  | 18,976  |

| NOMENCLATURA<br>DEL CUCI | AÑOS              |                    |                    |                    |
|--------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                          | 1963              | 1964               | 1968               | 1969               |
| 661.2                    | 66,233            | 84,343             | 89,372             | 105,704            |
| <del>661.3</del>         | <del>37,911</del> | <del>51,294</del>  | <del>77,938</del>  | <del>79,898</del>  |
| 661.3 ( 1 )              | 3,218             | 3,983              | 5,139              | 6,981              |
| 661.3 ( 2 )              | 15,959            | 29,771             | 41,304             | 45,786             |
| <del>661.3 ( 3 )</del>   | <del>2,411</del>  | <del>2,730</del>   | <del>5,733</del>   | <del>6,795</del>   |
| <del>661.8 ( 1 )</del>   | <del>1,698</del>  | <del>3,065</del>   | <del>8,207</del>   | <del>11,726</del>  |
| 661.8 ( 3 )              | 27,864            | 43,565             | 53,275             | 58,950             |
| <del>662.3</del>         | <del>96,891</del> | <del>111,340</del> | <del>140,787</del> | <del>160,522</del> |
| 662.3 ( 1 )              | 1,930             | 2,339              | 3,739              | 4,101              |
| 662.3 ( 3 )              | 9,898             | 13,988             | 20,631             | 22,301             |
| 662.4 ( 1 )              | 17,650            | 24,643             | 22,399             | 23,798             |
| 662.4 ( 2 )              | 3,849             | 4,726              | 5,984              | 5,918              |
| 662.4 ( 3 )              | 5,280             | 7,051              | 7,699              | 8,999              |
| 662.4 ( 4 )              | 23,742            | 29,491             | 38,100             | 40,388             |
| 662.4 ( 5 )              | 30,400            | 46,026             | 98,837             | 168,060            |
| 664.1                    | 21,499            | 27,732             | 38,140             | 47,742             |
| 691.1                    | 123,168           | 134,658            | 238,817            | 26,304             |

FUENTES: ELABORADO EN BASE A UNITED NATIONS, WORLD TRADE ANNUAL, VARIOS NUMEROS

NOTA: (a) LOS DATOS CONTENIDOS EN LOS ANUARIOS SE REFIEREN A LAS PRINCIPALES IMPORTACIONES MUNDIALES Y NO NECESARIAMENTE A LA TOTALIDAD DEL COMERCIO.

| NOMENCLATURA<br>DEL CUCI | PRODUCTOS   | IMPORTACIONES EN MILES DE DOLARES |         |           |           | PRECEDIO    |             | CREC. PORC/<br>TOTAL ENTRE 1963/<br>64 y 1968/69 (c) | TASA CREC.<br>SIMPLE MEDIO<br>ANUAL (d) |
|--------------------------|---|-----------------------------------|---------|-----------|-----------|-------------|-------------|--|---|
|                          |   | 1963                              | 1964    | 1968      | 1969      | 1963/64 (b) | 1968/69 (b) |  |   |
| 011.1                    | Carne de vac.fres.ref.<br>o congelada   | 856.213                           | 968.030 | 1.170.610 | 1.275.678 | 912.121     | 1.223.148   | 0,34   | 0,068                                   |
| 011.2                    | Carne de ov.y capr.<br>refr. y cong.  | 241.815                           | 267.844 | 443.914   | 322.979   | 254.829     | 383.446     | 0,50   | 0,100                                   |
| 011.3                    | Carne de ganado porcino   | 437.496                           | 211.865 | 257.157   | 311.705   | 324.680     | 284.431     | -0,13  | -0,026                                  |
| 011.6                    | Despoj.comest.de anima-<br>les,vac.por.yequ.  | 105.517                           | 130.096 | 157.039   | 147.086   | 117.806     | 152.062     | 0,29   | 0,058                                   |
| 022.1                    | Leche y crema avapor.in<br>cl.suero de manteq.,le-<br>che desc.y cremagria o<br>conden.en for.lfq.o semid.    | 24.075                            | 31.372  | 50.402    | 47.046    | 27.723      | 48.724      | 0,75   | 0,150                                   |
| 022.2                    | Leche y crem.desec.sól.o<br>c/pastill.(en polvo)idem.   | 80.068                            | 125.062 | 159.856   | 166.884   | 102.569     | 163.370     | 0,59   | 0,118                                   |
| 022.3                    | Leche y crem.fres. o cond.<br>en forma lfq.o semisól.   | 9.649                             | 11.594  | 15.832    | 18.945    | 10.621      | 17.388      | 0,63   | 0,126                                   |
| 023.0                    | Mantequilla   | 455.231                           | 520.619 | 429.551   | 358.335   | 487.925     | 393.943     | -0,20  | -0,040                                  |
| 024.0                    | Queso y cuajada   | 344.097                           | 333.401 | 479.500   | 482.045   | 338.749     | 480.772     | 0,41   | 0,032                                   |
| 031.1                    | Pes.fres.refr.o congelado   | 364.752                           | 447.469 | 505.218   | 487.805   | 406.110     | 496.511     | 0,22   | 0,044                                   |
| 031.2                    | Pes.salado seco o ahumado<br>pero sin otra prep.  | 324.986                           | 95.728  | 102.282   | 100.508   | 210.357     | 101.395     | -0,52  | -0,104                                  |
| 031.3                    | Crustáceos y mol.fres.re-<br>friger.cong.,salados o<br>desecados  | 238.966                           | 259.665 | 403.346   | 461.954   | 249.315     | 432.650     | 0,73   | 0,146                                   |
| 032.0(1)                 | Prep.y conserv.de pescado<br>incl.caviar y sus sustit.  | 265.479                           | 277.046 | 353.638   | 331.749   | 271.262     | 342.693     | 0,26   | 0,052                                   |
| 032.0(2)                 | Crustáceos y mol.prep.o<br>conservados  | 54.225                            | 81.086  | 107.214   | 100.560   | 67.655      | 103.887     | 0,53   | 0,106                                   |
| 043.0                    | Cebada sin moler  | 247.716                           | 338.173 | 302.154   | 317.200   | 292.944     | 309.677     | 0,05   | 0,010                                   |
| 045.1                    | Centeno sin moler   | 48.947                            | 31.604  | 20.487    | 16.718    | 40.275      | 18.602      | -0,54  | -0,108                                  |
| 045.2                    | Avena sin moler   | 72.744                            | 61.401  | 59.203    | 51.411    | 67.072      | 55.307      | -0,14  | -0,028                                  |
| 046.0(1)                 | Harina de trigo y de co-<br>muña  | 49.926                            | 47.578  | 18.702    | 16.472    | 48.752      | 17.587      | -0,64  | -0,128                                  |
| 046.0(2)                 | Sémola y semolina de tri-<br>go y comuña  | 6.278                             | 1.387   | 3.627     | 2.900     | 3.732       | 3.263       | -0,13  | -0,026                                  |
| 047.0(1)                 | Har.de cer.excep.har.de<br>trigo o de comuña  | 5.532                             | 7.599   | 4.954     | 3.965     | 6.565       | 4.459       | -0,33  | -0,066                                  |
| 047.0(2)                 | Sémola y semolina de cer.<br>excep.de trigo o comuña  | 5.013                             | 11.172  | 5.138     | 6.157     | 8.092       | 5.647       | -0,31  | -0,062                                  |
| 048.2                    | Malta,incl.harina de mal.   | 41.888                            | 50.284  | 59.360    | 60.615    | 46.086      | 59.987      | 0,30   | 0,060                                   |
| 048.3                    | Macarrones,spaguetti,ta-<br>llar,fideos finos y pro-<br>ductos similares                                      | 11.799                            | 8.339   | 16.511    | 16.188    | 10.069      | 16.349      | 0,62   | 0,124                                   |
| 048.8(1)                 | Extractos de malta  | 213                               | 359     | 818       | 852       | 286         | 835         | 1,91   | 0,382                                   |
| 048.8(2)                 | Prep.a base de harinas,<br>féculas,o extrac.de malt.<br>utiliz.p.alim.infant.o p.<br>usos dietét.o culinarios | 6.539                             | 10.591  | 14.202    | 15.230    | 8.565       | 14.716      | 0,72   | 0,142                                   |
| 052.0(2)                 | Higos secos   | 8.814                             | 10.109  | 10.028    | 10.837    | 9.461       | 10.432      | 0,10   | 0,020                                   |
| 052.0(3)                 | Uvas secas (pasas)  | 74.430                            | 99.178  | 90.242    | 90.575    | 86.804      | 90.408      | 0,04   | 0,008                                   |
| 053.2                    | Frutas,cásc.de frutas y<br>partes de plant.confita-<br>das c/azúcar,almibars,<br>glaceadas o escarch.         | 11.160                            | 11.413  | 13.294    | 14.464    | 11.286      | 13.879      | 0,22   | 0,044                                   |
| 053.3                    | Mermel.,jaleas,purés y<br>pastas de frutas  | 22.795                            | 18.969  | 19.481    | 20.308    | 20.882      | 19.894      | -0,05  | -0,010                                  |
| 053.5                    | Jugos de legum.y jug.de<br>frutas,no ferment.,estón<br>o no congelados  | 110.176                           | 120.787 | 150.680   | 151.322   | 115.481     | 151.001     | 0,30   | 0,050                                   |
| 053.6(1)                 | Frut.conser.p/congela-<br>ción sin azúcar   | 10.613                            | 9.775   | 15.783    | 15.137    | 10.194      | 15.460      | 0,51   | 0,102                                   |
| 053.6(2)                 | Frutas conser.p/congelac.<br>c/azúcar   | 1.210                             | 3.528   | 3.784     | 5.791     | 2.369       | 4.727       | 1,02   | 0,204                                   |
| 053.6(3)                 | Frut.conserv.en soluc.tem.  | 17.199                            | 21.274  | 21.477    | 19.780    | 19.236      | 20.628      | 0,07   | 0,014                                   |
| 053.6(4)                 | Cortezas de melones y de<br>frut.cftr.no conserv.con<br>azúcar  | 1.977                             | 2.296   | 2.944     | 2.920     | 2.136       | 2.932       | 0,37   | 0,074                                   |
| 055.5(1)                 | Legumbres y fr.prep.o cons.<br>en vinag.o ac.acético con<br>o sin azúcar                                      | 8.361                             | 7.709   | 11.533    | 12.366    | 8.035       | 11.949      | 0,48   | 0,096                                   |
| 081.2                    | Afrechos,salvad.har.y ot.<br>prod.secund.prod.de trat.<br>de gran.de cer.y legumin.                           | 112.970                           | 102.171 | 113.423   | 110.078   | 107.570     | 111.750     | 0,03   | 0,006                                   |
| 081.3                    | Tort.y har.de semill.olea-<br>gin.y ot.resid.de ac.veg.   | 561.033                           | 579.248 | 792.345   | 763.103   | 570.140     | 777.724     | 0,36   | 0,072                                   |
| 081.4                    | Harin.de carne incl.el re-<br>siduo de las gras.,y har.<br>de pescado   | 229.011                           | 579.229 | 350.453   | 343.994   | 404.120     | 347.223     | -0,15  | -0,030                                  |
| 112.3                    | Cervez.(incl.ala,cerv.neg.<br>fuerte,cerv.oscura fuerte)  | 76.668                            | 85.751  | 108.632   | 119.131   | 81.209      | 113.681     | 0,40   | 0,080                                   |
| 265.1                    | Lino y estopa y desh.de Ln.   | 84.602                            | 81.883  | 54.574    | 50.456    | 93.242      | 52.515      | -0,37  | -0,074                                  |

|          |   |         |         |         |         |         |         |       |        |
|----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|
| 273.1(3) | Granito, pórfido y piedra<br>arsénica, etc.   | 15.999  | 19.908  | 30.480  | 32.508  | 17.953  | 31.494  | 0,75  | 0,150  |
| 273.3    | Arenas, excep. las ar. metal.   | 29.367  | 31.984  | 40.259  | 44.454  | 30.677  | 42.356  | 0,38  | 0,076  |
| 276.3    | Sal (incl. la destin. a las<br>vtas. al p/ menor, aguas ma-<br>dres de sal y ag. de mar)                      | 58.729  | 68.499  | 87.836  | 85.031  | 63.614  | 86.433  | 0,35  | 0,070  |
| 276.5(1) | Cuarzo y cuarc. naturales   | 4.249   | 27.440  | 8.694   | 86.687  | 15.844  | 47.690  | 2,00  | 0,400  |
| 283.9(3) | Miner. de titanio, vanadio,<br>moligdeno, tantalio, circon.<br>y sus concentrados                             | 78.451  | 99.968  | 148.711 | 220.826 | 89.209  | 184.768 | 1,07  | 0,214  |
| 411.1    | Aceite de pesc. y de maní<br>feros marinos  | 104.277 | 125.283 | 72.950  | 78.424  | 114.780 | 75.687  | -0,35 | -0,070 |
| 411.3(2) | Cebos (vac. oveja y cabra)<br>sin fundir  | 23.598  | 105.794 | 87.539  | 84.664  | 94.696  | 86.101  | -0,10 | -0,020 |
| 421.6    | Aceite de girasol   | 35.685  | 28.551  | 77.092  | 84.497  | 32.118  | 80.794  | 1,51  | 0,302  |
| 422.1    | Aceite de linaza  | 42.521  | 42.365  | 35.088  | 33.976  | 42.443  | 34.532  | -0,19 | -0,038 |
| 513.5(5) | Oxido de titanio  | 35.592  | 13.050  | 61.605  | 67.904  | 24.321  | 64.754  | 1,66  | 0,332  |
| 513.6(2) | Soda cáustica, hidróxido<br>de sodio  | 10.910  | 21.709  | 25.654  | 28.384  | 16.309  | 27.019  | 0,65  | 0,130  |
| 533.2    | Tintas de imprenta  | 15.008  | 16.855  | 24.235  | 25.180  | 15.931  | 24.707  | 0,55  | 0,110  |
| 533.3(1) | Pigmentos, pigm. p/ prod. opa-<br>cid., esmal., comp. vitrific.<br>ilustr., etc.                              | 19.242  | 25.017  | 29.673  | 29.946  | 22.129  | 29.809  | 0,34  | 0,068  |
| 533.3(2) | Barnices y lacas, pint. al<br>templ. y pigm. al agua, boj.<br>p/ mar. a fuego, tintos p/<br>vta. al por menor | 72.898  | 99.006  | 130.898 | 126.402 | 85.952  | 128.650 | 0,49  | 0,098  |
| 533.3(3) | Pint., esmal., lacas, barn.<br>color p/ pint. artíst. y<br>mastiques prepar.                                  | 3.688   | 5.778   | 7.995   | 8.761   | 4.733   | 8.378   | 0,47  | 0,154  |
| 611.3    | Pieles de bueco curt.   | 54.931  | 55.465  | 7.811   | 8.299   | 55.198  | 8.055   | -0,86 | -0,172 |
| 611.4    | Cueros de ot. bovinos y de<br>equinos curtidados  | 93.151  | 104.534 | 130.427 | 144.614 | 98.842  | 137.520 | 0,39  | 0,078  |
| 611.9(1) | Pieles de ovin. curtidadas  | 73.808  | 80.494  | 89.433  | 99.360  | 77.151  | 94.396  | 0,22  | 0,044  |
| 611.9(2) | Pieles de capr. y cabrit. cur.  | 40.197  | 51.621  | 69.481  | 95.033  | 45.909  | 82.257  | 0,79  | 0,158  |
| 611.9(3) | Cueros agamuzados   | 10.603  | 12.738  | 12.194  | 12.442  | 11.670  | 12.318  | 0,05  | 0,010  |
| 611.9(5) | Cueros barn. o metaliz.   | 11.240  | 8.265   | 17.067  | 16.817  | 9.752   | 16.942  | 0,73  | 0,146  |
| 612.1    | Bandas y carn. de máq. y ot.<br>art. de cuero p/ máq.   | 4.603   | 5.805   | 4.704   | 4.836   | 5.204   | 4.770   | -0,09 | -0,018 |
| 612.2    | Sillas de montar y ot. prod.<br>de talabar. de cualq. mater.  | 2.956   | 3.963   | 9.562   | 11.642  | 3.459   | 10.602  | 2,06  | 0,412  |
| 613.0    | Pieles finas  | 112.643 | 119.279 | 132.198 | 145.347 | 115.961 | 138.772 | 0,19  | 0,038  |
| 641.3    | Papel y cartón Kraft  | 274.342 | 319.485 | 375.344 | 512.189 | 296.913 | 443.766 | 0,49  | 0,098  |
| 651.5(1) | Hilad. de lino o ramio sin<br>acond. p/ la vta. al p/ menor   | 24.147  | 27.720  | 17.750  | 17.852  | 25.933  | 17.801  | -0,32 | -0,064 |
| 651.5(2) | Idem anterior "acondicion"  | 232     | 618     | 506     | 684     | 425     | 595     | 0,40  | 0,080  |
| 653.3(1) | Tejidos de lino   | 14.646  | 18.297  | 17.613  | 18.992  | 16.471  | 18.302  | 0,11  | 0,022  |
| 661.1    | Cal   | 10.751  | 13.050  | 14.631  | 15.852  | 11.900  | 15.241  | 0,28  | 0,056  |
| 661.2    | Cemento   | 66.233  | 83.260  | 78.672  | 88.307  | 74.746  | 83.489  | 0,11  | 0,022  |
| 661.3(1) | Adoq. y losas de pied. nat.   | 3.218   | 3.931   | 4.523   | 5.832   | 3.574   | 5.177   | 0,44  | 0,088  |
| 661.3(2) | Manuf. de pied. p/ const. o<br>p/ ornamentación   | 15.959  | 28.401  | 36.359  | 38.250  | 22.180  | 37.304  | 0,68  | 0,136  |
| 661.8(3) | Manuf. de amianto cemento o<br>fibrocemento   | 27.867  | 43.005  | 46.897  | 49.256  | 35.436  | 48.076  | 0,35  | 0,070  |
| 662.3(3) | Cemento y morteros refr.  | 9.898   | 13.808  | 18.161  | 18.630  | 11.853  | 18.395  | 0,55  | 0,110  |
| 662.4(1) | Ladrillos de constr.  | 17.650  | 24.326  | 19.717  | 19.881  | 20.988  | 19.799  | -0,06 | -0,012 |
| 662.4(2) | Tejas, sombreretes y oño-<br>nes de chimeneas y ot. art.<br>cerámicos de construc.                            | 3.849   | 4.665   | 5.267   | 4.942   | 4.257   | 5.104   | 0,19  | 0,038  |
| 662.4(3) | Tubos, empalmes y canalo-<br>nes de cerámica  | 5.280   | 6.960   | 6.777   | 7.517   | 6.120   | 7.147   | 0,16  | 0,032  |
| 662.4(4) | Baldosas, adoquines y lo-<br>sas s/ vidrio de cerámica  | 23.742  | 29.112  | 33.538  | 33.741  | 26.427  | 33.639  | 0,27  | 0,054  |
| 662.4(5) | Baldosas, adoquines y lo-<br>sas vidriadas de cerám.  | 30.400  | 45.435  | 87.004  | 140.401 | 37.917  | 113.702 | 1,99  | 0,198  |
| 664.1    | Vidrio en masa, excep. el<br>vidr. óptico y barras, tu-<br>bos y deshechos de vidr.                           | 21.499  | 27.376  | 33.573  | 39.884  | 24.437  | 36.728  | 0,50  | 0,100  |
| 691.1    | Piezas estruct. acabada-<br>das de hierro o acero   | 123.168 | 132.929 | 210.226 | 21.974  | 128.048 | 116.100 | -0,10 | -0,020 |

8.940.390 11.194.531

FUENTE: ANEXO III

NOTA: (a) Valores deflacionados de acuerdo al índice de precios de consumo de EE.UU. (1963=100), tomado de I.M.F., Financial Statistics.

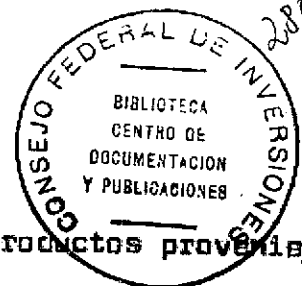
(b) Promedio aritmético simple.

(c) 1 - Promedio 1968/69 . 100

Promedio 1963/64

(d) Crecimiento porcentual total

### 3.2. Nacional



Se ha analizado la evolución del mercado nacional de productos provenientes de industrias propuestas y no propuestas en estudios previos que utilizarían como insumos básicos, recursos naturales de la región en cuestión.

Para realizar tal análisis se ha calculado el consumo aparente de los productos correspondientes al rubro principal de la unidad estadística establecida por el Censo Manufacturero de 1963 analizando el crecimiento de tal rubro de 1963 a 1968, a través de la ecuación  $C = P + I - E$

siendo  $C$  = nivel de consumo aparente

$P$  = nivel de producción

$I$  = nivel de importaciones

$E$  = nivel de exportaciones

expresando sus valores en pesos m/n con base en el año 1963.

Para algunos productos, el crecimiento del consumo aparente se analizó directamente sin emplearse los rubros correspondientes al Código Industrial Internacional Uniforme (C.I.I.U. - I.N.D.E.C.) utilizado para realizar el Censo de 1963, para el cual tales rubros constituyen la unidad estadística. La razón por la cual se debió adoptar este criterio es que, de haberse utilizado los rubros de la C.I.I.U. que contienen los productos objeto de este análisis se hubiera diluido su importancia por el elevado nivel de agregación de dichos rubros. Esto conduciría a realizar un análisis que poco tendría que ver con los recursos naturales de la región.

Las limitaciones del trabajo provienen fundamentalmente de la necesidad de compatibilización de los datos de producción con los correspondientes al comercio exterior, por cuanto tales datos no están referidos exactamente al mismo concepto. Por ello es que ha sido imposible la obtención del consumo de caseína, sal, producto provenientes de los saladeros y paladeros de cua-

ro, artículos de piel, excluidas las prendas de vestir, alimentos preparados para animales y aves de corral. Por la misma razón no se ha podido trabajar con una unidad de valor homogénea para todos los rubros o productos, debiéndose expresar algunos en miles de pesos m/n base año 1963 y otros en toneladas.

En lo que respecta a la caseína, es desestimable su consumo interno. Los datos obtenidos permiten afirmar que el grueso de la producción se destina a exportación.

Debido a la falta de información referente a bióxido de titanio, se ha analizado el mercado de agua oxigenada, por cuanto representa un sustituto del mismo en algunas de las principales utilidades.

La técnica empleada para poder determinar las tasas anuales de crecimiento simple constó de los siguientes pasos:

- 1 - Se estableció la equivalencia conceptual lo más cercana posible entre las industrias o productos a analizar y los rubros para los cuales figuran los datos de comercio exterior, datos que se presentan codificados según N.A.B. y según C.U.C.I. (ver Anexo V).
- 2 - Se determinó, según la metodología descripta previamente el nivel de consumo aparente para los años 1963, 1966 y 1968. (ver Anexo VI). La inclusión del año 1966 en esta tabla se hace a los fines de verificar con posterioridad a la determinación de las tasas simples de crecimiento si en tal año se verifica la tendencia hallada.
- 3 - Establecido ya el nivel de consumo para los años citados se procedió a determinar las tasas simples de crecimiento medio anual de consumo argentino de los productos seleccionados entre 1963 y 1968. Para ello se optó por utilizar la siguiente fórmula:



$$\frac{(\text{Valor Prod. 1968} - \text{Valor Prod. 1963}) \times 100}{\text{Valor Prod. 1963}} \quad 5$$

232

- 4 - Debido a la necesidad de trabajar con valores en pesos m/n para algunos productos e industrias y tonelaje en otros, se presentan dos cuadros (NO XXVIII y XXIX respectivamente) dentro de cada uno de los cuales, las industrias o productos con mayor tasa de crecimiento se han ubicado en la parte superior del mismo y descienden por orden de importancia.
- 5 - Finalmente se halló la tasa media de crecimiento anual simple para todos los productos considerados. Para el cuadro XXVIII se sumó el valor total del consumo nacional en pesos m/n de esos productos para los años 1963 y 1968 y se calculó la tasa simple de crecimiento anual.

Para el cuadro XXIX era imposible realizar tal reducción a valores homogéneos, por lo que se aplicó la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Sumatoria de las tasas simples de crecimiento}}{\text{número de productos}}$$

Se debe advertir que esta medida solo da una idea aproximativa pues carece de la ponderación que se puede realizar en el cuadro anterior al trabajar con valores monetarios homogéneos.

CUADRO XXVIII: TASAS SIMPLES DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL CONSUMO ARGENTINO DE PRODUCTOS SELECCIONADOS ENTRE 1963 y 1968.(a)

| Industrias   | Tasas simples de crecimiento medio anual |
|--|--|
|  | (en porcentajes)                         |
| Elaboración de cerveza y cerveza-malta   | 19,54                                    |
| Fabricación de cemento portland y blanco   | 13,91                                    |
| Ladrillos de máquina, tejas, baldosas y caños  | 1,37                                     |
| Matanza de ganado, preparación de carnes en frigoríficos                               | 0,67                                     |
| Frutas, legumbres y hortalizas al natural, secas y en conserva, incluso pulpas y jugos | 0,28                                     |
| Pescados, mariscos y moluscos en conserva incluso congelados                           | - 0,42                                   |
| Artículos de cemento y fibrocemento chapas, caños, tanques, piletas y productos afines | - 0,83                                   |

//

| Industrias  | Tasas simples de crecimiento medio anual |
|---|--|
|   | (en porcentajes)                         |
| Fideos y demás pastas alimenticias, frescas y secas                           | - 1,34                                   |
| Vidrios y cristales en todas sus formas                                       | - 2,62                                   |
| Elaboración y refinado de aceites vegetales comestibles y no comestibles      | - 2,81                                   |
| Elaboración de cal  | - 3,14                                   |
| Legumbres y cereales, excepto trigo en forma de harinas y demás preparaciones | - 5,22                                   |
| Dulces, mermeladas y jaleas   | - 6,21                                   |
| Cuero: curtido, teñido, acabado y demás operaciones                           | - 8,10                                   |
| Molduras y demás artículos de yeso  | - 9,65                                   |
| Mosaicos calcáreos y graníticos   | - 10,53                                  |
| Fabricación de productos de arcilla para la construcción                      | - 12,13                                  |
| Curtido, teñido y apresto de pieles   | - 17,45                                  |
| Arneses, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines        | - 18,73                                  |
| Ladrillos comunes y polvo de ladrillos  | - 19,22                                  |
| Tasa media de crecimiento= - 1,68   |  |

FUENTE: Anexo VI

NOTA: (a) valores expresados en pesos moneda nacional base 1963

CUADRO XXIX: TASAS SIMPLES DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL CONSUMO ARGENTINO DE PRODUCTOS SELECCIONADOS ENTRE 1963 y 1968. (a)

| Industrias                        | Tasas simples de crecimiento medio anual |
|-----------------------------------|--|
|                                   | (en porcentajes)                         |
| Etileno                           | 131,82                                   |
| Sulfato de sodio (Sal de Glauber) | 54,54                                    |
| Sulfito de sodio                  | 41,37                                    |
| Hiposulfito de sodio              | 28,87                                    |
| Leche en polvo                    | 25,49                                    |
| Silicato de sodio                 | 18,50                                    |

| Industrias                       | Tasas simples<br>de crecimiento<br>medio anual<br>(en porcentajes) |
|----------------------------------|--|
| Sulfuro de sodio                 | 18,17  |
| Agua oxigenada                   | 17,65  |
| Cloro                            | 11,85  |
| Quesos                           | 5,20   |
| Soda caústica                    | 4,11   |
| Leche condensada                 | 0,36   |
| Manteca                          | - 0,23   |
| Bromuro de metilo                | - 1,31   |
| Tasa media de crecimiento= 25,45 |  |

FUENTE: Anexo VI

NOTA: (a) valores expresados en toneladas

### Conclusión

Es básico observar la existencia de dos valores medios de crecimiento para las industrias analizadas (una para los productos o industrias cuyos valores están expresados en pesos moneda nacional con base en el año 1963 y otra para aquéllos productos o industrias cuyos valores están expresados en toneladas) por cuanto el mayor o menor crecimiento de los productos se refiere al grupo dentro del cual se presentan.

De allí que no se pueda inferir acerca del comportamiento general de una determinada rama industrial en función de un único valor medio, sino se paradamente (de acuerdo al valor en que han sido expresados) y dentro de ese grupo. Se tiene a manera de ejemplo el caso de "frutas, legumbres y hortalizas al natural, secas y en conserva, incluso pulpas y jugos", cuyo crecimiento se encuentra muy por sobre el valor medio del cuadro expresado en pesos m/n y, por otra parte, la "manteca" cuyo crecimiento es muy inferior

al valor medio correspondiente al cuadro expresado en toneladas.

Es dable enfatizar entonces la limitación que ambas tasas medias brindan como indicadores plenamente adecuados del mayor o menor crecimiento de cada producto con respecto al promedio.

Teniendo estos elementos en claro se puede verificar en base al cuadro XXVIII, la existencia de heterogeneidad de industrias o productos cuyo valor de crecimiento es superior a la media. Citando los más significativos tenemos: elaboración de cerveza y cerveza-malta; fabricación de cemento portland y blanco; ladrillos y otras piezas refractarias; ladrillos de máquina, tejas, baldosas y caños; matanza de ganado, preparación de carnes en frigoríficos; frutas, legumbres y hortalizas al natural, secas y en conserva, incluso pulpas y jugos.

De aquellos productos cuyo valor de crecimiento está por debajo del valor medio y que se pueda afirmar que tienen una tasa de decrecimiento significativa durante el período analizado se puede citar a los más rezagados, a saber: fabricación de productos de arcilla para la construcción; curtido, teñido y apresto de pieles, arneses, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines; ladrillos comunes y polvo de ladrillos.

En referencia ahora al cuadro nº XXIX, es fácilmente visualizable que en el mismo, los valores de las tasas de crecimiento son en su mayoría positivas y el valor medio de crecimiento es relativamente alto.

De los productos de mayor tasa de crecimiento el etileno es el que se destaca por su evolución marcadamente ascendente. Le sigue en orden de importancia, pero con una diferencia en menos del 50% el sulfato de sodio y, sucesivamente, para nombrar sólo los más importantes, el hiposulfito de sodio y la leche en polvo. Salvo este último, el resto presenta una homogeneidad en cuanto

a la rama industrial de la cual provienen (industria química) cosa que no ocurre en el cuadro nº XXVIII, donde existe heterogeneidad de productos.

En este cuadro la manteca y el bromuro de metilo son los únicos productos cuyas tasas de crecimiento toman valor negativo.

### 3.3. Regional

El análisis de la evolución del consumo regional de los productos seleccionados presentó dificultades aún mayores que para los estudios referentes a los mercados internacional y nacional. Ello se origina en la inexistencia de datos elementales para que el mismo pueda ser encarado. Debido a tales obstáculos se optó por analizar la posibilidad de adoptar el supuesto que el consumo per cápita a nivel regional es equiparable al correspondiente a nivel nacional. Este análisis requirió un examen referente a la validez de otros supuestos vinculados con el anterior tales como:

- 1 - El ingreso por habitante en la región se equipara al correspondiente a nivel nacional.
- 2 - Los gustos de los consumidores en la región no presentan características diferentes de los consumidores a nivel nacional.
- 3 - Los precios de los productos en la región no varían en relación al promedio nacional.
- 4 - La competencia de sucedáneos en la región para los productos seleccionados es la misma que acontece a nivel nacional.
- 5 - La distribución de los ingresos en la región es semejante a la distribución promedio del país.

Se decidió aceptar como válido el supuesto de que el consumo per cápita a nivel regional es el mismo que el correspondiente a nivel nacional, aún

reconociendo las limitaciones originadas en las diferencias de valores que pueden asumir las variables ya mencionadas, que determinan los niveles de consumo a nivel nacional y regional. La ausencia de mejores vías de análisis derivó en la mencionada aceptación.

La técnica empleada presenta las siguientes etapas:

1. Determinación del consumo per cápita de los productos seleccionados a nivel nacional, partiendo del nivel de consumo nacional para 1963 y 1968 (Anexo VI) y dividiendo éstos por la población correspondiente al año 1963 (20.885.000 habitantes) y 1968 (22.566.000 habitantes).

Para aquellos productos cuyo valor está expresado en toneladas los valores para el análisis del mercado regional se reduce a kilogramos.

2. Estimación del consumo regional aparente de los productos para 1963 y 1968 (ver Anexo VII) a través de la fórmula:

Consumo aparente = Consumo por habitante x Nº de habitantes

La población de la zona se estimó en 452.900 hab. para 1963 y 478.788 en 1968.

3. Determinación de las tasas simples de crecimiento medio anual de consumo regional de los productos seleccionados entre 1963 y 1968 a través de la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{valor de producción 1968} - \text{valor de producción 1963}) \times 100}{\text{valor de producción 1963}} \div 5$$

Como ya se explicara en la parte correspondiente a mercado nacional, también aquí se presentan dos cuadros por cuanto los valores de algunos productos están expresados en pesos m/n y otros en kilogramos (Cuadro NCXXX y XXXI respectivamente).

Dentro de cada cuadro, las industrias o productos con mayor tasa de crecimiento se han ubicado en la parte superior del mismo y descienden por orden de importancia.

**CUADRO XXX: TASAS SIMPLES DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL CONSUMO DE PRODUCTOS SELECCIONADOS EN  
EL POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA-CNEL. ROSALES (a)**

| <b>Industrias</b>   | <b>Tasas simples de crecimiento<br/>medio anual<br/>(en porcentajes)</b> |
|---|--|
| Elaboración de cerveza y cerveza-malta  | 19,41  |
| Fabricación de cemento portland y blanco  | 13,79  |
| Ladrillos de máquina, tejas, baldosas y caños   | 1,32   |
| Matanza de ganado, preparación de carnes en frigoríficos                                | 0,62   |
| Frutas, legumbres y hortalizas al natural, secas y en conserva, incluso pulpas y jugos  | 0,23   |
| Pescados, mariscos y moluscos en conserva incluso congelados                            | - 0,46   |
| Artículos de cemento y fibrocemento, chapas, caños, tanques, piletas y productos afines | - 0,86   |
| Fideos y demás pastas alimenticias, frescas y secas                                     | - 1,37   |
| Vidrios y cristales en todas sus formas   | - 2,65   |
| Elaboración y refinado de aceites vegetales comestibles y no comestibles                | - 2,84   |
| Elaboración de cal  | - 3,16   |
| Legumbres y cereales, excepto trigo en forma de harinas y demás preparaciones           | - 5,62   |
| Dulces, mermeladas y jaleas   | - 6,61   |
| Cuero: curtido, teñido, acabado y demás operaciones                                     | - 8,49   |
| Molduras y demás artículos de yeso  | -10,04   |
| Mosaicos calcáreos y graníticos   | -10,91   |
| Fabricación de productos de arcilla para la construcción                                | -12,50   |
| Curtido, teñido y apresto de pieles   | -17,80   |
| Arnases, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines                  | -19,07   |
| Ladrillos comunes y polvo de ladrillos  | -19,56   |
|   | <b>Tasa media de crecimiento: - 2,08</b>                                 |

**FUENTE: Anexo VII**

**NOTA: (a) valores expresados en pesos moneda nacional base año 1963.**

222

4. Estimación de la tasa media de crecimiento anual simple para los productos considerados. Para el cuadro XXX se sumó el valor total del consumo regional en pesos m/n para los años 1963 y 1968 y se calculó la tasa simple de crecimiento anual. Para el cuadro XXXI era imposible realizar tal reducción a valores homogéneos por lo que se aplicó la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{tasas simples de crecimiento}}{\text{número de productos}}$$

Se debe advertir que esta medida solo da una idea aproximativa pues carece de la ponderación que se puede realizar en el cuadro anterior, al trabajar con valores monetarios homogéneos.

CUADRO XXXI: TASAS SIMPLES DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL CONSUMO DE PRODUCTOS SELECCIONADOS EN EL POLO DE DESARROLLO BAHIA BLANCA-CORONEL ROSALES.(a)

| Industrias                        | Tasas simples de crecimiento medio anual (en porcentajes) |
|-----------------------------------|---|
| Etileno                           | 130,81  |
| Sulfato de Sodio (Sal de Glauber) | 53,87   |
| Sulfito de sodio                  | 40,75   |
| Hiposulfito de sodio              | 28,31   |
| Leche en polvo                    | 24,94   |
| Silicato de sodio                 | 17,98   |
| Sulfuro de sodio                  | 17,65   |
| Agua oxigenada                    | 17,14   |
| Cloro                             | 11,36   |
| Quesos                            | 4,74  |
| Soda cáustica                     | 3,66  |
| Leche condensada                  | - 0,08  |
| Manteca                           | - 0,66  |
| Bromuro de metilo                 | - 1,73  |
| Tasa media de crecimiento: 24,88  |   |

FUENTE: Anexo VII

NOTA: (a) Valores expresados en kilogramos.



## Conclusión

En el análisis de la evolución del consumo de los productos seleccionados en el Polo Bahía Blanca-Coronel Rosales, son válidas las ideas expresadas en la conclusión del análisis del mercado nacional en lo que se refiere a la existencia de dos valores medios de crecimiento (la de productos o industrias cuyos valores están expresados en pesos m/n base 1963 y la de productos o industrias cuyos valores están expresados en toneladas). Sería reiterativo plantear las limitaciones que las mismas imponen al análisis y por ello se aconseja al lector remitirse a lo expuesto en la conclusión del análisis del mercado nacional. Dadas las características del cálculo realizado, se conserva el mismo ordenamiento de productos, de acuerdo a sus tasas de crecimiento, que en el orden nacional. La diferencia estriba en que, por ser menor la tasa regional de crecimiento de la población que la tasa nacional, los valores son menores. Esto es que el mercado regional se expande menos rápidamente que el nacional. La única diferencia notoria es que la leche condensada pasa de una tasa positiva en el análisis nacional a una tasa ligeramente negativa en el análisis regional.

291

ANEXO V: EQUIVALENCIAS ENTRE ACTIVIDADES DE PRODUCCION INDUSTRIAL Y  
DE COMERCIO EXTERIOR (1).

NOTAS: (1) Para cada una de las industrias se establece la nomenclatura correspondiente a la actividad de producción industrial y a continuación se indica la(s) nomenclatura(s) correspondiente al comercio exterior. En lo que respecta a las actividades de producción industrial se empleó la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Las nomenclaturas empleadas para las exportaciones e importaciones fueron la Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (CUCI) y la Nomenclatura Arancelaria de Bruselas (NAB). Para algunos productos no fue necesario establecer equivalencias por cuanto los conceptos de las actividades de producción industrial y de comercio exterior coincidieron totalmente. Tal fue el caso para la manteca, crema, queso, caseína, leche, condensado, leche en polvo, etileno, agua oxigenada, bromuro de metilo, sulfato de sodio, sulfuro de sodio, silicato de sodio, sulfato de sodio, cloro y soda cáustica.-

20101.- Matanza de ganado, preparación de carnes en frigoríficos.

(Censo Manufacturero. Año 1963. Datos obtenidos 1966 y 1968).

Comercio exterior (NAB)

I.02.01.01. Carne vacuna enfriada y congelada tipo enfriada.

I.02.01.02. Carnes ovinas y caprinas.

I.02.01.03. Carnes porcinas.

I.02.01.05. Menudencias.

20503.- Legumbres y cereales, excepto trigo en forma de harinas y demás preparaciones.

Comercio exterior (NAB)

II.11.01.02. Harina de cereales, excepto trigo y comuña.

II.11.02.02. Sémolas y análogos, excepto de trigo y comuña.

II.11.03.00. Harina de legumbres de vaina, secas, desvainadas, incluso mondadas o partidas.

29101.- Saladeros y peladeros de cuero.

Comercio exterior (NAB)

VIII.41.01. Pielés en bruto (frescas, saladas, secas, encaladas pikeladas), incluidas las pieles de ovino con su lana.

29102.- Cuero; curtido, teñido, acabado y demás operaciones.

Comercio exterior (NAB)

VIII.41.02.01. Cueros de becerro.

VIII.41.02.02. Otros.

VIII.41.03. Pielés de ovinos, preparadas, distintas de las comprendidas en las posiciones 41.06 a 41.08, inclusive.

VIII.41.04. Pielés de caprino, preparadas distintas de las comprendidas en las posiciones 41.06 a 41.08, inclusive.

VIII.41.06.00. Cueros y pieles agamuzadas.

VIII.41.07.00. Cueros y pieles apergaminadas.

VIII.41.08.00. Cueros y pieles charolados y sus imitaciones.

29201.- Curtido, teñido y apresto de pieles.

Comercio exterior (NAB)

VIII.43.02. Peletería curtida y adobada, incluso ensambladas en "napas, trapecios, o cuadrados, cruces o presentaciones análogas"; residuos y retales sin coser.

29202.- Artículos de piel, excluidas las prendas de vestir.

Comercio exterior (NAB)

VIII.43.03. Peletería manufacturada o confeccionada.

29301.- Arnéses, sillas de montar, valijas, baúles de cuero y artículos afines.

Comercio exterior (NAB)

VIII.42.01. Artículos de talabartería y guarnicionería para toda clase de animales (sillas arneses, collares, rodilleras, etc.) de cualquier materia.

VIII.42.02. Artículos de viaje (baúles, maletas sombrereras, sacos de viaje, mochilas, etc.) bolsas para provisiones, carteras, maletines, portadocumentos, billeteras neceseres, caja de herramientas, tabaqueras estuches, cajas (para armas, instrumentos musicales, binoculares, joyas, botellas, collares, zapatos, escobillas, etc.) y contingentes similares, de cuero natural, regenerado o artificial, fibra vulcanizada de materias plásticas artificiales en láminas, cartón o materias textiles.

20906.- Alimentos preparados para animales y aves de corral.

Comercio exterior (CUCI)

081. Materias destinadas a la alimentación de animales (excepto cereales sin moler).

20911.- Elaboración y refinado de aceites vegetales comestibles y no comestibles.

Comercio exterior (NAB)

III.15.07. Aceites vegetales fijos, líquidos o sólidos en bruto, purificados o refinados.

20905.- Fideos y demás pastas alimenticias, frescas y secas.

Comercio exterior (NAB)

IV.19.03. Fideos y demás pastas alimenticias.

20301.- Dulces, mermeladas y jaleas.

Comercio exterior (NAB)

IV.20.04. Frutas, cortezas de frutas, plantas y sus partes, confitadas con azúcar (almibaradas, glaceadas, cristalizadas).

IV.20.05. Purés y pastas de frutas, compotas, jaleas, y mermeladas obtenidos por cocción, con o sin adición de azúcar.

20302.- Frutas, legumbres y hortalizas al natural, secas y en conserva, incluso pulpas y jugos.

Comercio exterior (NAB)

IV.20.01. Legumbres, hortalizas y frutas preparadas o conservadas en vinagre o en ácido acético, con o sin sal, especias, mostaza o azúcar.

IV.20.02. Legumbres y hortalizas preparadas o conservadas sin vinagre ni ácido acético.

IV.20.03. Frutas congeladas, con adición de azúcar.

IV.20.06. Frutas preparadas o conservadas de otra forma con o sin adición de azúcar o alcohol.

IV.20.07. Jugos de frutas (incluidos los mostos de uvas) o de hortalizas y legumbres frescas sin fermentar, sin adición de alcohol, con o sin adición de azúcar.

295

vegetales, fibras de madera, paja viruta o desperdicios de madera, aglomerados con cemento, yeso u otros aglutinantes minerales.

**33905.- Mosaicos calcáreos y graníticos.**

Comercio exterior (NAB)

XIII.68.01. Adoquines, bordillos y losas para pavimentos de piedras naturales (excepto pizarra).

XIII.68.02. Manufacturas de piedras de talla o de construcción con exclusión de las de la posición 68.01 y de las del capítulo 69; cubos y dados para mosaicos.

**33201.- Vidrios y cristales en todas sus formas.**

Comercio exterior (CUCI)

664. Vidrio.

**33401.- Fabricación de cemento portland y blanco.**

Comercio exterior (NAB)

V.25.23. Cementos hidráulicos (incluidos los cementos sin pulverizar llamados "clinkers"), incluso coloreados.

**331.- Fabricación de productos de arcilla para la construcción.**

Comercio exterior (NAB)

XIII.69.01. Ladrillos, losas, baldosas, y otras piezas calorífugas, fabricadas con tierras de infusorios, kieselgur, harinas silíceas, fósiles, y otras tierras silíceas análogas.

XIII.69.04. Citadas anteriormente.

XIII.69.05. " "

XIII.69.06. " "

XIII.69.07. " "

296  
33901.- Elaboración de cal.

Comercio exterior (NAB)

V.25.22. Cal ordinaria (vivas o apagadas); cal hidráulica, con exclusión del óxido y del hidróxido de calcio.

20401.- Pescado, mariscos y moluscos en conserva, incluso congelados.

Comercio exterior (CUCI)

Cap. 03. Pescado y preparados de pescado.

Grupo 031. Pescado fresco y preparado sencillamente.

Grupo 032. Pescado envasado herméticamente, n.e.p. y preparados de pescado, estén o no envasados herméticamente (incluso crustáceos y moluscos).

21301.- Elaboración de cerveza y cerveza-malta.

Comercio exterior (NAB)

IV.22.03. Cervezas.

297

**ANEXO VI: PRODUCCION, IMPORTACION, EXPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE  
PRODUCTOS SELECCIONADOS EN ARGENTINA DURANTE 1963, 1966 Y  
1968.**



20.101.- MATANZA DE GANADO, PREPARACION DE CARNES EN FRIGORIFICOS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 46.420.083 | -           | 32.149.423  | 14.270.660       |
| 1966 | 46.194.202 | 232         | 27.805.532  | 18.388.902       |
| 1968 | 34.671.382 | -           | 19.920.932  | 14.750.450       |

FUENTE: (1)

MANTECA  
(valor en toneladas)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 52.029     | -           | 12.526      | 39.503           |
| 1966 | 46.220     | -           | 5.722       | 40.498           |
| 1968 | 39.289     | 1.470       | 1.709       | 39.050           |

FUENTE: (2)

CASEINA  
(valor en toneladas)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 29.326     | -           | 28.489      | 837              |
| 1966 | 21.563     | -           | 15.517      | 5.946            |
| 1968 | 16.387     | -           | 19.582      | -                |

FUENTE: (2)

QUESOS  
(valor en toneladas)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 144.333    | -           | 5.387       | 138.946          |
| 1966 | 174.022    | -           | 7.283       | 166.739          |
| 1968 | 177.998    | 852         | 3.748       | 175.102          |

FUENTE: (2)

**LECHE CONDENSADA**  
(valor en toneladas)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 10.171     | 2           | 145         | 10.028           |
| 1966 | 12.931     | -           | 54          | 12.877           |
| 1968 | 10.301     | -           | 91          | 10.210           |

FUENTE: (2)

**LECHE EN POLVO**  
(valor en toneladas)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 15.028     | -           | 225         | 14.803           |
| 1966 | 26.907     | -           | 104         | 26.803           |
| 1968 | 26.466     | 5.417       | 215         | 33.668           |

FUENTE: (2)

**20.503.- LEGUMBRES Y CEREALES, EXCEPTO TRIGO, EN FORMA DE HARINAS Y DEMAS PREPARACIONES.** (valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 1.090.526  | 3.755       | 311         | 1.093.970        |
| 1966 | 729.951    | -           | 48          | 729.903          |
| 1968 | 808.360    | 34          | -           | 808.394          |

FUENTE: (1)

**29.101.- SALADEROS Y PELADEROS DE CUERO.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 1.666.472  | 6.822       | 10.206.977  | 8.533.683        |
| 1966 | 705.314    | 20.102      | 7.356.300   | 6.630.884        |
| 1968 | 246.302    | 46.662      | 6.313.948   | 6.020.984        |

FUENTE: (1)

29.102.- CUERO: CURTIDO, TEÑIDO, ACABADO Y DEMAS OPERACIONES.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 6.120.484  | 44          | 729.885     | 5.390.643        |
| 1966 | 4.862.318  | 78          | 802.940     | 4.059.456        |
| 1968 | 5.061.736  | 345         | 1.855.352   | 3.206.729        |

FUENTE: (1)

29.201.- CURTIDO, TEÑIDO Y APRESTO DE PIELES.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 366.477    | 857         | 57.752      | 309.582          |
| 1966 | 200.000    | 13          | 27.458      | 172.555          |
| 1968 | 59.807     | 11.883      | 32.277      | 39.413           |

FUENTE: (1)

29.202.- ARTICULOS DE PIEL, EXCLUIDAS LAS PRENDAS DE VESTIR.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 5.856      | -           | -           | 5.856            |
| 1966 | -          | -           | 11.442      | - 11.442         |
| 1968 | -          | -           | 142.298     | - 142.298        |

FUENTE: (1)

29.301.- ARNESES, SILLAS DE MONTAR, VALIJAS, BAULES DE CUERO Y ARTICULOS AFINES (valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 361.351    | 133         | 13 35.157   | 326.327          |
| 1966 | 328.502    | 1.586       | 43.915      | 286.173          |
| 1968 | 81.672     | 5.956       | 66.693      | 20.735           |

FUENTE: (1)

301

**20.906.- ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES Y AVES DE CORRAL.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 3.361.308  | -           | 13.830.870  | - 10.469.562     |
| 1966 | 5.717.391  | 145.510     | 9.462.886   | - 3.599.985      |
| 1968 | 7.094.533  | 114.148     | 10.919.024  | - 3.710.343      |

FUENTE: (3)

**20.911.- ELABORACION Y REFINADO DE ACEITES VEGETALES COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 28.474.280 | 103.794     | 9.646.477   | 18.931.597       |
| 1966 | 20.280.676 | 87.466      | 6.726.513   | 13.641.629       |
| 1968 | 22.145.016 | 179.436     | 6.054.122   | 16.270.330       |

FUENTE: (1)

**20.905.- FIDEOS Y DEMAS PASTAS ALIMENTICIAS, FRESCAS Y SECAS.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 5.607.934  | 2           | 5.714       | 5.602.222        |
| 1966 | 6.457.487  | -           | 9.794       | 3.447.693        |
| 1968 | 5.234.083  | 488         | 6.778       | 5.227.793        |

FUENTE: (1)

**20.301.- DULCES, MERMELADAS Y JALEAS.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 2.602.965  | 137         | 672         | 2.602.430        |
| 1966 | 1.960.869  | 22.379      | 36.857      | 1.946.391        |
| 1968 | 1.928.295  | 15.127      | 149.014     | 1.794.408        |

FUENTE: (1)

302

20.302.- FRUTAS, LEGUMBRES Y HORTALIZAS AL NATURAL, SECAS Y EN CONSERVA  
INCLUIDO PULPAS Y JUGOS. (valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 5.481.321  | 24.680      | 780.603     | 4.725.398        |
| 1966 | 5.581.159  | 94.959      | 337.307     | 5.338.811        |
| 1968 | 5.465.273  | 71.754      | 744.688     | 4.792.339        |

FUENTE: (1)

33.101.- LADRILLOS COMUNES Y POLVO DE LADRILLOS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 1.712.405  | -           | -           | 1.712.405        |
| 1966 | 59.903     | 1.144       | 39          | 61.008           |
| 1968 | 66.237     | 610         | 182         | 66.665           |

FUENTE: (1)

33.102.- LADRILLOS DE MAQUINA, TEJAS, BALDOSAS Y CAÑOS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 1.401.393  | 7.308       | -           | 1.408.701        |
| 1966 | 1.499.516  | 81          | 406         | 1.499.191        |
| 1968 | 1.502.893  | 2.796       | 665         | 1.505.024        |

FUENTE: (1)

**33.903.- MOLDEURAS Y DEMAS ARTICULOS DE YESO.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 36.318     | -           | -           | 36.318           |
| 1966 | 1.932      | 276         | 63          | 2.145            |
| 1968 | 17.684     | 1.108       | -           | 18.792           |

FUENTE: (1)

**33.904.- ARTICULOS DE CEMENTO Y FIBROCEMENTO, CHAPAS, CAÑOS, TANQUES, PILETAS Y PRODUCTOS AFINES.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 2.506.581  | -           | 1.217       | 2.505.364        |
| 1966 | 2.990.621  | 3           | 8.131       | 2.982.693        |
| 1968 | 2.410.610  | 323         | 9.036       | 2.401.897        |

FUENTE: (1)

**33.905.- MOSAICOS CALCAREOS Y GRANITICOS.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 2.600.651  | 83          | 241         | 2.500.493        |
| 1966 | 1.154.589  | 228         | 1.521       | 1.153.296        |
| 1968 | 1.241.157  | 860         | 11.315      | 1.230.702        |

FUENTE: (1)

**33.201.- VIDRIOS Y CRISTALES EN TODAS SUS FORMAS.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 6.951.824  | 367.685     | 6.060       | 7.313.422        |
| 1966 | 8.937.681  | 957.773     | 8.654       | 9.986.790        |
| 1968 | 5.319.614  | 1.063.632   | 26.036      | 6.357.210        |

FUENTE: (3)

ETILENO  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 4.248,0    | -           | -           | 4.248,0          |
| 1966 | 25.790,0   | -           | -           | 25.790,0         |
| 1968 | 32.247,0   | -           | -           | 32.247,0         |

FUENTE: (4)

AGUA OXIGENADA  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 2.456,0    | 4,0         | 17,0        | 2.443,6          |
| 1966 | 3.653,0    | 6,5         | 28,0        | 3.631,5          |
| 1968 | 4.600,0    | -           | -           | 4.600,0          |

FUENTE: (5)

BROMURO DE METILO  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 56,6       | -           | -           | 56,6             |
| 1966 | 131,4      | -           | -           | 131,4            |
| 1968 | 52,9       | -           | -           | 52,9             |

FUENTE: (4)

33.401.- FABRICACION DE CEMENTO PORTLAND Y BLANCO  
(Valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 9.393.037  | 5.711       | 2.666       | 6.396.082        |
| 1966 | 10.968.115 | 9.776       | 28.757      | 10.949.134       |
| 1968 | 10.950.203 | 14.141      | 120.689     | 10.844.255       |

FUENTE: (1)

**331.- FABRICACION DE PRODUCTOS DE ARCILLA PARA LA CONSTRUCCION.**  
(valor en miles de pesos-baso año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 3.949.144  | 7.308       | -           | 6.543.268        |
| 1966 | 2.970.048  | 1.226       | 445         | 2.970.829        |
| 1968 | 2.586.816  | 3.407       | 880         | 2.589.343        |

FUENTE: (1)

**SULFATO DE SODIO (SAL DE GLAUZER)**  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 1.708,0    | -           | -           | 1.708,0          |
| 1966 | 4.640,0    | -           | 24,0        | 4.616,0          |
| 1968 | 6.366,0    | -           | -           | 6.366,0          |

FUENTE: (6)

**SULFURO DE SODIO**  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 2.500,0    | -           | -           | 2.500,0          |
| 1966 | 2.400,0    | 82,5        | -           | 2.482,5          |
| 1968 | 3.900,0    | 871,7       | -           | 4.771,7          |

FUENTE: (5)

**SILICATO DE SODIO**  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 21.300     | -           | -           | 21.300           |
| 1966 | 33.600     | -           | -           | 33.600           |
| 1968 | 41.000     | -           | -           | 41.000           |

FUENTE: (6)



**HIPOSULFITO DE SODIO**  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 520,0      | -           | -           | 520,0            |
| 1966 | 941,0      | 1,0         | -           | 942,0            |
| 1968 | 1.270,0    | 0,6         | -           | 1.270,6          |

FUENTE: (5)

**SULFITO DE SODIO**  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 57,0       | 205,0       | -           | 262,0            |
| 1966 | 400,0      | 288,0       | -           | 688,0            |
| 1968 | 680,0      | 124,0       | -           | 804,0            |

FUENTE: (5)

**CLORO**  
Valos en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 38.100,0   | -           | -           | 27.000,0         |
| 1966 | 56.300,0   | -           | 80,0        | 38.000,0         |
| 1968 | 56.900,0   | -           | 500,0       | 43.000,0         |

FUENTE: (6)

Aclaración: La diferencia de cifras se debe al cloro no utilizado que se destruye.

**SODA CAUSTICA**  
Valor en toneladas

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 47.600,0   | 10.670,0    | -           | 58.270,0         |
| 1966 | 64.010,0   | 5.324,0     | -           | 69.334,0         |
| 1968 | 64.660,0   | 5.393,0     | -           | 70.053,0         |

FUENTE: (6)

307

33.901.- ELABORACION DE CAL  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 370.642    | -           | 1.415       | 369.227          |
| 1966 | 243.961    | -           | 161         | 243.800          |
| 1968 | 311.897    | 185         | 419         | 311.663          |

FUENTE: (1)

20.401.- PESCADOS, MARISCOS, Y MOLUSCOS EN CONSERVA, INCLUSO CONGELADOS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 1.872.765  | 115.544     | 109.414     | 1.878.895        |
| 1966 | 2.352.173  | 275.171     | 66.873      | 2.560.471        |
| 1968 | 1.640.192  | 323.029     | 123.875     | 1.839.364        |

FUENTE: (3)

21.301.- ELABORACION DE CERVEZA Y MALTA  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Producción | Importación | Exportación | Consumo aparente |
|------|------------|-------------|-------------|------------------|
| 1963 | 2.711.804  | 833         | 517         | 2.712.120        |
| 1966 | 4.284.541  | 378         | 502         | 4.284.417        |
| 1968 | 5.362.700  | 325         | 621         | 5.362.404        |

FUENTE: (1)

FUENTES:

(1) Censo Nacional Económico. Industria Manufacturera.

Datos globales por sub-grupo C.I.I.U. para 1966/68. Ministerio de Industria y Minería. Dirección Nacional de Promoción Industrial.

Comercio Exterior según N.A.B. - Años 1961-1964.

Boletín de Estadística. Octubre/Diciembre 1967.

Intercambio Comercial Argentino según N.A.B. Años 1967/68.

(2) Centro de la Industria Lechera. Memoria. Año 1971.

///

**(3) Censo Nacional Económico. Industria Manufacturera.**

Datos globales sub-grupo C.I.I.U. para 1966/68. Ministerio de Industria y Minería. Dirección Nacional de Promoción Industrial.

Boletín de Estadística. Octubre/Diciembre 1964.

Intercambio Comercial Argentino según C.U.C.I.

Boletín de Estadística. Octubre/Diciembre 1967.

Intercambio Comercial Argentino según C.U.C.I.

Intercambio Comercial Argentino según C.U.C.I. Años 1967 y 1968.

**(4) Perfiles de la Industria Química. Tomo II.**

**(5) Perfiles de la Industria Química. Tomo III.**

**(6) Perfiles de la Industria Química. Tomo I.**

ANEXO VII: CONSUMO POR HABITANTE, POBLACION Y CONSUMO APARENTE DE  
PRODUCTOS SELECCIONADOS EN EL POLO DE DESARROLLO BAHIA  
BLANCA-CORONEL ROSALES EN 1963 y 1968.

309

20.100.- MATANZA DE GANADO, PREPARACION DE CARNES EN FRIGORIFICOS  
(

| Años | Consumo/habitante<br>miles de \$. 1963 | Población | Consumo aparente |
|------|--|-----------|------------------|
| 1963 | 683,29                                 | 452.900   | 309.462.041,00   |
| 1968 | 653,65                                 | 478.788   | 312.959.776,76   |

FUENTE: (1)

MANTECA  
valores en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 1,89              | 452.900   | 855.981,00       |
| 1968 | 1,73              | 478.788   | 828.303,24       |

FUENTE: (1)

QUESOS  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 6,65              | 452.900   | 3.011.785,00     |
| 1968 | 7,75              | 478.788   | 4.532.246,75     |

FUENTE: (1)

LECHE CONDENSADA  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,48              | 452.900   | 217.392,00       |
| 1968 | 0,45              | 478.788   | 215.454,60       |

FUENTE: (1)

LECHE EN POLVO  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,70              | 452.900   | 317.030,00       |
| 1968 | 1,49              | 478.788   | 653.394,12       |

FUENTE: (1)

20.503.- LEGUMBRES Y CEREALES, EXCEPTO TRIGO EN FORMA DE HARINAS Y  
DEMÁS PREPARACIONES.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 52,38             | 452.900   | 23.722.902,00    |
| 1968 | 35,82             | 478.788   | 16.932.038,66    |

FUENTE: (1)

29.102.- CUERO, CURTIDO, TEÑIDO, ACABADO Y DEMÁS OPERACIONES.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 248,11            | 452.900   | 116.898.091,00   |
| 1968 | 142,10            | 478.788   | 66.351.773,80    |

FUENTE: (1)

29.201.- CURTIDO, TEÑIDO Y APRESTO DE PIELES.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 14,82             | 452.900   | 6.711.978,00     |
| 1968 | 1,74              | 478.788   | 831.351,12       |

FUENTE: (1)

29.301.- ARNESES, SILLAS DE MONTAR, VALIJAS, BAULES DE CUERO Y  
ARTICULOS AFINES.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 15,62             | 452.900   | 7.074.298,00     |
| 1968 | 0,91              | 478.788   | 435.697,08       |

FUENTE: (1)

20.911.- ELABORACION Y REFINADO DE ACEITES VEGETALES COMESTIBLES Y  
NO COMESTIBLES.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 906,46            | 452.900   | 410.535.734,00   |
| 1968 | 721,01            | 478.788   | 345.210.935,88   |

FUENTE: (1)

20.905.- FIDEOS Y DEMAS PASTAS ALIMENTICIAS, FRESCAS Y SECAS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 268,24            | 452.900   | 121.485.896,00   |
| 1968 | 231,66            | 478.788   | 110.916.028,08   |

FUENTE: (1)

20.301.- DULCES, MERMELADAS Y JALEAS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 124,60            | 452.900   | 56.431.340,00    |
| 1968 | 79,51             | 478.788   | 38.068.433,88    |

FUENTE: (1)

313

20.302.- FRUTAS, LEGUMBRES Y HORTALIZAS AL NATURAL, SECAS Y EN  
CONSERVA, INCLUIDO JUGOS Y PULPAS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 226,25            | 452.900   | 97.822.581,25    |
| 1968 | 212,36            | 478.788   | 134.914.219,68   |

FUENTE: (1)

33.101.- LADRILLOS COMUNES Y POLVO DE LADRILLOS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 81,99             | 452.900   | 37.133.271,00    |
| 1968 | 2,95              | 478.788   | 1.412.424,60     |

FUENTE: (1)

33.102.- LADRILLOS DE MAQUINA, TEJAS, BALDOSAS Y CAÑOS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 67,45             | 452.900   | 61.428.105,00    |
| 1968 | 66,69             | 478.788   | 31.930.371,72    |

FUENTE: (1)



314

**33.903.- MOLDURAS Y DEMAS ARTICULOS DE VESO.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 1,73              | 452.900   | 783.517,00       |
| 1968 | 0,83              | 478.788   | 397.394,04       |

FUENTE: (1)

**33.904.- ARTICULOS DE CEMENTO Y FIBROCEMENTO, CHAPAS, CAÑOS Y TANQUES, PILETAS Y PRODUCTOS AFINES.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 119,95            | 452.900   | 54.325.355,00    |
| 1968 | 106,43            | 478.788   | 50.957.406,84    |

FUENTE: (1)

**33.905.- MOSAICOS CALCAREOS Y GRANITICOS.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 124,51            | 452.900   | 56.390.579,00    |
| 1968 | 54,53             | 478.788   | 26.108.309,64    |

FUENTE: (1)

**33.201.- VIDRIOS Y CRISTALES EN TODAS SUS FORMAS.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 350,17            | 452.900   | 150.591.993,00   |
| 1968 | 281,71            | 478.788   | 134.879.367,48   |

FUENTE: (1)

**ETILENO**  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,2               | 452.900   | 90.580,00        |
| 1968 | 1,42              | 478.788   | 679.879,06       |

FUENTE: (1)

**AGUA OXIGENADA**  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,12              | 452.900   | 54.348,00        |
| 1968 | 0,20              | 478.788   | 95.785,60        |

FUENTE: (1)

**BROMURO DE METILO**  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,002             | 452.900   | 9.058,00         |
| 1968 | 0,002             | 478.788   | 9.575,92         |

FUENTE: (1)

**33.401.- FABRICACION DE CEMENTO PORTLAND Y BLANCO.**  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 449,89            | 452.900   | 203.755.181,00   |
| 1968 | 480,55            | 478.788   | 230.081.573,40   |

FUENTE: (1)

331.- FABRICACION DE PRODUCTOS DE ARCILLA PARA LA CONSTRUCCION.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 313,29            | 452.900   | 141.889.041,00   |
| 1968 | 114,74            | 478.788   | 54.936.135,12    |

FUENTE: (1)

SULFATO DE SODIO (SAL DE GLAUBER)  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,08              | 452.900   | 36.232,00        |
| 1968 | 0,28              | 478.788   | 134.060,64       |

FUENTE: (1)

SULFURO DE SODIO  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,11              | 452.900   | 49.819,00        |
| 1968 | 0,21              | 478.788   | 100.545,48       |

FUENTE: (1)

SILICATO DE SODIO  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 1,01              | 452.900   | 457.429,00       |
| 1968 | 1,81              | 478.788   | 866.606,28       |

FUENTE: (1)

317

**HIPOSULFITO DE SODIO**  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,02              | 452.900   | 9.056,00         |
| 1968 | 0,056             | 478.788   | 268.121,28       |

FUENTE: (1)

**SULFITO DE SODIO**  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 0,012             | 452.900   | 5.434,80         |
| 1968 | 0,035             | 478.788   | 17.722,37        |

FUENTE: (1)

**CLORO**  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 1,29              | 452.900   | 584.241,00       |
| 1968 | 1,90              | 478.788   | 909.830,20       |

FUENTE: (1)

**SODA CAUSTICA**  
valor en kgs.

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 2,790             | 452.900   | 1.263.591,00     |
| 1968 | 3,11              | 478.788   | 1.489.030,68     |

FUENTE: (1)

33.901.- ELABORACION DE CAL  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 17,67             | 452.900   | 8.004.333,30     |
| 1968 | 13,81             | 478.788   | 5.612.062,28     |

FUENTE: (1)

20.401.- PESCADOS, MARISCOS Y MOLUSCOS EN CONSERVA, INCLUIDO CONGELADAS.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 89,96             | 452.900   | 40.742.884,00    |
| 1968 | 81,51             | 478.788   | 39.026.009,88    |

FUENTE: (1)

21.301.- ELABORACION DE CERVEZA Y CERVEZA MALTA.  
(valor en miles de pesos-base año 1963)

| Años | Consumo/habitante | Población | Consumo aparente |
|------|-------------------|-----------|------------------|
| 1963 | 129,85            | 452.900   | 58.809.065,00    |
| 1968 | 237,63            | 478.788   | 113.774.392,44   |

FUENTE: (1)

(1) Anexo VI

Estudios sobre la Economía Argentina. Octubre 1971.

## B I B L I O G R A F I A

- Reseña Estadística de la Industria Lechera.  
Dirección de Economía Lechera.
- Reseña Estadística. Año 1970.
- Centro de la Industria Lechera.  
Memoria - Año 1971.  
Buenos Aires.  
República Argentina.
- Perfiles de la Industria Química.  
Cámara de la Industria Química.  
Tomo I - 1a. Ed.  
Tomo II - 1a. Ed.  
Tomo III - 1a. Ed.
- Censo Nacional Económico.  
Industria Manufacturera - 4a. Parte - Total del País.
- Comercio Exterior según N.A.B.  
Años 1961 - 1964.
- Boletín de Estadística - Octubre/Diciembre 1964.  
Intercambio Comercial Argentino según C.U.C.I.
- Boletín de Estadística - Octubre/Diciembre 1967.  
Intercambio Comercial Argentino según C.U.C.I.  
Intercambio Comercial Argentino según N.A.B.
- Intercambio Comercial Argentino según C.U.C.I.  
Años 1967 y 1968.
- Intercambio Comercial Argentino según N.A.B.  
Años 1967 y 1968.
- Datos globales por sub-grupo C.I.I.U. para 1966/68 otorgados por el  
Ministerio de Industria y Minería.  
Dirección Nacional de Promoción Industrial.  
Registro Nacional Permanente de Actividades Industriales.
- Estudios sobre la Economía Argentina - Octubre 1971.

ANEXO VIII: JACOBSON, H. L. LA CONQUISTA DE MERCADOS MUNDIALES PARA  
LOS PAISES EN DESARROLLO. CEPAL, CHILE, 1971.

Entre otras investigaciones de mercado, publicadas hasta ahora cabe mencionar los amplios estudios sobre el comercio internacional de contrachapados y chapas de madera, madera tropical aserrada, especias, vinos, zumos de frutos cítricos, tortas de orujo, crustáceos, arroz, carnes en conserva, frutas y legumbres y hortalizas frescas, mandioca, anacardo, cueros y pieles, aceites de semillas de algodón, alfombras orientales, tabaco sin elaborar y productos industriales diversos, incluidas las posibilidades de comercio entre los propios países en desarrollo.

De los diversos manuales cabe citar "Iniciación en el comercio de exportación", "Métodos para elaborar información básica sobre mercados exteriores", "Organización de misiones comerciales" y "La función de los exportadores en los países en desarrollo". También se han publicado bibliografías, como la "Bibliografía Analítica: Estudios de mercados por productos y por países" y repertorios, como el "Repertorio mundial de asociaciones industriales y comerciales".

Se han enviado asesores especializados y expertos a los países en desarrollo para coadyuvar en la solución de determinados problemas relativos al fomento de las exportaciones. Por último, se han enseñado cada año técnicas de promoción y de comercialización de las exportaciones a unos 500 funcionarios gubernamentales y jefes comerciales de los países en desarrollo, en sus zonas respectivas y en Ginebra.

Estamos convencidos de que son muchos los países en desarrollo capaces de incrementar considerablemente sus exportaciones en un tiempo relativamente corto, a condición de concentrar sus esfuerzos en aquellos productos cuya demanda mundial aumenta más rápidamente y de emplear mejores técnicas de comercialización de las exportaciones. Encarecemos, pues, a los países en desarrollo que primero valoren sus propias posibilidades de



exportación a determinados mercados y adquieran y apliquen luego las técnicas de comercialización más adecuadas.

Con objeto de ayudar a los países en desarrollo en tal empeño, hemos perfeccionado gradualmente una estrategia de ventas cuyas principales características se expondrán en el presente trabajo. Nuestra táctica consiste en aplicar intensivamente técnicas de comercialización y promoción para ayudar a los países en desarrollo a determinar los productos que potencialmente pueden ser susceptibles de la mayor promoción y comercializarlos ventajosamente en los mercados del mundo, tanto en los países industriales, como en los otros países en desarrollo.

Muchos de los artículos producidos abundantemente en los países en desarrollo o que podrían producirse y venderse merced a actividades de promoción realizadas inteligentemente, figuran entre aquellos que tienen en el mundo mercados más dinámicos.

De los productos alimenticios, los que ofrecen mayores posibilidades de comercialización mundial son los siguientes: harinas de frutas; frutas en conserva provisional; extractos y esencias de té; preparados alimenticios varios; legumbres y hortalizas en conserva y preparadas (n.e.p.: no especificado o incluido en otra partida); gelatina y sus derivados; verduras y hortalizas desecadas, excluidas las leguminosas, chocolate y sus productos y manteca de cacao. Entre 1964 y 1969 las importaciones de dichos productos, efectuadas por los países industrializados, aumentaron entre un 125 y un 500 por ciento. Otros productos alimenticios de fácil venta que los países en desarrollo podrían promover ventajosamente son: frutas congeladas sin adición de azúcar; pan, galletas, pasteles, etc.; legumbres, hortalizas y frutas en vinagre; mariscos y moluscos frescos y congelados; frutas tropicales frescas; raíces y tubérculos frescos y desecados; otras le-

gumbres y hortalizas preparadas y en conserva; carne desecada, salada o ahumada; y legumbres y hortalizas congeladas. Las importaciones que de dichos productos efectuaron los países industriales entre 1964 y 1969 aumentaron en más del 50 por ciento. Las partidas mencionadas se vendieron en cantidades considerablemente crecientes al Reino Unido, República Federal de Alemania, Estados Unidos, Francia, Japón, Países Bajos y Canadá.

En los que respecta a otros productos de origen animal y vegetal, los países en desarrollo han especializado sus medios de producción en una serie de interesantes productos que guardan relación entre sí y cuentan con magníficas posibilidades de comercialización en los mercados mundiales. En el grupo, los productos que más se han exportado a los países industriales son los siguientes por orden de importancia: semillas oleaginosas, productos de cáscara dura, etc. (n.e.p.); cordelería, cables, sogas y bramantes; flores cortadas y cigarros; materias colorantes (n.e.p.); artículos de cestería, etc.; plantas vivas (n.e.p.) e hilo de papel. Las importaciones de los productos antes nombrados efectuadas por los países industrializados se elevaron en más del 62 por ciento entre 1964 y 1969. Los mercados más prometedores son la República Federal de Alemania, los Estados Unidos, el Reino Unido, Suecia, Francia, Canadá, los Países Bajos, Austria, Noruega, Italia y España.

También aumentan considerablemente en el mercado mundial las posibilidades para otro grupo de productos de interés para los países en desarrollo, a saber los productos de algodón y los textiles, los cuales ocupan un puesto de no poca importancia en las exportaciones mundiales. Especialmente la demanda mundial de los siguientes artículos ha aumentado de manera considerable en el siguiente orden: tejidos de esponja de algodón blanqueado; tejidos de esponja de algodón sin blanquear; prendas interiores no elásticas de punto;

prendas exteriores para hombre, excepto las de punto; alfombras excepto las de nudo; prendas interiores para hombres, excepto las de punto; prendas exteriores no elásticas de punto; prendas exteriores de mujer, excepto las de punto; guantes, calcetines, etc., excepto los de punto. Las exportaciones de tales productos a los países industriales aumentaron a un porcentaje anual superior al 13 por ciento, durante el período 1964-1969. Fue sobremanera notable la mayor demanda de textiles de esponja de algodón blanqueado; textiles de esponja de algodón sin blanquear; y prendas interiores no elásticas de punto. Las cantidades de dichos artículos que los países industriales compraron, especialmente el Reino Unido, la República Federal de Alemania, los Países Bajos y Suecia, aumentaron en más del 219 por ciento entre 1964 y 1969.

El cuero y sus manufacturas constituye otro grupo importante de artículos de exportación que reviste no poco interés para los países en desarrollo. Se han registrado en los mercados del mundo ventas mucho mayores con respecto a los siguientes artículos de cuero en orden de importancia: calzado (n.e.p.), productos para quernicioneros, pieles de vestir, otro calzado, calzado de cuero, cueros varios, bolsos y artículos de viaje, accesorios para indumentaria de cuero, cuero de becerro, manufacturas de cuero (n.e.p.) y cuero de ganado bovino y equino (n.e.p.). El comercio más importante de todos ellos corresponde al calzado (n.e.p.), productos para quernicioneros, artículos de piel y bolsos y artículos de viaje, cuyas importaciones en los países industriales aumentaron en más del 110 por ciento entre 1964 y 1969. La República Federal de Alemania, el Reino Unido, los Países Bajos, Suecia y Bélgica-Luxemburgo fueron los mayores compradores.

El grupo de maderas y sus manufacturas, cuyas ventas aumentan rápidamente en todo el mundo, también son de gran interés, desde el punto de vista

325

de las exportaciones, para los países en desarrollo. Los diez productos con posibilidades de comercialización más prometedoras son: manufacturas varias de madera (n.e.p.), marcos de madera para cuadros, contrachapados y chapa de madera interiores, muebles y sus partes sueltas, manufacturas de madera para usos domésticos, productos de maderas que no sean especies coníferas, etc., hojas de madera y cajas, cajones y jaulas. Las compras efectuadas por los países industriales entre 1964 y 1969 aumentaron en más del 110 por ciento con respecto a: las manufacturas de madera diversas (n.e.p.); marcos de maderas para cuadros; contrachapados y chapa de madera interiores; muebles; y partes sueltas para muebles. Las mayores ventas se hicieron a los mercados de los Estados Unidos, República Federal de Alemania, el Reino Unido, Suiza y a los Países Bajos.

Los países en desarrollo debieran dedicar una atención especial en sus actividades para promover las exportaciones en lo que se refiere, por último, a las manufacturas metálicas y no metálicas siguientes: mangos metálicos de cuchillería, juegos de cerámica esmaltada, botellas de vidrio fabricadas sin practicar el vacío, etc., servicios de mesa, utensilios domésticos de cerámica basta, artículos de vidrio (n.e.p.), artículos diversos de vidrio (n.e.p.), juegos de cerámica sin esmaltar, etc. y herramientas. Las importaciones de los mismos productos efectuadas por los países industriales aumentaron entre 1964 y 1969 a razón de más del 10 por ciento anual; especialmente, las de las siguientes partidas aumentaron en más del 100 por ciento durante el mismo período: mangos metálicos de cuchillería, juegos de cerámica esmaltada, botellas de vidrio y otros artículos de vidrio. La República Federal de Alemania, los Estados Unidos, los Países Bajos, Francia y Bélgica-Luxemburgo fueron los principales países importadores.

Las mayores compras que de dichos artículos se hicieron en el mundo

correspondieron a los países industriales, que a menudo importaron grandes cantidades procedentes de otros países industriales. Estamos persuadidos que la situación puede cambiar, cambio que por lo demás se está ya operando, merced al fomento eficaz de las exportaciones por parte de ciertos países en desarrollo.

Los países en desarrollo tropiezan al respecto con un doble problema: de un lado, han de atender a la producción de los productos de exportación, es decir, al modo de concentrar sus esfuerzos para conseguir productos adecuados destinados a la exportación; de otro lado, han de resolver los problemas que plantea el coordinar los esfuerzos tendientes al fomento de las exportaciones.

Cada día estamos más convencidos de que las medidas que adopten los países en desarrollo para promover las exportaciones y conquistar los mercados mundiales habrán de fundarse esencial y prácticamente en las consideraciones expuestas a continuación.

Dichos países han de examinar detenidamente los recursos con que cuentan para determinar cuáles son los artículos que pueden o podrían producir con más posibilidades de colocación en el mercado mundial con eficacia y firmeza. Es la tarea que hemos definido como "potencial de exportación".

Una vez fijado dicho potencial de exportación con respecto a determinados artículos, los países en desarrollo deben crear una infraestructura nacional para el fomento de las exportaciones que ayude a los exportadores nacionales a aprovecharlo. El modo en que los países en desarrollo hayan de proceder dependerá de la naturaleza de los respectivos sectores de exportación y de las instituciones oficiales encargadas de facilitar tal esfuerzo en el ámbito nacional.

Entonces posiblemente será necesario que los países que practican ampliamente la planificación económica procedan a la creación de una institución centralizada encargada de fomentar las exportaciones. Las instituciones de tal carácter podrían encargarse de llevar adelante sin mayor dificultad un plan nacional de exportaciones que habría de elaborarse habida cuenta de los objetivos materiales, sociales y económicos nacionales. Tal institución facilitaría igualmente al gobierno la coordinación de las funciones técnicas, financieras y de información en materia de fomento de las exportaciones en todos aquellos casos en que las demás instituciones oficiales llenan su propio cometido de manera eficaz.

En muchos casos, sin embargo, puede justificarse la creación de organismos "sectoriales" para el fomento de las exportaciones, que habrían de encargarse de las actividades encaminadas a promover la acción exportadora de determinados grupos de productos que tengan para el país gran valor en materia de exportaciones, como por ejemplo, un Consejo para el fomento de las exportaciones del anacardo. Las ventajas de disponer de tales órganos sectoriales consistiría en que la promoción de las exportaciones de los productos de su competencia podrían llevarse a cabo mediante una acción más enérgica y un grado de especialización más elevado. Dichos organismos "sectoriales" deberían, sin embargo, ser debidamente coordinados por un instituto nacional de fomento de las exportaciones, a fin de asegurar que los recursos del país se utilicen de manera racional y sin gastos, ni duplicaciones inútiles.

Es de señalar, no obstante, que los organismos nacionales y sectoriales sólo pueden realizar en parte el esfuerzo que es necesario llevar a cabo, ya que son los propios exportadores particulares los que han de movilizar todos sus esfuerzos para lograr el impulso esencial necesario.

Las entidades que trabajan activamente en el fomento de las exportaciones deberán a su vez concentrarse intensivamente en determinados productos y orientar sus actividades de modo tal que los productos de que se ocupan pasen a ser "exportables", dicho de otro modo, producir una mercancía que pueda venderse competitivamente en los mercados internacionales. Consecuentemente, sugerimos a los países en desarrollo exportadores las siguientes recomendaciones:

- Que determinen los mercados extranjeros más favorables, eligiendo aquéllos que ofrezcan el coeficiente de crecimiento más elevado de importaciones con relación al producto de que se trate y no entren obstáculos al comercio o gastos de transporte insuperables.
- Que concentren su política de ventas en algunos mercados, evitando la dispersión de los escasos recursos de que disponen en querer alcanzar un número mayor de mercados. Tal política les permitirá consolidar posiciones en los mercados elegidos y elevar al máximo los resultados.
- Que aseguren de que los productos elegidos puedan tener salida internacional. Los exportadores de los países en desarrollo tendrán llegado el caso el modo de cerciorarse de ello encargando a agencias especializadas en la investigación de mercados de consumo la comprobación de las posibilidades de comercialización de los productos que deseen exportar en cuanto a calidad, embalaje, diseño, etc.
- Que estudien luego la estructura de la distribución de ventas del producto en los mercados elegidos, lo que podrán hacer directamente por sí mismo los propios exportadores (es lo más acertado cuando las perspectivas del volumen de ventas lo justifica), o por analistas de mercados pertenecientes al propio organismo nacional para el

fomento de las exportaciones, por nuestro Centro de Comercio Internacional o por consultores privados.

- Que cuando los recursos de que disponen y la experiencia adquirida no permiten controlar la propia red de distribución de ventas en los mercados elegidos, designen a un agente comercial de confianza que, por ejemplo, esté bien acreditado en la cámara local de comercio a que pertenezca, o bien se dirijan, indistinta o exclusivamente, a las relaciones comerciales con que cuenten en el mercado de que se trate o al propio organismo nacional para el fomento de las exportaciones.
- Que cuando los recursos y la experiencia de los exportadores en materia de comercio exterior sean limitados, recurran a otros fabricantes nacionales de productos complementarios para formar un grupo exportador (las fábricas de muebles, por ejemplo, podrían complementarse convenientemente con otras firmas de decoración interior que vendan por ejemplo cortinas, alfombras, etc.). Otra solución puede consistir en recurrir a los servicios de un director de exportaciones para que se ocupe de un aspecto del negocio que tal vez el exportador no domine perfectamente. Los gastos de exportación se pueden disminuir de modo considerable cuando las ventas se realizan colectivamente.
- Que en el caso de comprobar que el producto que se desea vender en el exterior no resulta satisfactorio en cuanto a calidad, diseño, envase, etc., y que no se posean los medios y condiciones para mejorarlo, convendrá recurrir a la ayuda del organismo nacional para el fomento de las exportaciones, cuyos técnicos quizá puedan prestar con tal finalidad asistencia directa o conseguir para el



exportador que se encuentra en tal situación la ayuda de expertos nacionales, regionales o internacionales que lo ayuden a resolver los problemas.

Si bien como hemos visto, muchos de los productos que los países en desarrollo pueden exportar tienen por lo común grandes posibilidades de comercialización en los países industriales, ello no quiere decir que las puertas de entrada a los mercados extranjeros estén enteramente abiertas para ellos. Todo lo contrario, en los mercados internacionales de los productos mencionados, y otros muchos que los países en desarrollo podrían exportar existe una competencia cada vez más activa. Si los países en desarrollo desean vender sus productos en los mercados extranjeros tendrán que luchar enérgicamente en competencia con fabricantes bien acreditados en el mercado internacional, muchos de los cuales en los países industriales mismos, con la ventaja que les proporciona su experiencia demostrada y el estar más cerca del mercado.

Con todo, los países en desarrollo cuentan con determinadas ventajas estructurales ante la tradicional competencia: el costo de la mano de obra suele ser inferior al de los países industriales y poseen en abundancia recursos básicos que a menudo no existen o escasean en los países industriales. Por último, a los países en desarrollo les será posible, con un conocimiento más profundo de lo que desean, ponerse en condiciones de intensificar el esfuerzo nacional debidamente concebido para promover de manera sistemática sus productos exportables y obtener así más divisas o productos extranjeros, con destino a asegurarse disponibilidades más importantes para el propio desarrollo nacional.

Es la gran tarea que tienen ante sí planteada la Comisión Económica para América Latina y el Centro de Comercio Internacional. A tan gran empeño

esperamos contribuir con nuestro esfuerzo, esencial si bien limitado por naturaleza.

①  
F. 331.7  
BH  
III

332

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA INSTALAR INDUSTRIAS EN LOS  
PARTIDOS INCLUIDOS EN EL AREA DEL POLO BAHIA BLANCA.

RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES FORMULADAS AL PRIMER INFORME  
DE PROGRESO.



## II.

## 1.1.2. En el sector industrial.

La información utilizada para elaborar este punto se extrajo en parte de los resultados de la encuesta industrial a un grupo de empresas realizada en dos etapas por personal del Instituto de Economía. A tal fin se determinó un universo constituido por las empresas industriales de la zona con una venta anual igual o superior a los \$ 100.000.- Este criterio de selección se basó en que las ventas de estas empresas representan el 74% de las ventas totales del sector industrial de la región. Los montos de ventas de las empresas fueron tomados de los padrones de contribuyentes de cada partido.

El total de las empresas seleccionadas fueron 57. En tres casos, las encuestas fueron devueltas por tratarse de empresas que no operaban más en la zona. En otros dos casos, respondieron aclarando que no realizaban actividades industriales sino comerciales. Estas excepciones dejan un total de 52 empresas válidas de las que fueron encuestadas 34 (65,4% del número total). La representatividad de la encuesta está dada por las siguientes cifras:

|  |                   |
|--|-------------------|
| a) Estimación total de ventas de las empresas industriales de la región para 1970. | \$a. 45.122.000.- |
| b) Ventas de empresas industriales seleccionadas para la encuesta (1970).          | \$a. 33.360.000.- |
| b) Ventas de las empresas efectivamente encuestadas (1970).                        | \$a. 29.485.000.- |

Es decir, las encuestas efectivamente realizadas cubren el 65% de las ventas totales de empresas industriales de la región, y un 88% de las ventas de las empresas seleccionadas.

Un ejemplar de esta encuesta se incluye en el Anexo I, en tanto que los resultados de la misma han sido volcados en el presente capítulo.

La primera etapa consistió en el envío por correo de las encuestas con las indicaciones para su cumplimentación. Para la segunda etapa se programó un viaje por los partidos más importantes desde el punto de vista industrial, tomándose en consideración para ello, la cantidad de industrias localizadas y los montos de ventas anuales. Este trabajo de campo permitió evaluar "in situ" el panorama industrial de la región, además de permitir el control de encuestas y realizar las que no fueron contestadas en la primera etapa. Se realizó una visita a todas las plantas encuestadas, con lo que se enriqueció la encuesta por el conocimiento empírico del funcionamiento, dimensión, capacidad de trabajo, tecnología, inversiones, etc.

Por otra parte fueron consultadas personas de la zona, entidades bancarias y en algunos casos se utilizó el conocimiento derivado de la experiencia de los investigadores que participan en el proyecto.

El resultado de la encuesta industrial realizada ha permitido una caracterización más ajustada del sector. Se utilizó la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) adaptada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) para agrupar las empresas encuestadas y además se consolidaron los resultados en dos grupos teniendo en cuenta que las agrupaciones 20 a 29 son las que utilizan fundamentalmente insumos del sector agropecuario (1) y las agrupaciones 33 a 39 derivan del sector minero

(1) Agrupación 20: Industrias manufactureras de productos alimenticios excepto las de bebidas.

Agrupación 21: Industrias de bebidas.

Agrupación 22: Industrias de tabaco.

Agrupación 23: Fabricación de textiles.

Agrupación 24: Fabricación de calzado, prendas de vestir y otros artículos confeccionados con productos textiles.

Agrupación 25: Industrias de la madera y el corcho, exceptuando la fabricación de muebles.

Agrupación 26: Fabricación de muebles y accesorios.

Agrupación 27: Fabricación de papel y de productos de papel.

Agrupación 28: Imprentas, editoriales e industrias conexas.

Agrupación 29: Industrias del cuero y de productos del cuero y piel, exceptuando el calzado y otras prendas de vestir.

336

y la fabricación de maquinarias y equipos (2). Esta separación en dos grupos se basó en la consideración de las distintas características que podrían presentar las industrias orientadas hacia la utilización de materia prima en los sectores señalados y a efecto de verificar la existencia o no de comportamientos diferentes frente a situaciones similares.

Las empresas encuestadas, de acuerdo al criterio de selección, son más numerosas dentro de la agrupación 20, por tratarse de industrias de tipo alimenticio de demanda estable en términos generales. Dentro de la agrupación 20/29 hay 24 industrias y 9 en la agrupación 33/39. El detalle de empresas encuestadas es el siguiente:

|   | % sobre el total |
|---|------------------|
| 17 empresas pertenecían a la agrupación 20      | 50 %             |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 21         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a las agrupaciones 23 y 29 | 3                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 25         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 26         | 3                |
| 2 empresas pertenecían a la agrupación 27       | 6                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 29         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 33         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a las agrupaciones 34 y 36 | 3                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 34         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a las agrupaciones 35 y 36 | 3                |
| 2 empresas pertenecían a la agrupación 35       | 6                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 36         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 37         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 38         | 3                |
| 1 empresa pertenecía a la agrupación 39         | 3                |
| 34 empresas encuestadas                         | 100%             |

- 
- (2) Agrupación 33: Industrias metálicas básicas  
 Agrupación 35: Fabricación de productos metálicos exceptuando maquinaria y equipo de transporte.  
 Agrupación 36: Construcción de maquinaria exceptuando la maquinaria eléctrica.  
 Agrupación 37: Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos.  
 Agrupación 38: Construcción de material de transporte.  
 Agrupación 39: Industrias manufactureras diversas.

## Localización.

Del total de empresas encuestadas, la mayor concentración geográfica se encuentra en el partido de Tres Arroyos, con 14 empresas (41 % del total). Le sigue Coronel Suárez, con un total de 8 empresas (siete en la ciudad de Coronel Suárez y una en Huanguelén) que llega al 23% del total. Es decir, dos partidos sobre un total de trece tienen al 64% de las empresas encuestadas. El resto de las empresas se distribuyen de la siguiente manera: 3 en Coronel Pringles (9% del total), 2 en Saavedra (6%), 2 en Villarino (6%, con una empresa en Hilario Ascasubi y otra en Pedro Luro), 1 en Patagones (Villalarga, 3%), 1 en Puán (3%), 1 en Coronel Dorrego (Monte Hermoso, 3%), 1 en Tornquist (3%) y 1 en Pellegrini (Tres Lomas, 3%).

## Correlación entre agrupaciones industriales y localización.

De las 24 empresas correspondientes a las agrupaciones 20 a 29, 7 se encuentran en Tres Arroyos y 7 en Coronel Suárez. Las 10 restantes están distribuidas en 7 partidos.

De las 10 empresas industriales correspondientes a las agrupaciones 33 a 39, 7 se concentran en Tres Arroyos y las 3 restantes están distribuidas en tres partidos. Es decir, la concentración industrial es mucho mayor en estas agrupaciones. Según puede apreciarse en el cuadro siguiente los partidos de Tres Arroyos y Coronel Suárez son los que agrupan mayor cantidad de empresas industriales en las distintas agrupaciones.

P a r t i d o s

| Agru-<br>pacio-<br>nes | Villa<br>rino. | C. de<br>Patago-<br>nes. | Tres<br>Arro-<br>yos. | Puán | Seava<br>dra. | Cnel.<br>Suá-<br>rez. | Cnel.<br>Dorre-<br>go. | Cnel.<br>Prin-<br>gles. | Torn-<br>quist. | Pelle-<br>grini | total |
|------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|------|---------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 20                     | 1              | 1                        | 7                     | 1    | 1             | 5                     | 1                      | -                       | -               | -               | 17    |
| 21                     | -              | -                        | -                     | -    | -             | 1                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 23y29                  | -              | -                        | -                     | -    | -             | -                     | -                      | 1                       | -               | -               | 1     |
| 25                     | -              | -                        | -                     | -    | -             | -                     | -                      | 1                       | -               | -               | 1     |
| 26                     | -              | -                        | -                     | -    | -             | -                     | -                      | 1                       | -               | -               | 1     |
| 27                     | -              | -                        | -                     | -    | -             | 1                     | -                      | -                       | 1               | -               | 2     |
| 29                     | -              | -                        | -                     | -    | 1             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 33                     | -              | -                        | -                     | -    | -             | 1                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 34                     | -              | -                        | 1                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 34y36                  | -              | -                        | 1                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 35                     | 1              | -                        | -                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | 1               | 2     |
| 35y36                  | -              | -                        | 1                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 36                     | -              | -                        | 1                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 37                     | -              | -                        | 1                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 38                     | -              | -                        | 1                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
| 39                     | -              | -                        | 1                     | -    | -             | -                     | -                      | -                       | -               | -               | 1     |
|                        | 2              | 1                        | 14                    | 1    | 2             | 8                     | 1                      | 3                       | 1               | 1               |       |

Antigüedad de la empresa.

El promedio de antigüedad de las empresas encuestadas es de 24 años. Para las agrupaciones 20 a 29 la antigüedad es de 26 años, en tanto que para las ramas 33 a 39 la antigüedad es de 17 años. Pudiéndose apreciar que el período 1944/55 ha sido el de mayor expansión industrial.

La distribución de la antigüedad, para el conjunto de las empresas, es la siguiente:

Empresas fundadas hasta 1922: 4  
 de 1936 a 1938: 3  
 de 1944 a 1955: 13  
 de 1956 a 1964: 9  
 de 1969 a 1972: 5



Las empresas de mayor antigüedad han sido fundadas en 1886, 1887, 1902 y 1922, siendo las cuatro de las ramas 20 a 29, lo que aumenta la antigüedad promedio de esta división. Si se eliminan estas cuatro empresas, la antigüedad promedio disminuye de 26 a 17 años para esta división y de 24 a 17 años para el total de las empresas encuestadas.

#### Correlación entre antigüedad de la empresa y localización:

La característica observada es que la antigüedad de las empresas varía entre 18 y 28 años (período de expansión) y se da especialmente al mismo tiempo en los distintos partidos.

Para las agrupaciones 20 a 29, en el Partido de Tres Arroyos, la antigüedad promedio de 7 empresas es de 37 años y si se elimina una empresa (86 años de antigüedad) disminuye a 25 años. En el Partido de Saavedra (Pigüé), la antigüedad promedio de 2 empresas es de 55 años y si se elimina una empresa (85 años de antigüedad), queda una empresa de 25 años. En el Partido de Coronel Suárez, la antigüedad promedio de 3 empresas es de 18 años y en el Partido de Coronel Pringles, la antigüedad promedio de 3 empresas es de 28 años. Para las agrupaciones 33 a 39, la antigüedad promedio de 7 empresas del Partido de Tres Arroyos es de 21 años.

#### Factores de localización:

En general, la localización tiende a estar orientada básicamente por la cercanía de materias primas en el caso de las industrias de las agrupaciones 20 a 29 y por la presencia de un mercado consumidor para las agrupaciones 33 a 39.

Los resultados generales fueron los siguientes:

| Causas de<br>localización  | Agrupaciones        |      | Agrupaciones |      | Total |
|--|---------------------|------|--------------|------|-------|
|  | 20                  | a 29 | 33           | a 39 |       |
|  | en % sobre el total |      |              |      |       |
| a) Cercanía de ma-<br>terias primas                                      | 71                  |      | --           |      | 50    |
| b) Cercanía de cen-<br>tros consumido-<br>res                            | 4                   |      | 70           |      | 24    |
| c) Otros motivos<br>(tradición, ra-<br>dicación de la<br>familia, otros) | 25                  |      | 30           |      | 26    |

#### Formas de propiedad:

Se preveía que existiría mayor número de empresas no familiares en las ramas más dinámicas (33 a 39) dados los tipos de propiedad a ser en-  
cuestados (familiar y no familiar). Sin embargo, resultaron porcentajes  
similares para las dos agrupaciones:

|  | Agrupaciones        |      | Agrupaciones |      | Total |
|--|---------------------|------|--------------|------|-------|
|  | 20                  | a 29 | 33           | a 39 |       |
|  | en % sobre el total |      |              |      |       |
| Estructura de propiedad familiar (más del 50%) | 71                  |      | 70           |      | 71    |
| Grupo principalmente no familiar (más del 50%) | 29                  |      | 30           |      | 29    |

#### Origen de la materia prima:

Hubo varios casos de respuesta múltiple por lo que se llegó a un  
total de 51 respuestas, superior al de empresas encuestadas. En el 29%  
de los casos la materia prima proviene del partido en el que se encuen-  
tra la industria y en el 35% de los casos del resto de la región, por

lo que la región es el origen en el 64% de los casos. En un 27% de los casos proviene del resto del país y en sólo el 8% de los casos se utiliza materia prima importada.

Si se observa el origen por agrupaciones industriales, se nota una diferencia bastante apreciable entre los dos grupos que se analizan. La agrupación 20 a 29 depende más de materia prima de la región en tanto que la agrupación 33 a 39 importa en forma considerable del resto del país y del extranjero.

Los resultados generales son:

| Origen             | Agrupación 20 a 29 | Agrupación 33 a 39 | Total |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------|
|                    | % d e l            | t o t a l          |       |
| Partido            | 36                 | 8                  | 29    |
| Resto de la región | 41                 | 17                 | 35    |
| Nación             | 20                 | 50                 | 27    |
| Exterior           | 3                  | 25                 | 8     |

Problemas en el aprovisionamiento de materia prima y sus causas:

Las causas de los problemas en el aprovisionamiento de materia prima, en los casos afirmativos, fueron más diversificados en la agrupación 20/29 que en la 33/39. En la primera los problemas estaban constituidos por las fuertes alzas en los precios, escasez continúa de productos tales como maíz, sebo, etc., escasez temporaria, e incumplimiento de los proveedores. En la segunda los problemas estaban constituidos por el fuerte alza de los precios y escasez continua de materia prima. Los resultados totales fueron: 4 casos en que los problemas derivaban de alzas en los precios y 8 casos de escasez continua o temporaria y tres casos con otras razones.

En el cuadro siguiente se observa en forma esquemática en las contestaciones recibidas en cuanto a los problemas de aprovisionamiento:

|    | Agrupación 20 a 29 | Agrupación 33 a 39 | Total |
|----|--------------------|--------------------|-------|
| SI | 33                 | 70                 | 44    |
| NO | 67                 | 30                 | 56    |

Consumo de materia prima:

En los casos en que se pudo evaluar el costo de la materia prima con sumida se llegó a las siguientes conclusiones:

| Agrupación | Costo total(a) | NO empresas<br>consideradas | Promedio por<br>empresa (a) |
|------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 20/29      | 37.303.071     | 19                          | 1.963.320                   |
| 33/39      | 9.876.234      | 8                           | 1.234.529                   |
| Total      | 47.179.305     | 27                          | 1.594.107                   |

(a) en pesos ley 18.188.

La variación del costo de cada empresa en relación a la media es bastante amplio. Si se toma la agrupación 20/29, cuatro empresas tienen un costo total de 31.220.370 \$a. con un promedio de \$a. 7.805.092, lo que disminuye el promedio de las restantes quince a sólo \$a. 405.513. En el caso de la agrupación 33/39, la eliminación de una sola empresa disminuye el promedio de las restantes a \$a. 553.748.

Total de energía en motores:

Debido a las dificultades inherentes a todo intento de mensurar la tec nología disponible en un sector industrial, agravado en este caso por le hecho de hacerse un análisis agregado, se trató de medir la capacidad de producción disponible en las industrias regionales a través de la cantidad de caballos de fuerza (HP) disponibles.

Se midieron esencialmente los HP disponibles a nivel de cada empresa, computando las fuentes de energía mecánica a nivel de cada unidad de producción. Para las industrias de las agrupaciones 20 a 29 se computaron, en base a 19 empresas, un promedio de 338 HP por empresa. Para las industrias de las agrupaciones 33 a 39 se computaron, sobre 8 empresas, un promedio de 268 HP. El promedio general fue de 317 HP/empresa.

Los distintos valores están muy dispersos, pues si se eliminan del primer grupo las tres empresas con mayor potencia, el promedio baja a 168 HP por empresa. Si se hace lo mismo para el segundo grupo pero eliminando una sola empresa, el promedio se reduce a 92 HP por empresa. Si se elimina del promedio global, las cuatro empresas mencionadas, el promedio general disminuye a 145 HP/empresa. Es decir, el promedio de las cuatro empresas con mayor potencia (tres del primero y una del segundo grupo) tiene 1.310 HP/empresa, en tanto que las 23 empresas restantes tienen un promedio de 145 HP/empresa.

#### Causas de las inversiones.

Los resultados de la encuesta muestran que las mayores inversiones en las industrias encuestadas derivan de la ampliación de la demanda (32%). La introducción de nuevas tecnologías y equipos más eficientes (19%) ocupan el segundo lugar y la opción ante el mayor costo de reparación de los equipos existentes (16%) aparece en este grupo que reúne más del 60% de las respuestas obtenidas.

El cuadro ilustra además el comportamiento por agrupaciones como sigue:

|   | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total | % del Total |
|---|---------------------|---------------------|-------|-------------|
| Reparación y ampliación<br>plantas existentes | 1                   | -                   | 1     | 3           |

| //   | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total | % del total |
|--|---------------------|---------------------|-------|-------------|
| Equipos más eficientes                                     | 5                   | 1                   | 6     | 19          |
| Aumentar capacidad   | 1                   | -                   | 1     | 3           |
| Ampliación demanda   | 6                   | 4                   | 10    | 32          |
| Aprovechar ventajas fiscales                               | 2                   | 1                   | 3     | 10          |
| Complementación  | 1                   | 1                   | 2     | 6           |
| No se renovó   | 2                   | -                   | 2     | 6           |
| Utros  | 1                   | -                   | 1     | 3           |
| Por las grandes reparaciones<br>que requería la maquinaria | 3                   | 2                   | 5     | 16          |

Se puede observar que los incentivos fiscales no afectan significativamente las decisiones de inversión, dentro de las empresas ya constituidas. El ordenamiento de acuerdo a la importancia relativa de cada causa para el total de casos encuestados es el siguiente:

|                        | Total | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 |
|------------------------|-------|---------------------|---------------------|
| Ampliación demanda     | 10    | 10                  | 10                  |
| Equipos más eficientes | 20    | 20                  | 30 (a)              |
| Grandes reparaciones   | 30    | 30                  | 20                  |
| Ventajas fiscales      | 40    | 40                  | 30 (a)              |

(a) igual porcentaje

Destino de las ventas.

Sobre un monto total de ventas de \$a. 39,99 millones, el destino estaba repartido de la siguiente manera:

|                  |   |
|------------------|---|
| Mercado local    | 12%                                     |
| Mercado Regional | 11%                                     |
| Mercado Nacional | 69% (sin considerar los dos anteriores) |

**Ventas al sector público:**

En general, hubo muy pocas respuestas por lo que puede suponerse que no constituye un mercado usualmente considerado dentro de los consumidores posibles.

|                             | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------|
| SI venden al sector público | 4                   | 4                   | 8     |
| NO venden al sector público | 3                   | 1                   | 4     |
| No contestan                | 17                  | 5                   | 22    |

**Competidores más importantes:**

|            | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total | % del Total |
|------------|---------------------|---------------------|-------|-------------|
| Locales    | 7                   | 2                   | 9     | 26%         |
| Regionales | 6                   | 5                   | 11    | 31%         |
| Nacionales | 9                   | 6                   | 15    | 43%         |

En general, los dos grupos se distribuyen de manera similar, aunque parece que la competencia local es más importante para la agrupación 20/29 que para la 33/39.

En los cuadros siguientes se pueden apreciar las expectativas futuras en cuanto a las posibilidades de expansión de la producción debido a la posibilidad de mayor consumo de la población, preferentemente dentro de las mismas líneas de productos con los que la industria provee al mercado en la actualidad.

**Perspectivas futuras de aumentar la producción:** De acuerdo a las respuestas

obtenidas, existe una neta tendencia de aumento de la producción industrial en razón de la posibilidad de mayor consumo por parte del mercado.

|             | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total | % del Total |
|-------------|---------------------|---------------------|-------|-------------|
| Si          | 14                  | 8                   | 22    | 65%         |
| No          | 2                   | 2                   | 4     | 12%         |
| No sabe     | 7                   | -                   | 7     | 20%         |
| No contesta | 1                   | -                   | 1     | 3%          |

Causas del aumento de la producción: En este punto, complementario del anterior se visualizan las causas del aumento de producción y la capacidad ociosa que tienen las industrias.

|                               | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total | % del Total |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|-------|-------------|
| El mercado puede consumir más | 10                  | 4                   | 14    | 61%         |
| Excedente de capacidad        | 6                   | 2                   | 8     | 35%         |
| Deseos de expansión           | -                   | 1                   | 1     | 4%          |

Productos con los cuales se realizará la expansión: Aparentemente el mercado tiene capacidad de mayor consumo sin variación de productos y las industrias no introducirán modificaciones en sus líneas de producción.

|                  | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total | % del Total |
|------------------|---------------------|---------------------|-------|-------------|
| Iguals productos | 14                  | 3                   | 17    | 50%         |
| Nuevos productos | 3                   | 4                   | 7     | 21%         |
| No sabe          | 7                   | 3                   | 10    | 29%         |

Causas por las que no se piensa aumentar la producción:

|                          | Agrupación<br>20/29 | Agrupación<br>33/39 | Total | % del Total |
|--------------------------|---------------------|---------------------|-------|-------------|
| Falta mercado            | 5                   | 1                   | 6     | 66%         |
| Escasez de materia prima | 1                   | -                   | 1     | 11%         |



| //                                 | Agrupación | Agrupación | Total | % del Total |
|------------------------------------|------------|------------|-------|-------------|
|                                    | 20/29      | 33/39      |       |             |
| Falta de créditos                  | 1          | -          | 1     | 11%         |
| Otros motivos                      | 1          | -          | 1     | 11%         |
| Competencia en mejores condiciones | 1          | -          | 1     | 11%         |

ANEXO I

ENCUESTA INDUSTRIAL

Instituto de Economía - U.N.S.  
1971 - Proyecto: Industria

- 1) Lugar y fecha: .....
- 2) Rama industrial: .....
- 3) Año de iniciación de actividades: .....
- 4) Razones que motivaron la localización de la empresa:
  - existencia cercana de materia prima
  - existencia de un mercado consumidor
  - otros: .....
- 5) Estructura de propiedad de la empresa:
  - grupo familiar (más del 50% de propiedad)
  - grupo principalmente no familiar (más del 50% de prop.)
- 6) Nómina de las principales materias primas utilizadas en la producción, en % sobre el costo total:  
  
.....  
.....  
.....  
.....
- 7) Cuál es el origen de las principales materias primas utilizadas?
  - producción del partido
  - producción regional (de qué partidos?)
  - producción nacional (de qué provincias?)
  - otros: .....
- 8) Ha tenido algún problema significativo de aprovisionamiento de materia prima durante los dos últimos años?: (subrayar la respuesta correcta)

SI

NO

9) En caso afirmativo, cuál es la causa?:

- aumento temporario del consumo
- escasez continua
- problemas en el transporte
- incumplimiento de proveedores
- otros: .....

10) Valor total de las materias primas elaboradas según último ejercicio en \$a:

.....

11) Mano de obra empleada para los años 1969-1970 por categorías ocupacionales:

|                                   | <u>1969</u> | <u>1970</u> |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| - peones y obreros no calificados |             |             |
| - obreros calificados             |             |             |
| - empleados administrativos       |             |             |
| - profesionales                   |             |             |

12) Tuvo dificultades para el reclutamiento de mano de obra calificada o profesionales?:

SI

NO

13) En caso afirmativo, qué tipo de problemas se presentaron?:

|  | <u>Mano de obra<br/>calificada</u> | <u>Profesionales</u> |
|--|------------------------------------|----------------------|
| - oferta local insuficiente                        |                                    |                      |
| - preparación que no se adecuaba a las necesidades |                                    |                      |
| - otras: .....                                     |                                    |                      |
| .....  |                                    |                      |

14) Consumo de energía del último ejercicio:

| Electricidad | Gas    | Combustibles líquidos |
|--------------|--------|-----------------------|
| Kw \$a       | m3 \$a | Litros \$a            |
| .....        | .....  | .....                 |

15) Causas de interrupciones en la producción en los dos últimos ejercicios:

- disminución de la demanda
- escasez de materia prima
- rotura de maquinarias
- problemas de personal
- otros: .....

16) Las interrupciones en el último año sumaron ..... días.

17) Valor total de los gastos generales de fabricación según el último ejercicio en \$a:

.....

18) Importe total de las ventas según el último ejercicio en \$a:

.....

19) Especificar los productos elaborados por la empresa, indicando cuáles son los principales con montos de ventas en \$a:

.....  
.....  
.....

20) Descripción del equipo principal utilizado en la producción. (indicar marca, modelo, antigüedad y origen y, de ser posible, señalar producción por unidad de tiempo)

.....

21) Cantidad de motores y total de H.P.:

Eléctricos

a Gas

a Comb. Líquidos

22) Especifique causas de las inversiones (para reposición y/o ampliación de equipo) realizadas en los últimos 5 años:

- por ampliación de la demanda
- para aprovechar ventajas fiscales
- debido a las grandes reparaciones que exigía el equipo existente.
- porque aparecieron equipos más eficientes.
- otros: .....

23) Qué porcentaje del costo total de las inversiones en reposición y/o ampliación fueron realizadas con:

- nuevos aportes de los socios. ....
- usos de crédito bancario de largo plazo (más de 1 año) .....
- uso de crédito financiero bancario y extra bancario (hasta 1 año) .....
- financiación de las firmas proveedoras.

24) Destino de las ventas en el último ejercicio en \$a.

- mercado local (partido)
- mercado regional (a qué partidos)
- mercado nacional (a qué provincias)
- mercado internacional

25) Si realizó ventas al sector público, especifique en qué porcentaje del total de las ventas:

26) Los competidores más importantes son:

- productores locales (partidos)
- productores regionales (de qué partidos)
- productores nacionales (de qué provincias)

27) La empresa piensa aumentar su producción:

SI

NO

NO SABE

28) En caso afirmativo, el aumento de producción se realizará porqué:

- tiene excedente de capacidad de producción
- reconoce que el mercado puede consumir más
- otros: .....

29) En el futuro la empresa:

- piensa expandirse en el mercado con los mismos productos
- piensa expandirse en el mercado con nuevos productos
- otros: .....

30) Si la empresa proyecta realizar inversiones en planta o equipo lo hará mediante:

- la renovación de equipo existente?
- la ampliación de equipo y planta?

31) En caso de expansión de la producción, se necesitará personal adicional?

SI

NO

NO SABE

32) Si se necesita personal adicional, especificar a qué categorías ocupacionales pertenece (de ser posible, especificar cantidades de personal en cada caso)

- peones y obreros no calificados
- obreros calificados
- empleados administrativos
- profesionales

33) Si la empresa no piensa ampliar la producción, cuáles son los motivos?

- el mercado está saturado
- la competencia está en mejores condiciones
- hay dificultades para la obtención de créditos
- su localización no es adecuada
- otras: .....

362  
34) Si tiene capacidad ociosa, discriminar indicando la magnitud en relación a los totales de la empresa:

- en planta (por m2)
- en equipos (número por tipo de maquinaria)
- en personal (número por categoría ocupacional)

35) Fuentes de financiación de la empresa, en porcentaje del total, según último ejercicio:

- nuevos aportes de los socios
- fuentes locales:
  - a) bancarias
  - b) financieras no bancarias
  - c) proveedores de materias primas o equipo
- fuentes extra-locales:
  - a) bancarias
  - b) financieras no bancarias
  - c) proveedores de materias primas o equipos

Nota: En los casos de preguntas con varias respuestas marque con una "X" la de su interés.

## II.2.

El nivel de la producción del subsector industrial de maquinarias e implementos agrícolas (MIA) ha variado de acuerdo a los siguientes períodos: un período inicial de exceso de demanda y rápido aumento de producción, en que se produjo el mayor reemplazo de mano de obra por maquinarias, un período de paulatina saturación del mercado y un período de exceso de oferta en que las ventas y la producción disminuyeron.

El nivel de producción del subsector MIA está determinado por varios elementos. La principal variable puede ser considerada el nivel general de producción agropecuaria. Este nivel es el que determina el "stock" necesario o deseado de bienes de capital para las necesidades agrícolas. Evidentemente, para relacionar las existencias de MIA con el nivel de producción agropecuaria, es necesario conocer los precios de los otros bienes y servicios a ser usados en la producción, ya sean bienes sustitutivos (capital versus mano de obra) o complementarios (tractor). Es decir, la estructura de precios relativos y el nivel general de producción agropecuaria determinan, en el largo plazo, el stock deseado de las MIA.

La diferencia entre los stocks deseados y los stocks existentes determinan el ritmo de las ventas anuales de estos bienes. Generalmente, si se trata del proceso de difusión de un bien duradero con existencias iniciales muy bajas o nulas, en los primeros momentos hay exceso de demanda con respecto a la producción inicial. A medida que se va difundiendo y aumenta la producción, hay un proceso de aumento de las ventas. Cuando se va saturando el mercado, van disminuyendo las ventas hasta estancarse en un monto constante, al constituirse el stock deseado y venderse únicamente para reposición, siempre y cuando no se alteren los precios relativos u otra variable. Es decir, el proceso de difusión de un bien duradero puede tomar



326



la forma de una curva logística, en la que el eje vertical mide el monto absoluto de las existencias. La distinta pendiente de la curva en distintos puntos determina una sucesión de momentos en que se opera exceso de demanda, saturación, exceso de oferta. Como consecuencia de este hecho, en el período inicial el número de unidades de cada bien durable será más o menos grande en relación al stock pero esta relación disminuirá en el tiempo. Un hecho importante que se deriva de este proceso es que la curva de oferta en el largo plazo será más elástica que en el corto.

Si se acepta esta teoría del comportamiento de la demanda de bienes duraderos, se puede comprender en grandes rasgos cuál ha sido el desarrollo del subsector MIA. En este caso se está suponiendo que en el subsector la oferta opera con rezago respecto de la demanda, es decir la producción se va acomodando a las cantidades demandadas, por lo menos en la primera parte del proceso (exceso de demanda).

Una evidencia de tal hecho la constituye la oferta de un bien complementario típico: el tractor. En el cuadro I se observa que la producción de tractores a nivel nacional ha crecido de 6.800 unidades en 1957 hasta 20.000 unidades en 1960. Posteriormente disminuyó hasta 9.000 unidades en 1967, recuperándose hasta un nivel de 13.000 unidades en 1971.

CUADRO I: PRODUCCION DE TRACTORES EN LA REPUBLICA ARGENTINA (1957-1971)  
(en unidades)

|      |        |
|------|--------|
| 1957 | 6.856  |
| 1958 | 12.365 |
| 1959 | 11.444 |
| 1960 | 20.285 |
| 1961 | 14.338 |
| 1962 | 11.702 |
| 1963 | 11.425 |
| 1964 | 13.105 |
| 1965 | 13.568 |

356

|      |        |
|------|--------|
| 1966 | 11.264 |
| 1967 | 9.538  |
| 1968 | 9.833  |
| 1969 | 9.003  |
| 1970 | 10.990 |
| 1971 | 13.822 |

FUENTE: En base a información de la Cámara Industrial del Tractor, recopilada en las siguientes fuentes:

- DECEI, Argentina Económica y Financiera, Fiat Concord, Buenos Aires, 1966, pág. 216.
- Banco de la Provincia de Buenos Aires, Síntesis Informativa Nº 37, enero 1967, pág. 8.
- Dirección Nacional de Análisis de Coyuntura, Informe Económico, 4to. trimestre de 1970, Ministerio de Economía y Trabajo, Buenos Aires, 2da. parte, pág. 14.
- Instituto de Investigaciones Económicas y Financieras de la CGE, Estudios sobre la Economía Argentina, Nº 12, Mayo 1972, pág. 40.

En el caso de las MIA el efecto se ve amplificado por el hecho de ser un mercado más atomizado que el de tractores. Hacia 1966 (1) había registrados más de "350 establecimientos industriales de distintas dimensiones, dedicados a la fabricación de máquinas, implementos y/o repuestos agrícolas", en tanto que solo existían cinco fábricas de tractores. Bajo condiciones de costos constantes y con atomización de empresas, tenderá a existir exceso de oferta en el largo plazo.

Si se tiene en cuenta el sobredimensionamiento de las fábricas de tractores (han producido 20.285 tractores en 1960 y produjeron 13.822 en 1971), queda planteado, por analogía, el sobredimensionamiento de las fábricas de MIA, que, al responder en una forma atomizada al exceso de demanda inicial operado en la década de 1950, se dimensionaron para satisfacer una cantidad demandada mayor que el actual.

---

(1) DECEI, Argentina Económica y Financiera, pág. 217.

356

Asimismo, las MIA tienen una vida útil más larga que los tractores, por lo que su mercado tiende a saturarse con un nivel mucho menor de reposición que en ese caso (2).

Aparte de este proceso que determina la evolución del nivel de producción en el largo plazo, hay otras variables que influyen de manera más o menos circunstancial. Estas son:

1) desgravaciones impositivas: según entrevistas mantenidas con empresas comercializadoras de MIA, las desgravaciones impositivas afectan, de acuerdo a la coyuntura, el monto de ventas. Generalmente favorecen algunas ventas adicionales en época de buen clima y alto nivel de producción agropecuaria, pero no tienen efecto en caso de años normales o de baja producción.

2) inflación: tiene efecto de anticipación en las ventas de estos bienes, en caso de preverse una aceleración del ritmo inflacionario. Parece no tener efecto neto de incremento en las ventas, a no ser que actúe en forma combinada con 3)

3) créditos bancarios y de proveedores: hay dos teorías sobre el efecto del crédito en relación a los stocks de bienes duraderos: a) "burden theory": no afecta el nivel de ventas, se compra la misma cantidad solo que anticipada, b) "replacement theory": se desplazan otros consumos y se

---

(2) En una encuesta realizada para el proyecto "Cuenca lechera del Polo Bahía Blanca-Onel. Rosales", realizada por el Instituto de Economía por convenio entre el CFI y la Universidad Nacional del Sur, se pudo observar, con las limitaciones del caso, que la antigüedad del parque de tractores era menor que el de casi todas las demás MIA. La sucesión de menor a mayor antigüedad, con la antigüedad promedio entre paréntesis, es la siguiente: cosechadora (5,14 años) -tractor (6,38 años) -arado (8,00 años) -sembradora (9,88 años) guadañadora (19,4 años). Dado que la encuesta no fue diseñada con este objeto y los agricultores tienden a tener mayor memoria del modelo o año de fabricación del tractor, por variar su calidad o rendimiento, existían muchas lagunas respecto a la edad de los restantes MIA, por lo que se cree que el promedio de edad de los MIA, excepto tractores, es aún mayor.

35

consume más. Parece ser que la existencia de tasas negativas de interés a cause de la inflación ha provocado un aumento de las ventas en determinados momentos, dado que constituye una inversión que, aún inmovilizada, presenta rentabilidad positiva.

#### Periodización.

En base a los elementos desarrollados anteriormente se puede intentar una periodización de la evolución del subsector de MIA que, en general, presenta una curva logística para los stocks-acumulados y una curva sinusoidal, indicando una fluctuación, para la evolución de la producción.

La interacción de estas variables ha provocado que la evolución del subsector haya pasado por las siguientes etapas:

1) hasta 1945, el stock existente de MIA fue mínimo por contarse con una reducida producción local y nacional y por los altos costos de su importación como consecuencia de la protección aduanera a partir de 1930. El nivel de producción agropecuaria y el proceso de sustitución de mano de obra por maquinaria provoca un exceso de demanda de MIA (3).

2) el desarrollo del subsector a nivel local comienza a partir del año 1946 3). Dada la gran diferencia entre stocks deseados y stocks existentes, la producción inicial cubría solamente parte de la demanda persistiendo el exceso de demanda, lo que favorece un acelerado desarrollo de la producción. El subsector de MIA se desarrolla en base a una dotación de capital compuesta esencialmente por máquinas herramientas generalmente de uso múltiple, que proporciona una función de producción angular (con

(3) La evidencia empírica que se puede presentar a los efectos de verificar este proceso es la siguiente: de acuerdo a los resultados de la encuesta industrial realizada en la zona, no existen empresas fundadas entre 1930 y 1945 destinadas a la producción de MIA; en la segunda etapa, entre 1945 y 1957, se da la creación de cuatro de las cinco empresas industriales que actualmente trabajan en la zona en producción de MIA, y la sexta empresa es creada en 1960.

358

proporciones constantes entre los factores), por lo que la expansión de la producción del subsector se opera sobre la base de una mayor asignación de recursos, en forma proporcional a los ya existentes y al monto de producción que se desea obtener.

3) Las desgravaciones impositivas y la política crediticia junto con expectativas inflacionarias permiten un impulso adicional a las ventas que lleva a un máximo de producción y ventas a comienzos de la década de 1960. Esta aceleración del proceso adelanta la saturación del mercado, aumentando el sobredimensionamiento de las empresas productoras(4).

4) Finalmente, la saturación del mercado, unida a incidencias coyunturales de la economía nacional provocan una disminución de la producción a partir de mediados de la década de 1960, con interrupciones ocasionadas por las excelentes cosechas de 1965 y 1966. La última parte de la década de 1960 se caracterizó por bajos niveles de producción y por la desaparición de empresas del mercado (4).

---

(4) Entrevistas realizadas con empresas comercializadoras de MIA en Bahía Blanca, julio de 1972.

En los restantes sectores de la economía:

Dentro del sector terciario, los servicios financieros están provistos por entidades bancarias y extrabancarias. Las primeras se encuentran constreñidas a la actividad que regula el Banco Central y sus cartas orgánicas particulares, dirigiendo su atención, con preferencia, a cubrir las necesidades de corto y mediano plazo, con excepción del Banco de Desarrollo que provee créditos a largo plazo para financiación de capital fijo. Las empresas financieras, dadas sus características, mantienen líneas de créditos para desenvolvimiento de corto plazo y con intereses su periores a los bancarios.

Dentro de este marco se aprecia una falta de continuidad y diversidad de orientación en la política crediticia. En opinión de algunos funcionarios bancarios entrevistados y empresarios, existe distorsión entre los sectores, producida por la utilización del crédito en forma tal, que, al no existir control sobre el uso y destino final de fondos, se producen in versiones y gastos no redituables dentro de la actividad a la cual estaban dirigidos. De la misma forma existe opinión formada en cuanto a la ca nalización de fondos generados en la región hacia afuera, ya sea en concepto de pago de bienes y servicios no producidos internamente y ahorros locales que por vía bancaria se colocan fuera de la región. Este movimien to de fondos en general resulta de tipo estacional, por la estructura de producción zonal, lo que produce períodos de flujo y reflujo de fondos, ya sea que se canalicen en forma privada o bancaria. De todas formas resulta una apreciación basada en elementos subjetivos, ya que no existen estudios que verifiquen la magnitud, oportunidad y frecuencia con que se producen estos movimientos.

Existe un amplio y diversificado sector comercial, en algunos casos

con organizaciones y sistemas superados (almacén de ramos generales ver sus supermercados) pero que cubren la demanda regional en términos generales. Sin embargo por razones de precios, el centro metropolitano (Buenos Aires) sigue constituyendo un centro muy importante de aprovisionamiento.